



hochschulforum
digitalisierung

Ausschreibung einer Studie

„Entwicklung eines Kompetenzrahmens und vorbereitende Studie zur Kompetenzmessung von 21st century skills am Beispiel von Data Literacy“

Hintergrund, Gegenstand und Ziel des Projekts

Data literacy ist die Fähigkeit, planvoll mit Daten umzugehen und sie im jeweiligen Kontext bewusst einsetzen und hinterfragen zu können. Dazu gehören die Kompetenzen, Daten zu erfassen, erkunden, managen, kuratieren, analysieren, visualisieren, interpretieren, kontextualisieren, beurteilen und anzuwenden. Data literacy ist eine zentrale Kompetenz für die Digitalisierung und die globale Wissensgesellschaft in allen Sektoren und Disziplinen. Angesichts der zunehmenden Verfügbarkeit von Daten stellt sich die Herausforderung, mit den Daten Wissen zu generieren und Entscheidungen zu informieren. Hierfür braucht es auf der einen Seite spezialisierte Fachkräfte -- data scientists -- und auf der anderen Seite in allen Sektoren und Fächern datengewandte Expertinnen und Experten sowie Führungskräfte, die in ihren jeweiligen Gebieten Fragen zu den Daten formulieren und Datenanalysen fachlich interpretieren können, insgesamt also datengestützt arbeiten und entscheiden können. So ist data literacy eine grundlegende **fachübergreifende Kompetenz**, deren Erwerb entscheidend dafür ist, in der digitalen Welt fachspezifisch Wissen und Kompetenz aufbauen und ausfüllen zu können, und gleichzeitig als Mitglied an der digitalen Gesellschaft teilzuhaben. Ein weiter gefasster Begriff der data literacy umfasst auch, mit dem Ökosystem von Methoden zur Reproduzierbarkeit und Programmierung, Konzepten wie Open Source und Tools wie GitHub vertraut zu sein. Technik, Analyse, Exploration, Kontextualisierung und disziplinäre Urteilsfähigkeit, Design, Visualisierung greifen ineinander:

“Twenty-first century citizens must harness twenty-first century skills to be successful in the knowledge-based economy. Information is in abundance, and information is derived from data. (...) The information/data atmosphere in society requires individuals to employ higher-order thinking, which can be challenging to teach, and often involves non-traditional instruction. Twenty-first century skills include critical thinking, problem solving, and computational thinking. These skills are difficult to hone when not built into curricula with intentionality. Critical thinking is a foundational skill for 21st century thinking and data literacy. Working with data requires the ability to ask the right questions and critically evaluate outcomes. Problem solving requires navigating difficult situations thoughtfully. Computational thinking incorporates a level of both critical thinking and problem solving.” ([Ridsdale et al., 2015](#))

Während in den klassisch datenaffinen Fächern (Informatik, Mathematik und Statistik) spezialisierte Data-Science-Studienangebote existieren, fehlt es in der deutschen Hochschullandschaft derzeit an Konzepten und Angeboten für den umfassenden Erwerb von Data-Literacy-Kompetenzen durch Studierende aller Fächer.



Die von der Arbeitsgruppe „Curriculum 4.0“ des Hochschulforum Digitalisierung in Auftrag gegebene und begleitete Studie zu „Data Literacy Education“¹ fasst den Forschungs- und Umsetzungsstand zu übergreifenden Kompetenzen und Studieninhalten in der digitalen Welt am Beispiel von Data Literacy zusammen. Sie benennt Einzelkomponenten der Kompetenz Data Literacy (wie z.B. Data Ethics, Data Management, Data Curation etc.) und gibt in ihrem Abschlussbericht Handlungsempfehlungen basierend auf Experteninterviews und einem internationalen Expertenworkshop. Als **zentrale Empfehlungen im Handlungsfeld Erwerb digitaler Kompetenzen im Bereich Data Literacy** formuliert die Studie unter anderem:

1. Aufbau eines standardisierten **Kompetenz-Frameworks** für Data Literacy
2. Data-Literacy-Bildung sollte standardisiert werden.

Die hier ausgeschriebene Folgestudie soll unmittelbar daran anknüpfen. Die Zahl der Projekte zur Förderung des Lehren und Lernens von Digitalkompetenzen und insbesondere von Data Literacy nimmt zu (vgl. [Förderprogramm „Data Literacy Education“ von Stifterverband und Heinz Nixdorf Stiftung](#)). International wird empfohlen, für den Aufbau von data literacy an den Hochschulen auf Bachelorniveau anzusetzen. Die Studie soll **umsetzbares Wissen für Hochschulen und Fächer für die Curriculumentwicklung** im Hinblick auf übergreifende Kompetenzen und Inhalte in der digitalen Welt -- Gesellschaft, Arbeitswelt und Wissenschaft -- anhand der Kompetenz der data literacy zusammenstellen. Insbesondere soll die Studie beleuchten, wie die Kompetenz der data literacy von allen Studierenden immersiv erworben werden kann. Dabei soll die Studie die Kompetenz nicht isoliert betrachten, sondern untersuchen, wie sie auf die einzelnen Fachgebiete bezogen werden kann.

Zur Entwicklung, Abstimmung und Standardisierung der Bildungsangebote (auch zwischen den verschiedenen Übergängen im Hochschul- und Weiterbildungssystem) fehlt ein Kompetenzrahmen. Für diagnostische Fragen, für adaptive Szenarien, für Evaluation und für die weitere Forschung ist es darüber hinaus bedeutsam, die Kompetenz bzw. den Kompetenzzuwachs messen zu können. Ein solches Instrument zur Wirksamkeitsmessung von Lehre ermöglicht Monitoring und Steuerung des Mitteleinsatzes (vgl. [WR-Positionspapier](#)). Die Operationalisierung ermöglicht darüber hinaus Konkretisierung, Ausschärfung und Diskussion zunächst allgemein formulierter Kompetenzziele.

Hauptziel der Studie ist, einen **Kompetenzrahmen für Digitalkompetenzen am Beispiel von Data Literacy** zu **entwickeln** und umsetzbares Wissen für Hochschulen verfügbar zu machen.

¹ Heidrich, Bauer und Krupka (in press). Auszüge dieser Studie sind bereits veröffentlicht unter https://hochschulforumdigitalisierung.de/sites/default/files/dateien/HFD_AP_Nr32_Data_Literacy_Kompetenzen_Literatur.pdf. Interessierten stellen wir gern eine Vorabversion des Volltextes zur Verfügung: michaela.gustke@stifterverband.de



Weiteres Ziel der Studie ist die Messung von Wirkung und Qualität von Lehre und Studium im digitalen Zeitalter und die **Testentwicklung für Digitalkompetenzen am Beispiel von Data Literacy vorzubereiten.**

Zielgruppen der Studie sind Hochschulmitglieder, die Lehr-/Lernangebote im Bereich Digitalkompetenzen / Data Literacy entwickeln und evaluieren bzw. strategisch fördern wollen sowie die weitere Fachöffentlichkeit. Hierbei sollten neben den Hochschulmitgliedern aus verschiedenen Bereichen (unter anderem Informatik, gesellschaftspolitische Fächer - Recht, Wirtschaft, Ethik, verschiedene Anwendungsdomänen) auch die externe Experten benannt sein, die den gesellschaftspolitischen und wirtschaftlichen Rahmen beschreiben können.

Der zu entwickelnde Kompetenzrahmen soll

1. anhand anerkannter allgemeiner Kompetenzrahmen-Frameworks die Kompetenzkomponenten von Data Literacy aus verschiedenen Fachlichkeiten heraus in verschiedenen Niveaus benennen, beschreiben und in den verschiedenen Bildungsstufen verorten (Schulbildung, Bachelor/Master, Promotion/Weiterbildung),
2. eine datenbasierte, fachübergreifende Auseinandersetzung fördern,
3. Bezüge der einzelnen Kompetenzkomponenten zu verschiedenen Fachgebieten herstellen,
4. unter Einbeziehung von Stakeholdern entwickelt werden,
5. Bedarfsorientierung (Gesellschaft und Arbeitswelt) der aus ihm abgeleiteten Studienangebote fördern,
6. eine Messung des Kompetenzerwerbs in den einzelnen Kompetenzen ermöglichen,

Die Testentwicklung und Messung soll anhand folgender Leitfragen vorbereitet werden:

1. Wie kann Data Literacy Kompetenz bzw. deren Zuwachs insgesamt und wie in den einzelnen Kompetenzkomponenten getestet und gemessen werden? Welche Instrumente stehen hierfür zur Verfügung?
2. Wie kann Data Literacy Kompetenz fachübergreifend vergleichbar getestet und gemessen werden? Welche Instrumente stehen hierfür zur Verfügung?
3. Welche Studienfächer und Studienorte eignen sich als Piloten?

Vorgehen und Methodik

Durchführung einer Studie zur Entwicklung des Kompetenzrahmens und Vorbereitung der Testentwicklung in zwei Phasen:

1. **Phase I: Systematisches Review** (Desk Research der Kompetenzkomponenten, Modelle zur Messung und zur Operationalisierung/Testung, Auswertung von zur Verfügung gestellten Daten aus der im September 2018 veröffentlichten Data Literacy-Studie)



2. **Phase II: Strukturierte Experteninterviews** zur fachlichen und überfachlichen Kompetenzdefinition, Vorbereitung der Testung/Messung

In der Vorbereitung der Testung/Messung soll sich – soweit zweckmäßig – auf ein geeignetes Studienfach als Pilot für eine spätere Testentwicklung fokussiert werden.

Die Studie wird begleitet durch einen vom Auftraggeber eingesetzten Expertenkreis aus der HFD-Community / AG Curriculum 4.0 sowie ggf. weiterer Vertreter von Fachgesellschaften und Stakeholdern von Data Literacy Education aus Gesellschaft und Arbeitswelt.

Produkte

Im Rahmen des Projekts sollen folgende Berichte erstellt und durch den Auftraggeber veröffentlicht werden:

1. **Kompetenzrahmen „Data Literacy“**
2. **Publikation/Systematisches Review** aus Phase I, brauchbar für Forschung und Phase II, brauchbar für praktische Projekte zur Auswahl von Test-/Messinstrumenten
3. **Forschungsbericht und Sammlung von Instrumenten** aus Phase II, die Grundlage für Testentwicklung in einem Folgeprojekt bilden können
4. **Folienpräsentation** der Projektergebnisse

Alle Rohdaten und alle Produkte sollen dem Auftraggeber als Google Doc bzw. Google Präsentation oder einem vergleichbaren Online-Format (z.B. Microsoft Online Office) zur Verfügung gestellt und unter der CC-BY 4.0 - Lizenz vom Auftraggeber herausgegeben und veröffentlicht werden können. Die Übernahme ins Layout des Auftraggebers übernimmt der Auftraggeber. Das Lektorat übernimmt der Auftragnehmer.

Ablauf und Organisation

Zeitplan

| | |
|---------------|---|
| 07.08.2018 | Ausschreibung |
| 05.09.2018 | Angebotsfrist |
| 14.09.2018 | Vergabe |
| 01.10.2018 | Projektbeginn |
| 30.11.2018 | Abgabe der vorläufigen Fassungen der Produkte |
| Dezember 2018 | Abschlusspräsentation |
| 17.01.2019 | Abgabe der endgültigen Fassung der Produkte |



hochschulforum
digitalisierung

Projektmanagement

Es findet eine regelmäßige Absprache zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer statt, um den Projektfortschritt sowie die Einhaltung des Zeitplans darzulegen und ggf. weitere inhaltliche Entscheidungen gemeinsam zu treffen.

Aufwand

Der Aufwand wird auf 40 Personentage geschätzt.

Vergabe

Vergabekriterien

Die Auftragsvergabe erfolgt anhand folgender Kriterien:

- Inhaltliche Passung des Angebots (50%)
- Innovationsgrad des gewählten Ansatzes (20%)
- Wirtschaftlichkeit des Angebots (30%)

Ihr Angebot

Bitte übersenden Sie uns ein Angebot mit folgenden Elementen:

1. Anschreiben und Kostenübersicht inklusive U.St. (falls zutreffend)
2. Kurze Beschreibung des geplanten Vorgehens (max. 6.000 Zeichen inkl. Leerzeichen)
3. Kommentierte Gliederungsvorschläge für die Produkte 1 – 3
4. Zwei Referenzen von durch Sie bereits durchgeführten Studien bzw. Forschungsarbeiten

Ansprechpartner

Bei Fragen zum Vorhaben können Sie sich gern an Andreas Sorge (andreas.sorge@stifterverband.de / Tel. +49 30 322982-316) oder Sebastian Horndasch (sebastian.horndasch@stifterverband.de / Tel. +49 30 322982-535) wenden.

Bitte richten Sie Ihr Angebot **bis 05.09.2018** als eine PDF-Datei per E-Mail an:

Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft e.V.
Hochschulforum Digitalisierung
Andreas Sorge
Pariser Platz 6
10117 Berlin
andreas.sorge@stifterverband.de