

Antrag auf ein

Fellowship für Innovation in der Digitalen Hochschullehre Thüringen

mit dem Titel

Computational Social Science in Public Policy

Dr. Hasnain Bokhari
Wissenschaftlicher Mitarbeiter
Willy Brandt School of Public Policy
Universität Erfurt
www.brandtschool.de
hasnain.bokhari@uni-erfurt.de

Laufzeit: 15 Monate
Geplanter Projektstart: 1. Oktober 2023

Eine Kurzbeschreibung des geplanten Entwicklungsprojekts (971 Zeichen)

Mit Computational Social Science werden neue digitale Lehr- und Lerninhalte im Bereich Public Policy an der Universität Erfurt entwickelt. Die digitalen Inhalte sollen den nicht-technischen Studierenden der Sozialwissenschaften den Umgang mit großen Datensätzen unter Verwendung von Machine Learning-Sprachen wie Python vermitteln. Die digitalen Inhalte werden zunächst als Wahlpflichtkurs angeboten und ergänzen die Pflichtveranstaltungen. So können die Studierenden Algorithm Design, Methoden der Datenanalytik erlernen, um komplexe Informationen effektiv zu kommunizieren. Die geplante Lehrinnovation setzt auf die Methode des "flipped teaching" und des selbstgesteuerten Lernens über Moodle. Sie ermutigt die Studierenden, die Lehr- und Lernmaterialien digital zu bearbeiten und ihr Abschlussprojekt in einem Datathon zu vorstellen. Das selbstgesteuerte Lernen dieser Lehrinnovation bietet ein Nachhaltigkeitspotenzial und ist auf andere Fachbereiche auch umsetzbar.

1. Computational Social Science - sozialwissenschaftliche Relevanz:

Computational Social Science ist ein interdisziplinäres Feld, das computergestützte Methoden, Sozialwissenschaften und Statistik einsetzt, um gesellschaftspolitische Probleme zu analysieren. Im Zentrum der Computational Social Science stehen Daten, auf die verschiedene Forschungs- und Statistikmethoden angewendet werden, um Probleme besser zu verstehen und evidenzbasierte Lösungen in unterschiedlichen Kontexten vorherzusagen. Dazu gehört die Sammlung und Analyse großer Datensätze (Big Data) mit Unterstützung von Methoden wie dem maschinellen Lernen. Im Bereich Public Policy verfügen die Computational Social Sciences über ein enormes Potenzial zur Untersuchung und Analyse komplexer Themen wie Armutsbekämpfung, Klimawandel, Migration, Digitalisierung, Gesundheitswesen, Sozialwesen, Energiewende, Verwaltungsreform und/oder Analyse sozialer Netzwerke. Data Analytics ist zu einer wesentlichen Kompetenz im öffentlichen und privaten Sektor geworden. Im Kontext der deutschen Regierung hat die Datenpolitik beispielsweise große Aufmerksamkeit erhalten und seit Januar 2021 stellen die deutschen

Ministerien sogenannte Chief Data Scientists ein, um die Datenkompetenz in Verwaltung und Personal zu stärken¹. Im Zusammenhang mit dieser Bewerbung sind folgende Punkte besonders zentral:

- Es entstehen neue Herausforderungen für die Analysten der Public Policy. Es ist die Aufgabe der politischen Akteure, die neuen Entwicklungen in der Data Science nicht zu ignorieren, sondern sie zu erkennen, um Daten sinnvoll und innovativ nutzen zu können.
- Es scheint wichtig zu sein, nicht-technische Studierende mit den Computational Social Science vertraut zu machen.
- Nicht nur das technologische Wissen ist entscheidend, sondern auch das Wissen über die Entwicklung von Algorithmen, den Umgang mit großen Datensätzen, statistische und Forschungsmethoden, um die Daten sinnvoll verwenden zu können.

2. Problemstellung

Aufgrund der fortschreitenden Digitalisierung spielen Daten eine immer wichtigere Rolle bei politischen Entscheidungen. Regierungen und multilaterale Organisationen wie die UNO, die Weltbank, die OECD und die EU sammeln enorme Datenmengen über gesellschaftliche Entwicklungen. *Open Data*, *Open Government* und *Data-Driven Development* sind zu Schlüsselbegriffen geworden, mit deren Unterstützung Lösungen geschaffen werden können, die den Menschen in den Mittelpunkt stellen. Angesichts der immer komplexer werdenden politischen Probleme reichen herkömmliche Analysemethoden möglicherweise nicht aus, um große Datenmengen zu verwalten und zu analysieren und so wirksame Lösungen zu finden. Die Computational Social Science kombiniert fortschrittliche Rechentechniken mit sozialwissenschaftlichen Theorien, um aussagekräftige Ergebnisse zu erzielen. Durch die Nutzung großer und komplexer Datensätze können computergestützte sozialwissenschaftliche Verfahren Muster und Zusammenhänge erkennen, die mit herkömmlichen Analysemethoden nicht sichtbar wären.

Durch die Entwicklung von Simulationsmodellen sind politische Entscheidungsträger in der Lage, die Komplexität von sozialen Systemen zu erfassen. Dies kann zu genaueren und zuverlässigeren Erkenntnissen führen, um politische Maßnahmen zu konzipieren, die mit größerer Wahrscheinlichkeit die beabsichtigten Ergebnisse erzielen und unbeabsichtigte Folgen vermeiden. Das Aufkommen von Big Data stellt eine ständige Herausforderung für die Verarbeitung und Analyse großer Datenmengen dar. Multilaterale und internationale Organisationen der Entwicklungszusammenarbeit wie das UNDP, die WHO, die OECD und die EU bieten inzwischen über Metadaten, APIs² und Webservices öffentlichen Zugang zu ihren Datensätzen³. Diese APIs können mit Data-Science-Sprachen wie R oder Python verknüpft werden, um Datenvisualisierungen zu erstellen und sinnvolle Auswertungen gesellschaftspolitischer Probleme zu ermöglichen.

1 <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/digitaler-aufbruch/datenstrategie-2001284>

2 API steht für Application Programming Interface (Anwendungsprogrammierschnittstelle) und unterstützt den Abruf von Daten von einem entfernten Server oder einer Datenbank

3 Die meisten multilateralen und Entwicklungsorganisationen arbeiten ständig daran, ihre Daten auf der Grundlage des Open Data Protocol zu organisieren. Ein wichtiges Beispiel hierfür ist die WHO, die ihre Daten und Statistiken mit OData anbietet. Siehe zum Beispiel: <https://www.who.int/data/gho/info/gho-odata-api>. Ein weiteres wichtiges Beispiel ist die Europäische Kommission, die ihre Daten über ihre Eurostat-Website unter Verwendung von API-Statistiken bereitstellt. Siehe zum Beispiel: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/data>

In einem fundierten Diskussionspapier von Stifterverband und McKinsey mit dem Titel "*Future Skills: Welche Kompetenzen in Deutschland fehlen*" nennen Kirchherr et al. Datenkompetenz als eine der Schlüsselkompetenzen für ein Berufsbild⁴. Das Diskussionspapier unterstreicht den Mangel an Data Scientists und sieht in der Data Analytics die mit Abstand größte Bedarfslücke. Hier stellt sich die Frage:

- wie nicht-technischen Studierenden der Politik-/Sozialwissenschaften Datenkompetenz und Computational Social Science vermittelt werden kann.
- Wie kann man Algorithmen und das Algorithmen-Design lehren?
- Wie können die theoretischen Grundlagen der Studierenden durch maschinelles Lernen und Programmiersprachen wie Python ergänzt werden?

3. Geplante Lehrinnovation im Studienbereich: Public Policy

Public Policy ist eine relativ neue akademische Disziplin in Deutschland, die sich mit der Untersuchung und Analyse von staatlichen Maßnahmen und Programmen beschäftigt. Es geht darum herauszufinden, wie politische Maßnahmen entwickelt, umgesetzt und evaluiert werden und wie sich politische Instrumente auf Individuen, Organisationen und die Gesellschaft auswirken können. Das Hauptziel von Public Policy ist die Verbesserung des Wohlergehens der Menschen und der Gesellschaft durch die Bewältigung von sozialen Problemen und Herausforderungen. Die Universität Erfurt ist die erste öffentliche Universität in Deutschland, die seit 2002 einen zweijährigen interdisziplinären Masterstudiengang in Public Policy (MPP) in englischer Sprache anbietet. Das von der Willy Brandt School of Public Policy angebotene MPP-Programm ist integraler Bestandteil der Staatswissenschaftlichen Fakultät der Universität Erfurt⁵. Er richtet sich an junge Akademiker*innen und Berufstätige, die eine Karriere im öffentlichen Dienst anstreben, einschließlich Regierungsbehörden, internationalen Organisationen und dem Non-Profit-Sektor. Das MPP-Programm stattet zukünftige Entscheidungsträger*innen mit dem Wissen und den praktischen Fähigkeiten aus, die sie benötigen, um das öffentliche Interesse zu fördern und fundierte politische Entscheidungen zu treffen. Basierend auf Politikwissenschaft, Wirtschaft, Soziologie, öffentlicher Verwaltung und Recht, baut der MPP-Lehrplan die erforderlichen Fähigkeiten und Wissensgrundlagen für professionelle Politikanalyst*Innen aus. Der Lehrplan umfasst Kurse in politischer und wirtschaftlicher Analyse, Statistik, öffentlicher Verwaltung, Management und Ethik. Während der Kursarbeit, Forschung und Praxis entwickeln die Studierenden ein Verständnis für Politikprozesse und Institutionen und Akteure, die in diesem Prozess beteiligt sind.

4. Das zentrale Anliegen der Lehre im Bereich Public Policy

Während sich der MPP-Lehrplan auf wirtschaftliche und statistische Analysen unter Verwendung herkömmlicher Software wie SPSS konzentriert, ist der Fokus auf Big-Data-Analysen und -Methoden weitgehend begrenzt. Studierende mit digitalen Vorkenntnissen ergreifen selbst die Initiative, um sich Datenanalysen beizubringen, während die Mehrheit der Studierenden kaum Zugang zum Bereich der Data Analytics erhält. Dieses Projekt zielt nicht nur darauf ab, diese Lücke zu schließen, sondern auch Studierende der Public Policy in computergestützte sozialwissenschaftliche Methoden einzuführen, die es ihnen ermöglichen, verschiedene Datenanalysemethoden zu erlernen, einschließlich Datenvisualisierung und prädiktive Modellierung. Im Rahmen dieser geplanten Lehrinnovation werden die Studierenden die

4 <https://www.stifterverband.org/download/file/fid/6360>

5 <https://www.uni-erfurt.de/brandtschool/studium/master-of-public-policy/ueber-das-programm>

Sammlung, Bereinigung und Verwaltung großer Datensätze sowie die Analyse und Interpretation der Daten mit Hilfe statistischer und rechnergestützter Methoden erlernen. Ebenso werden die Studierenden die Anwendung verschiedener Berechnungsmethoden auf soziale Probleme und Herausforderungen trainieren. Noch wichtiger ist, dass die Studierenden ihre Ergebnisse an ein technisches und nichttechnisches Publikum weitergeben können, um komplexe Informationen effektiv zu vermitteln. Beispiele für Computational Social Science, die den Studierenden der Public Policy bei ihrer Forschungsarbeit immens helfen können, sind die Analyse großer Datensätze zur wirtschaftlichen Entwicklung, die Auswertung erneuerbarer Energien, die Digitalisierung, die Untersuchung der Plattformökonomie, die Analyse großer Datenmengen zu Cyberangriffen, oder die Analyse nutzergenerierter Inhalte in sozialen Medien.

5. Persönliche Motivation

Seit 2006 unterrichte ich an der Willy Brandt School of Public Policy an der Universität Erfurt. Meine Forschungsschwerpunkte sind eGovernment, Digital Divide, Digital Inclusion und Social Media Analytics. In den letzten Jahren habe ich über 50 MA-Arbeiten betreut und jedes Jahr Forschungskolloquien für die MA-Kandidaten durchgeführt. In den letzten Jahren habe ich festgestellt, dass die Verwendung von Statistiken und öffentlich zugänglichen Datensätzen der EU, der Weltbank, der Internationalen Fernmeldeunion (ITU) und des UNDP immer wichtiger wird. Für eine MA-Arbeit dient die deskriptive Statistik nur als Ausgangspunkt. Für eine aussagekräftige Diskussion über soziale und wirtschaftliche Phänomene möchten die Studierenden jedoch die verfügbaren Daten zu sozioökonomischen und demografischen Variablen nutzen, um tiefere Einblicke in Muster und Zusammenhänge zwischen den Variablen zu gewinnen. Auf der Grundlage dieser Datensätze verwenden die Studierenden auch gerne Indikatoren und entwickeln ihre eigenen Matrixen für vertiefte Analysen, mit deren Unterstützung sie Handlungsempfehlungen entwickeln, was ein wichtiger Aspekt der Masterarbeit im Studiengang Public Policy ist. Das Interesse der Studierenden, diese Datensätze und fortgeschrittene Datenverarbeitung zu erlernen, wurde mir noch deutlicher, als ich im Wintersemester 2022/23 einen Pflichtkurs zu Forschungsmethoden unterrichtete. Eine Mehrheit der Studierenden in meinem Methodenkurs betonte ihren Mangel an sozialwissenschaftlichen Computerkenntnissen. Aufgrund meiner Erfahrung in der Betreuung von MA-Arbeiten, der Durchführung von Forschungskolloquien und der Lehre von Methodenkursen bin ich stark motiviert, neue Lehrmodule zu entwickeln, die auf Computational Social Science basieren und auf Studierende mit weniger digitaler Affinität und Programmierkenntnissen konzipiert sind.

6. Eigene Expertise und organisatorische Einbindung

Ich arbeite als Postdoktorand an der Willy Brandt School of Public Policy an der Universität Erfurt in einem Drittmittelprojekt mit dem Titel Digitalisierung und Internationalisierung der Lehre. Für meine Bemühungen im Bereich Internationalisierung der Hochschule wurde ich im April 2023 mit dem Internationalisierungspreis des Vizepräsidenten der Universität Erfurt ausgezeichnet⁶. Innerhalb Thüringens tausche ich mich seit 2021 regelmäßig mit den KollegInnen des eTeach Netzwerks aus und nehme an der jährlichen Konferenz teil. Im WS2022/23 leitete ich eine Projektgruppe in Zusammenarbeit mit der Digital Agentur (eingerrichtet vom Thüringer Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitale Gesellschaft) zur Erarbeitung von

6 <https://www.uni-erfurt.de/erfurt-laboratory-for-empirical-research/informieren/aktuelles/neuigkeiten-von-mitgliedern-des-erfurtlab/newsdetail/uni-erfurt-verleiht-erneut-internationalisierungspreis>

Empfehlungen für eine Digitalisierungsstrategie für Thüringen⁷. Außerdem habe ich Drittmittelprojekte mit Förderung des DAAD und des Auswärtigen Amtes entwickelt, die sich mit Social-Media-Aktivismus und Friedensethik beschäftigen. In Anerkennung meiner akademischen Beiträge hat mich die Universität Erfurt als eine der 25 Personen in ihrem 25-jährigen Bestehen ausgezeichnet⁸.

Meine akademische Laufbahn beruht auf einer einzigartigen Kombination zweier Disziplinen, der Informatik und der Sozialwissenschaften. Ich habe Informatik in Islamabad (Pakistan) und Politik- und Sozialwissenschaften in Erfurt studiert und auch promoviert. Die meisten meiner akademischen Beiträge liegen an der Schnittstelle von Digitalisierung und Public Policy. Für meine Lehrveranstaltungen an der Universität Erfurt habe ich auch den Preis für gute Lehre erhalten⁹. Meine Programmiererfahrung und meine Lehrtätigkeit im Bereich Public Policy an der Universität Erfurt haben mir verdeutlicht, dass es für die Vermittlung von Computational Social Science an nicht-technische Studierende entscheidend ist, zunächst algorithmisches Denken und Algorithmen-Design zu vermitteln, bevor man Programmiersprachen beibringt.

Seit 2019 bin ich auch Lehrbeauftragter im MA-Studiengang "Governance and Human Rights" an der Leuphana Professional School, Universität Lüneburg. Die Pandemie lieferte erste Erfahrungen mit dem digitalen Lernen. Für das geplante Thüringer Fellowship-Programm möchte ich meine kombinierte Expertise in den Sozialwissenschaften und der Informatik einbringen und den digitalen Lernansatz weiterentwickeln und professionalisieren, um Computational-Social-Science-Module für die nichttechnischen Public-Policy-Studierenden an der Universität Erfurt aufzubauen.

7. Geplante Lehrinnovation mittels Flipped Teaching und Datathon

Dieses Projekt zielt darauf ab, die Lehrinnovation im Bereich Public Policy einzuführen, indem die Computational-Social-Science-Module mit digitalen Lernansätzen für nicht-technische und sozialwissenschaftliche Studierende eingesetzt werden.

7.1. *Flipped Teaching in Computational Social Science:*

In einem ersten Schritt werden die Studierenden über aufgezeichnete Videos in die grundlegenden Module des algorithmischen Denkens eingeführt. Mit Hilfe des "Flipped Teaching"-Ansatzes werden die Studierenden anhand der Lernvideos, des Lerninhalte und der Übungsaufgaben lernen, während die Problempunkte des Kurses in persönlichen Treffen diskutiert werden. Ein wichtiger didaktischer Beitrag dieses Projekts ist die Einführung in das Thema Algorithmus-Design für Studierende der Public Policy anhand von Beispielen aus gesellschaftspolitischen Kontexten. Wie man ein Problem klar definiert und wie es in kleinere Schritte unterteilt werden kann, wäre der Ausgangspunkt in diesem Kurs. Logisches Denken und schrittweises Vorgehen würden die Studierenden zu einer Anwendung ihrer Kompetenzen in realen Szenarien führen.

Die Teilnehmende dieses Kurses werden schrittweise zur nächsten Stufe dieses Projekts übergehen, nämlich dem Erlernen einer Programmiersprache (Python). Das Design dieser Kurse basiert auf selbstgesteuertem Lernen über Moodle und wird den MPP-Lehrplan unterstützen

7 <https://www.uni-erfurt.de/en/brandschool/media-events/media/news/newsdetail/the-project-group-on-digitalization-strategy-recommendations-for-the-state-of-thuringia-visited-the-german-federal-chancellery-in-berlin>

8 <https://25jahre.uni-erfurt.de/25jahre.uni-erfurt.de/25-koepfe-hasnain-bokhari/index.html>

9 <https://www.facebook.com/brandschool/photos/a.182337766711/10158514309051712/?type=3>

sowie den Studierenden die Grundlagen der Programmiersprache vermitteln. Dies wird in zwei Teilen angeboten, beginnend mit den Grundlagen im SoSe 2024 (siehe AP5 und AP10 in Arbeitsplan; s.9). Der zweite Teil wird im WiSe 2024/25 angeboten, in dem die Studierenden die Einbindung öffentlich zugänglicher Datensätze in ihre Programmiersprache und die Durchführung statistischer Analysen trainieren.

7.2. Datathon:

Nach Abschluss des Kurses wird ein Datathon organisiert. Die Studierenden werden in kleineren Gruppen an der Analyse und Lösung einer datengesteuerten Aufgabe (*Challenge*) zusammenarbeiten. Den Studierenden werden ein Datensatz und ein soziales Problem zur Verfügung gestellt. Ihre Aufgabe wäre eine Lösung auf der Grundlage der in diesem Projekt erlernten Techniken zu finden. Die Gewinnergruppe des Datenmarathons wird auch als zukünftige TutorInnen fungieren (dies kann bei der Weiterführung der Kursmodule auch nach der Projektlaufzeit unterstützen).

7.3. Technologie:

In allen Modulen, die im Rahmen dieses Projekts angeboten werden, wird das digitale Lernen im Mittelpunkt des Lernprozesses stehen. Bei diesem Projekt werden Open-Source-Technologien im Vordergrund stehen. Moodle wird für die gemeinsame Nutzung von OpenCast-Videoaufzeichnungen, Online-Meetings und Online-Übungsaufgaben eingesetzt. Dieses Projekt wird sich intensiv auf die in Moodle eingebauten Funktionen (*Learning Analytics des Moodles*) stützen, um die Lernerfahrung der Studierenden besser überwachen zu können. Darüber hinaus wird die Programmiersprache Python als Open-Source-Sprache angeboten.

7.4. Austausch mit Gastdozenten und Studienexkursionen

Das Projekt wird auch GastdozentInnen aus dem Bereich der Data Science einladen. Hier sehe ich eine sehr wichtige Austauschmöglichkeit zum Beispiel mit den KollegInnen und DoktorantInnen der TU Ilmenau. Darüber hinaus werden Studienexkursionen zu Data Science-orientierten Unternehmen in Thüringen und zu multilateralen Organisationen wie OECD und GIZ in Berlin geplant. Hier besteht das Ziel darin, die Studierenden näher an solche Organisationen anzunähern, die ihre Daten bereits über APIs anbieten¹⁰.

8. Projektziele

Für eine Studienkomponente, die sich mit der Lehre von Computational Social Science befasst, bin ich davon überzeugt, dass der digitale Lernansatz ein entscheidender Faktor ist, der das Lernen im eigenen Tempo durch kurze Videolektionen, Erklärvideos, Online-Übungen und elektronische Prüfungen beinhaltet.

8.1. Allgemeines Ziel:

Das Gesamtziel dieses Projekts umfasst:

- Stärkung des Studiengangs Public Policy durch Computational Social Science Komponenten.
- Verbesserung der Datenkompetenz unter den MA Public Policy Studierenden

10 Die OECD bietet ihre Daten über APIs in den Dateiformaten JSON und XML an. Siehe zum Beispiel: <https://data.oecd.org/api>; Die GIZ hat seit 2019 ein eigenes Data Lab eingerichtet. Siehe <https://www.giz.de/expertise/html/61847.html>

8.2. Weitere/Unterziele:

- Vorbereitung von wiederverwendbaren, selbstgesteuerten Online-Kurskomponenten über Moodle mit Lernanalysemöglichkeiten (ähnlich wie MOOC)
- Erstellung eines Online-Repositorys für algorithmisches Denken und maschinelle Lernansätze (als Best Practices) zum Umgang mit großen Datenmengen
- Einrichtung eines Data Science Lab an der Brandt School
- Diese Kursmodule für andere Studiengänge wie Globale Kommunikation, Internationale Beziehungen und Sozialwissenschaften zur Verfügung stellen.

9. Studiengänge und -abschnitte für die geplante Implementierung der Lehrinnovation

Die im Rahmen dieses Projekts erstellten Kurskomponenten werden zunächst im Studiengang Public Policy implementiert. Es gibt einige Pflichtkurse im zweiten, dritten und vierten Semester, in denen die Verwendung großer Datensätze häufig erforderlich ist. Dazu gehören Quantitative Methods for Public Policy (2. Semester), Comparative Public Policy (2. Semester), Research Methods (3. Semester) und MA Research Colloquium (4. Semester). Die Kurskomponenten in diesem Projekt werden zunächst als Wahlfächer angeboten, um die Resonanz und den Erfolg dieser Module zu bewerten. Diese Module werden jedoch die oben genannten Pflichtveranstaltungen umfassend ergänzen.

10. Erfolgs- und Risikofaktoren

10.1. Erfolgsfaktoren:

Mit den Erfahrungen des digitalen Lernens während der Pandemie und dem regelmäßigen Austausch mit dem eTeach Netzwerk sowie meiner eigenen Forschung im Bereich Big Data und Machine Learning bin ich überzeugt, die neuen Kursmodule erfolgreich einzuführen, allerdings hängt der Gesamterfolg eines solchen Kurses stark von der aktiven Beteiligung der Studierenden ab. Gemeinsam mit meinen KollegInnen erhoffe ich mir daher eine positive Resonanz auf die Einrichtung dieser Module.

10.2. Evaluierungskriterien:

Um den Erfolg dieser Intervention zu bewerten, werden die folgenden Faktoren eine zentrale Rolle bei der Evaluierung der Ergebnisse dieses Kurses spielen.

Gesamtanmeldungen:

Anzahl der Studierenden, die sich bei Moodle für diese Lehrinnovation anmelden.

Selbstgesteuertes Lernen:

Entwicklung der Kursmodule, die ein selbstgesteuertes Lernen über Moodle ermöglichen.

Kursabschlussrate:

Prozentualer Anteil der Studierenden, die den Kurs erfolgreich abschließen und bestimmte Meilensteine innerhalb des Kurses erreichen.

Moodle Lern-Analytik

Einsatz des Moodle-Kompetenzmoduls, um zu testen, wie viele Studierende die Kurseinheiten (Aufgaben oder Aktivitäten) erfolgreich absolvieren.

Elektronische Prüfungsergebnisse über Moodle:

Auswertung der Prüfungsergebnisse der einzelnen Kurseinheiten.

Zeit für Kursabschluss:

Gesamt Zeit, die die Studierenden für den Abschluss der Kurskomponenten benötigen.

10.3. Risikofaktor:

Zeitmanagement:

Online-Kurse verlangen von den Studierenden oft Eigenmotivation und Disziplin bei der effektiven Organisation ihrer Zeit. Studierende, die Probleme mit dem Zeitmanagement haben, könnten Schwierigkeiten haben, mit dem Arbeitsaufwand des Kurses Schritt zu halten. Da die Kursmodule zunächst optional angeboten werden, besteht eine Möglichkeit zur Eindämmung dieses Risikos darin, das Arbeitsaufwand zu begrenzen und es vor dem offiziellen Start mit den TutorInnen zu testen.

Feedback-Management:

Es ist davon auszugehen, dass eine große Anzahl von Studierenden an diesen Modulen teilnehmen werden, und es könnte anfangs schwierig sein, das individuelle Feedback zu steuern. Eine Möglichkeit, mit diesem Risiko umzugehen, besteht darin, sich auf die Erstellung automatisierter Rückmeldungen über Moodle auf der Grundlage der Online-Prüfungsleistungen der Studierenden zu konzentrieren. Eine zweite Möglichkeit besteht darin, gruppenbasiertes Feedback zu geben.

11. Ansätze zur Verstetigung der Lehrinnovation

Die im Rahmen dieses Projekts erstellten Kursbausteine werden zunächst als Wahlpflichtkurs angeboten. Der Erfolg der Kursbausteine hängt weitgehend von einigen der oben genannten Erfolgsfaktoren ab. Da die gesamten Kursbausteine (durch selbstgesteuertes Lernen über Moodle) immer verfügbar sein werden, wäre ein umfassender Schritt gegen Ende dieses Projekts die Automatisierung des individuellen Feedbacksystems, damit die im Rahmen dieses Projekts erstellten Kurse immer wieder verwendbar sind. Um diese Lehrkomponenten dauerhaft zu etablieren, wäre ein erster Weg, die Kursmodule dieses Projekts als essentielles Tutorium für die Pflichtveranstaltung "Research Methods" im dritten Semester einzusetzen. Darüber hinaus wäre es ein übergreifendes Ziel, ein Data Science Lab innerhalb der Brandt School zu konzipieren, damit diese Lehrinnovation auch nach dem Fellowship-Programm weitergeführt wird.

12. Transferpotenzial in andere Lehr-Lern-Situationen

Data Literacy und Data Science sind zu einer unverzichtbaren Schlüsselkompetenz für den Einstieg in den Arbeitsmarkt geworden. Gerade für die anderen Studiengänge an der Universität Erfurt, nämlich Globale Kommunikation, Internationale Beziehungen und Sozialwissenschaften, wären diese Module für ihre Studierenden von großer Bedeutung. Die Online-Kurse können für die Studierenden anderer Studiengänge und Disziplinen geöffnet werden. Darüber hinaus hat die Willy Brandt School of Public Policy eine Kooperation mit dem neu gegründeten Institute of Planetary Health Behavior (IPB) an der Universität Erfurt aufgebaut. Ein wichtiges Transferpotenzial dieses Projekts besteht darin, diese Module für die am IPB arbeitenden Wissenschaftler zur Verfügung zu stellen. Dieser Schritt wird auch Studierenden anderer Fachrichtungen die Möglichkeit eröffnen, an gemeinsamen, auf Datenkompetenz basierenden Projekten teilzunehmen. Die KollegInnen aus anderen Disziplinen (insbesondere aus dem IPB), die sich für die Datenanalyse interessieren, könnten ebenfalls zu den Kurskomponenten mit weiteren

