# Bewertungsleitfaden

Kriterien zur Anfertigung und Bewertung von **Projektarbeiten** in Modulen des regulären BSc/L3 Studienangs am Fachbereich Geographie, Philipps-Universität Marburg

Chris Reudenbach, Fachbereich Geographie Philipps-Universität Marburg reudenbach@uni-marburg.de

# Rahmenbedingungen und Begriffe

Dieser Bewertungsleitfaden richtet sich an die Studierenden des Fachbereichs Geographie der Philipps-Universität Marburg. Er verfolgt das Ziel, ein zureichendes Maß an Vergleichbarkeit und Transparenz für die Durchführung und Bewertung von Prüfungsarbeiten zu schaffen. Der Leitfaden regelt verbindlich, welche Anforderungen an Studierende gestellt werden und dient so als Grundlage zur Selbsteinschätzung und kritischen Auseinandersetzung mit der eigenen Arbeit. Den Studierenden werden so die von der Kursleitung angewendeten Bewertungskriterien nachvollziehbar dargestellt. Diese Kriterien sind zwar die Grundlage für eine Bewertung, diese bleibt jedoch notwendigerweise in einem subjektiven Rahmen.

Prüfungsarbeiten sind nach Maßgabe der Prüfungsordnungen (BSc. PO, 2016, L3 PO, 2017) in ihrer Zielsetzung und ihrem Umfang sowohl als eine zentrale Studienleistung in der Ausbildung, als auch ein zu bewertender Nachweis des Gesamt-Lernerfolges. Mit Prüfungsleistungen soll also hinsichtlich inhaltlicher und formaler Aspekte der Nachweis erbracht werden, dass die Studierenden selbständig eine Problemstellung der Fachrichtung mit wissenschaftlichen Methoden in gesetzter Frist bearbeiten können (vgl. z.b. §11,3, BSc. PO, 2016). Folgt man Deiniger, können Abschlussarbeiten als "Prüfungsleistungen mit wissenschaftlichem Anspruch" (Deiniger et al. 1996:7) bezeichnet werden.

Da der Begriff "selbständiges wissenschaftliches Arbeiten" nicht näher definiert und daher auch nicht hinsichtlich konkreter Bewertungskriterien belastbar ist, sollen die an die Teilnehmerinnen gestellten Anforderungen und Bewertungskriterien, so weit es sinnvoll und möglich erscheint, verlässlich skizziert und anhand konkreter Kriterien nachvollziehbar gemacht werden. In Teilen basiert der vorgelegte Kriterienkatalog auf den Überlegungen von Lorenzen (2002) und Boles (2002) sowie einer anhaltenden fachbereichsinternen Diskussion<sup>1</sup>.

# Der Begriff der Wissenschaftlichkeit

Die Terme "wissenschaftliches Arbeiten" bzw. "mit wissenschaftlichen Methoden" sind in der Literatur nicht völlig übereinstimmend definiert und werden konsequenterweise im Studienverlauf aus den unterschiedlichsten Blickwinkeln (Seminaren, Übungen etc.) beleuchtet. Weiter gibt es leicht verfügbare, einschlägige Literatur, so etwa in Backhaus & Tuor (2008), Baade et al. (2005) oder auch Bänsch (2003), die alle wesentlichen Aspekte ausführlich herleiten, diskutieren und mit entsprechenden Quellen zur Vertiefung versehen. In der nachfolgenden, modifizierten Liste werden in Anlehnung an Lorenzen (2002) die für Studierende resultierenden Anforderungen stichwortartig zusammengestellt und aus o.a. Gründen nicht näher erörtert.

Wissenschaftliches Arbeiten kann wie folgt skizziert werden (nach Lorenzen, 2002):

Integration und souveräne Verwendung des im Studium erworbenem Fach-/Methodenwissen Fähigkeit zum selbstständigen systematischen und methodisch korrekten Bearbeiten und

Die Struktur und einige einzelne Kriterien sind (in Teilen) angelehnt an: Boles, D., (2002): Leitfaden zur Durchführung individueller Projekte. Insgesamt dient Behrendes et al. (2007) AGB 0.7 als Grundlage der Bewertungskriterien. Der AGB liegt die Annahme zugrunde, dass die Studierenden sich in ausreichendem Maße mit wissenschaftlichen Arbeitstechniken auseinandergesetzt haben. Hierfür wird Backhaus & Tuor, (2008), Leitfaden für wissenschaftliches Arbeiten, vorausgesetzt. Für alle weiteren bibliographischen Angaben siehe Literaturliste.

Lösen einer Frage/Problemstellung Fähigkeit von Diskurs- und Kritikfähigkeit

Fähigkeit zur transparenten, logischen und prägnanten Argumentation und Ausdrucksweise Fähigkeit einer formal und inhaltlich korrekten Präsentation (z.B. Artikel, Ausarbeitung, Poster, Vortrag) der Ergebnisse

Auf dieser Grundlage wird die Rezeption und Anwendung einer "guten wissenschaftlichen Praxis" für die Projektarbeit vorausgesetzt. Für eine Vertiefung, insbesondere der vielfach ignorierten ethischen Aspekte von Wissenschaftlichkeit (z.b Plagiate), sei auf das Positionspapier der DFG (1998) verwiesen. Diese Position hat u.a. auch Eingang in das Hessische Hochschulgesetz (HSchulG 2010) gefunden und ist bei etwaigen Verstößen gesetzliche Grundlage für die Bewertung der wissenschaftlichen Arbeitsweise von Berufswissenschaftlern.

## Selbstständige wissenschaftliche Problembearbeitung

Ein zentrales, wenn nicht das zentrale Ziel der universitären Ausbildung ist die Vermittlung der Schlüsselkompetenzen für kreatives, kritisches, selbstständiges und wissenschaftlich korrektes Bearbeiten von mehr oder weniger originellen Problemen und Fragestellungen der jeweiligen Fachrichtung. Konsequenterweise werden solche Fähigkeiten auch für die Erstellung der Prüfungsarbeiten (Projektarbeiten, Abschlussarbeiten etc.) von den Studierenden erwartet. Lorenzen (2002) charakterisiert diese Fähigkeiten und ihre Anwendung hinsichtlich ihrer Bewertung folgendermaßen: "Wesentlich für die Erlangung einer guten Note ist, ein überschaubares Problem a) innerhalb einer bestimmten Frist b) selbstständig, wenn auch durch Fachleute betreut, c) mit geeigneten wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten sowie d) in einer anerkannten wissenschaftlichen Form darzustellen" (Lorenzen, 2002:3). Um mögliche Interpretationsspielräume weiter einzugrenzen, präzisiert Lorenzen im folgenden Text diese Aussage:

"Die Selbstständigkeit beginnt mit der Auswahl eines der vom Prüfer vorgegebenen Themen oder eigenen thematischen Vorschlägen und zeigt sich bei der Abgrenzung des Themas, in der Formulierung des Untersuchungsansatzes, der Materialauswahl und in der Entscheidung für den geeigneten Lösungsweg (Methode). [...].

Als wissenschaftlich korrekt gilt eine Arbeit, in der alle in der Einleitung aufgeführten thematischen Fragen beantwortet, alle Feststellungen und Behauptungen nachprüfbar belegt und in sich schlüssig bewiesen sind. Das willkürliche Weglassen von Teilaspekten eines Themas oder eine unvollständige Argumentation in der Beweiskette gelten als schwere wissenschaftliche Mängel. Persönliche Ansichten des Autors (»Vorurteile«) müssen sehr kritisch reflektiert werden. [...] Darunter fällt auch das Verlangen nach unbedingter Ehrlichkeit des Autors bei der Offenlegung der Quellen, aus denen Erkenntnisse, Argumente und Anregungen gewonnen wurden." (Lorenzen, 2002:4)

Die angesprochenen Aspekte sind **zentraler Kanon** wissenschaftlicher Ausbildung und universitären Selbstverständnisses. Sollte darüber Unklarheit herrschen, wird zur Vertiefung nochmals ausdrücklich auf obig zitierte Literatur verwiesen.

Auch im Prüfungskontekt von Projektarbeiten sind Verstöße gegen diese Praxis daher keineswegs "Kavaliersdelikte", sondern ein klarer Verstoß gegen anerkannte Regeln und die ethische Selbstverpflichtung wissenschaftlicher Arbeitsweise. Die Konsequenzen für Studierende, hier bezogen auf eine Prüfungsleistung, sind weit gespannt und reichen von einer nicht ausreichend zu bewertenden Leistung bis hin zu rechtlichen Schritten (DFG 1998; vgl. auch Philipps-Universität Marburg, Fachbereich Geographie, 2016).

# Projekarbeiten als Prüfungsleistung

Prüfungsarbeiten sind formal, inhaltlich und stilistisch auf eine definierte Art und Weise zu verfassen.

Werden keine gesonderten Absprachen getroffen, gelten die verbindlichen Richtlinien zur Anfertigung von Referaten, schriftlichen Hausarbeiten, Diplom-, Bachelor- und Masterarbeiten im Fachbereich Geographie (Philipps-Universität Marburg, Fachbereich Geographie, 2016). Die Projektarbeit (PA) ist die Prüfungsleistung der Module MAS/Systemdynamik L-Spam im BA/L3-Studiengang Geographie. Die Prüfungsleistung besteht aus einem der Bearbeitung eines eigenständig entwickelten Projekts und der Einreichung eines wissenschaftlichen Abschlussberichts. Ziel der PA ist das Einüben der konzeptionellen und technischen Fähigkeiten im Rahmen einer anwendungsorientierten, individuellen wissenschaftlichen Arbeits- und Kommunikationsweise.

#### Inhalte

Der PA soll in Absprache mit der Kursleitung eine eigenständig entwickelte Fragestellung zugrunde liegen. Die Studierenden sollen die vermittelten Techniken und Inhalte konkret mit Hilfe einer Geoinformationssoftware bei der Bearbeitung ihrer Fragestellung anwenden und gegebenenfalls weiterentwickeln.

#### Betreuer/Gutachter

Die Betreuung der Projektarbeiten wird von der Kursleitung und ggfls. den Tutoren geleistet. Diese stehen auf konkrete Nach- und Anfragen zur Verfügung. Die Kursleiter bewerten die Prüfungsleistung.

#### Dauer und Arbeitsaufwand

Der vorgesehene zeitliche Aufwand zur Bearbeitung der Projektarbeit umfasst 4 Wochen. Für das gesamte Projekt wird bei durchschnittlicher Leistungserfüllung von im Mittel ca. 90 Personenarbeitsstunden (3 ECTS) ausgegangen.

#### Wiederholung

Die Prüfungsleistungen können im Falle des Nicht-Bestehens gemäß Prüfungsordnung zweimal wiederholt werden. Als Wiederholungsleistung gilt eine fristgerechte Nachbesserung zum Erreichen einer zumindest ausreichenden Note, alternativ die Neubearbeitung eines Themas. Gelten keine schriftlich verfassten, abweichenden Vereinbarungen, wird im Falle einer Nachbesserung die Note aus dem arithmetischen Mittel der Ersteinreichung und der Nachbesserung gebildet, während bei einer Neueinreichung eine unabhängige Bewertung durchgeführt wird.

## Bewertungskonzept

Die bestmögliche Bewertung setzt eine formal, sprachlich und logisch weitgehend fehlerfreie Bearbeitung voraus. Die Projektarbeit wird nach kognitiven Kriterienkategorien (Wissen, Verstehen, Anwenden, Synthese/Transfer und Evaluation/Bewertung) bezogen auf wissenschaftliche Arbeitsweise und Präsentation sowie geographische und geoinformatische Arbeitstechniken bewertet (vgl. hierzu Bloom 1971; Anderson & Krathwohl 2001). Die kognitiven Kriterienkategorien werden durch die Kategorien KO und Formalia ergänzt (vgl. Tabelle 1). Diese ergänzenden Kriterien integrieren die als Grundlage wissenschaftlichen Arbeitens etablierten Formalkriterien in die Bewertung. Die Gewichtung der Kategorien erfolgt implizit durch unterschiedliche Punktzahlen (vgl. Tabelle 2).

Kriterien	KO	Formal	Wissen	<u>Verstehen</u>	Anwenden	Synthese	Evaluation
Anteil in %		20 %	60 %			20 %	

Tabelle 1: Bewertungskategorien und ihre Gewichtung in Prozent für die Projektarbeit GIS. Das Bewertungsschema ist angelehnt an das Konzept der kognitiven Lernstufen (Bloom 1971; Anderson & Krathwohl 2001)

Als Bewertungsgrundlage sind formal korrekte, rechtzeitig eingereichte Projektarbeiten gültig.

Weiterhin finden sogenannte KO-Kriterien Anwendung. Bei Erfüllung eines s die Arbeit ungeachtet der insgesamt erreichten Punktzahl als nicht bestander	olchen KO-Kriteriums gilt า.

Anforderungen	Max Punkte		
Die formalen Konventionen der Abgabe wurden nicht beachtet (Termin, Formate Namensgebung etc.)	n.b.		
Fehlendes Quellen-/Literaturverzeichnis, fehlende Referenzen im Text auf Literatur bzw. Abbildungen, Plagiate im Text/Abbildungen			
Die Arbeit zeigt, dass das durch die Fragestellung abgegrenzte Stoffgebiet nicht mindestens ausreichend durchdrungen wurde oder bei dem Studierenden grundlegende Lücken in den vorauszusetzenden Kenntnissen vorliegen.			
Das Erkenntnisinteresse am Thema ist erkennbar und wird kommuniziert			
Der Arbeit liegt eine definierte Problem- oder Fragestellung zugrunde			
Es sind Literatur-/Quellenangaben vorhanden, das Quellen-/Literaturverzeichnis und die Zitierweise sind korrekt und einheitlich sowie den Referenzen im Text zugeordnet			
Abbildungs- und Tabellenunterschriften/ -Nummerierungen sind vorhanden	20 %		
Es sind Verweise im Text auf Abbildungen, Karten, Diagramme oder Tabellen vorhanden			
Es wurden wissenschaftlich, technisch bzw. sachlich adäquate Quellen verwendet			
Die Arbeit ist logisch in Aufbau und Argumentation, Lösungswege sind nachvollziehbar und begründet. Die Texte sind ohne Gedankensprünge und/oder logische Brüche verfasst			
Die bearbeitete Thematik zeigt, dass die im Studium vermittelten spezifischen Konzepte und Werkzeuge bekannt sind und berücksichtigt werden und unter Verwendung der jeweiligen Fachbegriffe benannt werden. Es werden die Konzepte und Prinzipien der Darstellung beachtet			
Die bearbeitete Thematik zeigt, dass die im Studium vermittelten spezifischen Konzepte und Werkzeuge verstanden sind und sicher eingesetzt werden.			
Die Benennung und Suche nach adäquaten Daten und Informationen zur Bearbeitung und Lösung der Fragestellung lässt das Verständnis ihrer Bedeutung für den Lösungsprozess deutlich erkennen			
Zur Problemlösung wird eine vertiefte Beschäftigung mit geographisch-inhaltlichen und/oder methodischen Konzepten benötigt und angewendet. Die Arbeit wendet in ihrer methodischen Umsetzung Techniken und Lösungskonzepte an, die deutlich über den Umfang der erlernten Inhalte Studiums hinausgehen			
Die im Rahmen der Arbeit erstellten Abbildungen, Diagramme oder Tabellen sind formal korrekt, aussagekräftig und sind zielführend für das Verständnis der Zusammenhänge. Erstellte Karten bzw. räumliche Repräsentationen zeigen den Transfer der in der im Studium vermittelten Kenntnisse in die Anwendung			
Die Darstellung der Ergebnis und der Erkenntnisgewinn der Arbeit basieren auf der zielführenden Kombination geographischer, methodischer und theoretischer Kenntnisse, die klar dargestellt und/oder diskutiert werden			
Die Arbeit zeigt, dass der Studierende sowohl in der Lage ist, einzelne inhaltliche als auch methodische Gesichtspunkte nach ihrer Bedeutung einzuordnen und mit jeweils angemessenem Aufwand zielführend zu bearbeiten. Die Ergebnisse werden inhaltlich und methodisch interpretiert und vergleichend, kritisch diskutiert (Gültigkeit? Anwendbarkeit? Abstraktion? Perspektiven?).	20 %		

#### Bewertung in Notenpunkten

Die Arbeit gilt ungeachtet der insgesamt erreichten Punktzahl als nicht bestanden sollte ein KO-Kriterium erfüllt sein. Darüber Hinaus sieht das Bewertungsschema, übersetzt in Notenpunkte, wie folgt aus:

### Zufriedenstellendes Niveau (5-9 NP)

- Die Projekt-Vorlage wurde durch entsprechende Anpassung an eine eigene Fragestellung angepasst.
- Fragestellung und Hypothese: Auf der Grundlage von Fachliteratur wurde eine definierte Motivation und Fragestellung entwickelt. Auf dieser Grundlage ist/sind untersuchbare Hypothese(n) konkret formuliert.
- Daten und Methoden: Die verwendeten Daten und Methoden sind benannt und zitiert.
- Ergebnisse: Aus der methodisch durchdachten und detailliert dokumentierten Anwendung des Workflows konnten Muster erkannt und abstrahiert werden, sowie Informationen zur Beantwortung der Hypothesen ermittelt.
- Diskussion: Die Ergebnisse werden in Bezug auf die Hypothesen und zugrunde gelegter Literatur diskutiert.

### Gutes Niveau (9-12 NP) mindestens ein zufriedenstellendes Niveau plus:

- Die Projekt-Vorlage wurde anhand eines umfangreichen Literatursichtung und der daraus resultierenden komplexeren Einschätzung zum Stand der Forschung und der Motivationslage an eine eigene Fragestellung angepasst
- Fragestellung und Hypothese: Es werden räumlich funktionale Beziehungen untersucht. Dazu wird eine funktionale Beziehung zwischen Komponenten, die für die konkrete Beantwortung einer Fragestellung hinreichend genau beschrieben sind, explizit als Hypothese formuliert.
- Daten und Methoden: Die verwendeten Daten und Methoden sind zusätzlich begründet.
- Ergebnisse: Aus der methodisch durchdachten und detailliert dokumentierten Anwendung des Workflows konnten Muster erkannt, abstrahiert und erklärende Informationen zur Beantwortung der Hypothesen ermittelt werden.
- Diskussion: Die Ergebnisse werden in Bezug auf die Hypothesen und zugrunde gelegter Literatur diskutiert und anhand anderer Forschungsergebnisse (wissenschaftliche Artikel) diskutiert.

### Sehr gutes Niveau (12-15 NP) mindestens ein gutes Niveau plus:

- Die Projekt-Vorlage/ein eigenes Projekt wurde anhand eines umfangreichen Literatursichtung und der daraus resultierenden komplexeren Einschätzung zum Stand der Forschung und der Motivationslage in eine eigenständige Fragestellung entwickelt.
- Forschungsfrage und Hypothese: Es werden räumliche Prozesse und Wechselwirkungen untersucht. Dazu werden räumliche Details und Elemente sowie relevante Funktionen klar definiert und Hypothese(n) über ein Prozess(e) abgeleitet.
- Daten und Methoden: Die verwendeten Daten und Methoden folgen einer gut durchdachten Analyse und sind nutzbar um die Hypothese methodisch zu verifizieren. (z.B. Warum sprechen die Daten für die Hypothese?).
- Diskussion: Die Grenzen der Ergebnisse werden durch Variation der Analysen geprüft und diskutiert. Eine zusätzliche Diskussion unter Verwendung anderer Forschungsansätze oder räumlicher Primärdaten ist positiv.

### Literatur

Anderson, L.W. & D. R. Krathwohl (Ed.), (2001): A Taxonomy For Learning, Teaching, And Assessing. A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. New York: Addison Wesley Longman.

Baade, J., Gertel, H. & A. Schlottmann, (2005): Wissenschaftlich arbeiten. Ein Leitfaden für Studierende der Geographie. (UTB 2630) Verlag Haupt Bern.

Backhaus, N., & R. Tuor, (2008): Leitfaden für wissenschaftliches Arbeiten. - 7. Auf. - Zürich, (Schriftenreihe / Humangeographie 18) [elektron. Ressource]

https://www.geo.uzh.ch/dam/jcr:a8456d7c-df2d-4603-813a-b1b6c201225b/Leitfaden\_v7\_0.pdf (Stand: 2008, Zugriff: 28.01.2020)

Bänsch, A. (2003): Wissenschaftliches Arbeiten: Seminar- und Diplomarbeiten. 8. Aufl. München: Oldenbourg. 112 S. ISBN 3-486-27355-8.

Behrendes L., Cermak, J., Opgenoorth, L., & C. Reudenbach, (2007): Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB v. 0.7), FB 19 Marburg, Diskussionspapier, [elektron. Ressource]

http://www.uni-marburg.de/fb19/personal/wiss\_ma/reudenbach/courses. (Stand: 15.10.2007), (Zugriff: 10.02.2009)

Bloom, B., (1971): Handbook on formative and summative evaluation of student learning. New York, McGraw-Hill. (With J.T. Hastings, G.F. Madaus and others.)

Boles, D., (2002): Leitfaden zur Durchführung individueller Projekte,

http://www.informatik.uni-oldenburg.de/studium/leitfaeden/Leitfaden-IP.pdf. (Stand:19.09.2002, Zugriff 1.10.2008).

BSc. PO (2016): Studien- und Prüfungsordnung für den Studiengang Geographie/Geography des Fachbereichs Geographie mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) der Philipps-Universität Marburg vom Stand 2016. [elektron. Ressource]

https://www.uni-marburg.de/de/universitaet/administration/recht/studprueo/01-bachelorstudiengaenge/po-g eographie-ba-dritte-aenderung-10052017.pdf (Stand: 2016, Zugriff: 28.01.2020)

L3 PO (2017): Studien- und Prüfungsordnung für den Studiengang Geographie/Geography des Fachbereichs Geographie mit dem Abschluss Lehramt an Gymnasien der Philipps-Universität Marburg vom Stand 2017. [elektron. Ressource]

https://www.uni-marburg.de/de/universitaet/administration/recht/studprueo/03-lehramt/48\_2013.pdf Stand: 2017, Zugriff: 28.01.2020)

DFG (1998): Vorschläge zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis: Empfehlungen der Kommission "Selbstkontrolle in der Wissenschaft"; Denkschrift = Proposals for safeguarding good scientific practice / Deutsche Forschungsgemeinschaft. -Weinheim: Wiley-VCH, [elektron. Ressource]

http://www.dfg.de/aktuelles\_presse/reden\_stellungnahmen/download/empfehlung\_wiss\_praxis\_0198.pdf. (Stand: 1998, Zugriff: 24.11.2010)

HSchulG HE (2010): Hessisches Hochschulgesetz vom 01.01.2010. [elektron. Ressource]

Lorenzen, K. (2002): Wissenschaftliche Anforderungen an Diplomarbeiten und Kriterien ihrer Beurteilung [elektron. Ressource] 3. Ausg. HAW Hamburg, FB B/I.

http://www.bui.fh-hamburg.de/fileadmin/redaktion/diplom/lorenzen\_wissenschaftliche\_anforderungen\_dipl.p df (Stand: 10.2.2002, Zugriff: 24.11.2010)

Philipps-Universität Marburg (2006): Grundsätze und Verfahrensregeln für den Umgang bei wissenschaftlichem Fehlverhalten an der Philipps-Universität Marburg. [elektron. Ressource]

<a href="https://www.uni-marburg.de/de/forschung/profil/ombudsperson/fehlverhalten.pdf">https://www.uni-marburg.de/de/forschung/profil/ombudsperson/fehlverhalten.pdf</a> (Stand: 2011, Zugriff: 28.01.2020).

Philipps-Universität Marburg Fachbereich Geographie (2007): Verbindliche Richtlinien zur Anfertigung von Referaten, schriftlichen Hausarbeiten, Diplom-, Bachelor- und Masterarbeiten im Fachbereich Geographie. [elektron. Ressource]

https://www.uni-marburg.de/de/fb19/studium/pruefungsamt/formulare/dateien/richtlinien2016.pdf. (Stand: 10/2016, Zugriff: 28.01.2020)