

Zeitschriftenartikel

Begutachtet

Begutachtet:

Dr. Steffen Rudolph 
HAW Hamburg
Deutschland

Erhalten: 09. Juni 2020**Akzeptiert:** 16. Juni 2020**Publiziert:** 30. Juni 2020**Copyright:**

© Prof. Christine Gläser.
Dieses Werk steht unter der Lizenz
Creative Commons Namens-
nennung 4.0 International (CC BY 4.0).

**Empfohlene Zitierung:**

GLÄSER, Christine, 2020: Wer spricht die Sprache der Daten? - Data Literacy in der Lehre am Department Information. In: *API Magazin* 1(2) [Online] Verfügbar unter: [DOI 10.15460/apimagazin.2020.1.2.48](https://doi.org/10.15460/apimagazin.2020.1.2.48)

Wer spricht die Sprache der Daten? Data Literacy in der Lehre am Department Information

Prof. Christine Gläser^{1*} ¹ Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Hamburg, Deutschland

Professorin für Metadatenmanagement und Elektronisches Publizieren

* Korrespondenz: redaktion-api@haw-hamburg.de

Zusammenfassung

Der Beitrag bietet einen Einstieg in das gesellschaftlich wie fachwissenschaftlich relevante Thema der Data Literacy / Datenkompetenz und veranschaulicht, wie diese in Lehrveranstaltungen adressiert wird. Im Rahmen eines IMB-Mastermoduls setzen sich Studierende mithilfe verschiedener Methoden mit Data Literacy auseinander. Die Lern- und Forschungsaktivitäten der Studierenden werden in das Projekt DaLiCo (Data Literacy in Context) integriert und unterstützen damit die Entwicklung interdisziplinärer Datenkompetenzangebote.

Schlagwörter: Datenkompetenz, DaLiCo, Lehre

Abstract

The article offers an introduction to the societal and disciplinary relevant topic of Data Literacy / Data Competence and illustrates how it is addressed in courses. Within the context of an IMB Master's module, students explore data literacy using various methods. Students' learning and research activities are integrated into the DaLiCo (Data Literacy in Context) project, thus supporting the development of interdisciplinary data literacy programs.

Keywords: Data Literacy, DaLiCo, Education

1 Einleitung

Stichproben, repräsentative Daten, Fehlerquoten, lineares oder exponentielles Wachstum, Datenquellen und Datenqualität – all diese Begriffe fallen im Statistikgrundkurs, gehören seit der Covid-19-Pandemie aber auch zu unserem täglichen Datenupdate. Wie stehen die Kurven der Länder im Vergleich, sinken die Fallzahlen oder fehlen nur Datenlieferungen? Und was heißt das eigentlich für die Datenqualität?

Unser Alltag und unsere Zukunft scheinen seit einigen Monaten am „Datentropf“ zu hängen. Datenliterat*in zu sein, die Sprache der Daten zu verstehen, hat in den letzten Monaten auf diese Weise eine ganz neue Dimension und Aufmerksamkeit erhalten.

Inwieweit sind Studierende des Departments Information auf diese Herausforderungen vorbereitet, wie „data-literate“ sind sie? Was gehört eigentlich alles zur Data Literacy und wie finde ich heraus, ob ich die Data-Literacy-Anforderungen erfülle? Dieser Beitrag beleuchtet die Erfahrungen aus dem Wahlmodul mit dem Titel „Data Literacy in Open Science“, das im Wintersemester 2019/20 im Rahmen des IMB-Masterstudiengangs stattfand.

2 Datafizierung

Die Digitalisierung und Datafizierung schreitet im fachlichen, professionellen Umfeld voran und ist auch im Alltag für uns alle gegenwärtig. Datenbestände wachsen in allen Lebensbereichen in exponentieller Weise. Die Covid-19-Pandemie versorgt uns täglich mit Datenaufbereitungen auf allen Kanälen; mit dem Gebrauch von Smartphones und Apps produzieren wir ständig digitale Daten, seien es Nutzungsdaten oder Daten zu unserer Mobilität oder Fitness.

Big Data ist zum Buzzword für umfassende Anwendungen der Datenanalyse geworden; Data Mining, Künstliche Intelligenz (KI), Algorithmen, Machine Learning – alles Begriffe und Themen, die in einem Atemzug mit diesen Entwicklungen genannt werden.

Auch die Datenmengen, die in wissenschaftlichen Forschungsprozessen entstehen, steigen stark an. Entsprechend entwickelt sich der kompetente Umgang mit (Forschungs-)Daten zur wichtigen Herausforderung in den Hochschulen. Open Science, Open Data, Open Research Data, Metadaten, Forschungsdatenmanagement – diese Themen und Schlagwörter sind eng verbunden mit den aktuellen Entwicklungen der fortschreitenden Digitalisierung der Wissenschaft.

Angesichts der rasanten Entwicklungen ist Data Literacy im persönlichen wie professionellen Umfeld von hoher Relevanz.

3 Data Literacy – Datenkompetenz

Was heißt es nun eigentlich Datenliterat*in zu sein? Data Literacy oder in deutscher Übersetzung Datenkompetenz¹ ist ebenso wie Informations- und Medienkompetenz zu einer Schlüsselkompetenz in unserer digitalisierten Welt geworden (HFD 2018). Diese Kompetenzen werden den „21st Century Skills“ zugerechnet. Hierbei werden digitale Kompetenzen in den Zusammenhang mit den sogenannten 4Cs gesetzt: Communication, Creativity, Critical Thinking, Collaboration, um die komplexen Kompetenzanforderungen deutlich zu machen.

Der kompetente Umgang mit Daten reicht von der Recherche und dem Zugang zu Daten, der Aufbereitung, Auswertung bis hin zur Visualisierung und Publikation. Aber auch die Zugänglichkeit und das Teilen von Daten sind relevante Themen. Datenschutz, Datensicherheit und Datenethik sind weitere Facetten dieser Kompetenzen.

Welche Teilkompetenzen zur Datenkompetenz gehören, klärt die Kompetenzmatrix (siehe Abb. 1) nach Ridsdale et al. (2015). Datenkompetenz – Data Literacy – wird dabei als die Fähigkeit verstanden, Daten auf kritische Art und Weise zu sammeln, zu managen, zu bewerten und anzuwenden.

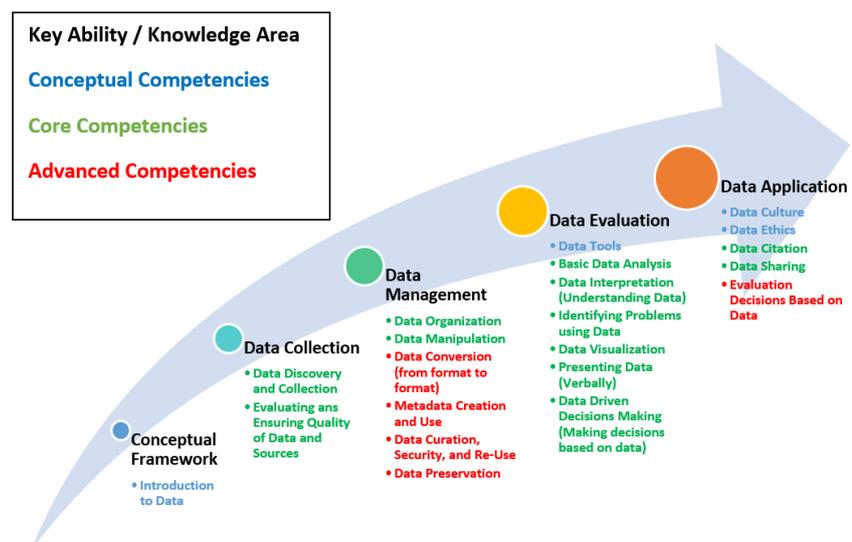


Abb. 1: Ridsdale Matrix (Eigene Darstellung nach Ridsdale 2018)

Ridsdale et al. haben internationale Studien zur Data Literacy Education ausgewertet und in einer Synthese sämtliche genannten Kompetenzen kategorisiert (2015).

Unter Datensammlung werden Fragen der Datenrecherche und Bewertung der Datenqualität verstanden. Datenmanagement umfasst Datenorganisation, Datenspeicherung, Datenformate und Metadaten. In der Kompetenzkategorie der Auswertung finden sich statistische Grundkenntnisse und -fertigkeiten wie die Analyse, Interpretation und Darstellung, aber auch die Datenvisualisierung. Mit der Datenanwendung sind zum Beispiel die Themen Zitierung und Teilen von Daten verbunden.

1 Interessant ist hierzu der Vortrag von Frau Schüller im Rahmen der Ringvorlesung 2019 <https://www.ringvorlesung.info/archiv/digital-literacy-2019/>

Diese Kompetenzen wurden dann unterschiedlichen curricularen Levels zugeordnet. Nach Ridsdale werden konzeptionelle Kompetenzen, Kernkompetenzen und fortgeschrittene Kompetenzen unterschieden.

Zur konzeptionellen Ebene gehört die Einführung in Daten, aber auch Fragen der Datenkultur und Datenethik. Das Level der sogenannten Kernkompetenzen streut weit über die Bereiche Datensammlung, Datenmanagement, Datenevaluation und Datenanwendung. Der Schwerpunkt liegt deutlich bei der Datenauswertung. Die Kompetenzen des fortgeschrittenen Levels werden dem Datenmanagement und der Datenanwendung zugeordnet.

Mit der Ridsdale-Matrix liegt damit eine sehr umfassende und differenzierte Grundlage des Verständnisses von Datenkompetenz vor, die für die Vermittlung und Entwicklung der Kompetenz eine gute Orientierung geben kann.

Je wichtiger der kompetente Umgang mit Daten in Gesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft wird, desto dringlicher wird es, dass die Absolvent*innen der Hochschulen über entsprechende Kompetenzen verfügen. Hochschulen entwickeln unter Hochdruck Konzepte, wie sie ihren Studierenden diese Data Literacy vermitteln bzw. im Sinne der Ermöglichungsdidaktik Angebote schaffen können, die die Kompetenzentwicklung der Studierenden unterstützt.

Häufig werden die datenbezogenen Themen in den Disziplinen Informatik sowie den Wirtschafts- und Ingenieurwissenschaften verortet. In der Funktion als Schlüsselkompetenz spielt die Data Literacy jedoch potenziell in allen Studiengängen eine wichtige Rolle.

Die Relevanz der Thematik kann sehr deutlich an den Aktivitäten des Hochschulforums Digitalisierung abgelesen werden, das in den letzten Jahren dazu viele Aktivitäten initiiert, ein Netzwerk gegründet und Publikationen herausgegeben hat ([Hochschulforum Digitalisierung 2020](#)).

4 Projekt Data Literacy in Context (DaLiCo)

Im Projekt „Data Literacy in Context“² kooperiert die HAW Hamburg (Department Information) seit September 2019 mit drei europäischen Hochschulen aus den Niederlanden (Hogeschool Utrecht), Spanien (Universitat Politècnica de València) und Ungarn (University of Debrecen). Diese von der Europäischen Union geförderte Strategische Partnerschaft im Rahmen von Erasmus+ zielt darauf ab, bestehende Aktivitäten im Bereich Data Literacy an allen vier beteiligten Hochschulen sichtbar zu machen sowie deren Qualität und Anwendung zu steigern. Es geht darum, die Vermittlung von Data-Literacy-Kompetenzen an den Hochschulen zu fördern. Dies wird durch die DaLiCo-Teilprojekte wie das Train-the-Trainer-Konzept, den Data Literacy Learning Space und die insgesamt drei geplanten Summer Schools unter-

2 DaLiCo <http://www.dalico.info>

stützt.

Im ersten Schritt wird eine Data Literacy Map zusammengestellt, in der die an den Hochschulen vorhandenen Data-Literacy-Ressourcen und -Bedarfe ermittelt, analysiert und strukturiert dargestellt werden sollen. Auf diese Weise soll zum Beispiel geklärt werden, welche Studiengänge diese Themen bereits integriert haben, welche Ansprechpartner*innen, Aktivitäten und Projekte es in den Hochschulen dazu gibt. Ein Teil dieser Projekt- und Forschungsaufgaben kann in die Lehre des Departments Information integriert werden, wobei die Studierenden selbst als Co-Researcher eingebunden werden können.

5 Mastermodul Data Literacy in Open Science

Für die Studiengänge des Departments Information stellen Datenkompetenzen mehr als Schlüsselqualifikationen dar, sie sind als Fachkompetenzen einzustufen, die zum Beispiel für Berufsfelder in wissenschafts- und forschungsnahen Services wie das Forschungsdatenmanagement und Open Access qualifizieren.

Im Mastermodul „Data Literacy in Open Science“ ging es um die Datenkompetenz der Studierenden im Zusammenhang mit der eigenen wissenschaftlichen Praxis.

Am Anfang des Seminars stand für die Studierenden die Auseinandersetzung mit der eigenen Datenkompetenz. Datenkompetenz, was heißt das überhaupt? Dazu wurde das grundsätzliche Verständnis von Daten thematisiert. Es wurden im wörtlichen Sinn „die Daten auf den Tisch gelegt“, die sich in den Taschen der Studierenden fanden, wie zum Beispiel Ausweise und Mitgliedskarten. Für den Einstieg in den Themenkomplex der Forschungsdaten konnten die Studierenden an die Erfahrungen im Zusammenhang mit ihren BA-Arbeiten anschließen. Fast alle hatten verschiedene empirische Methoden angewandt, quantitative Daten erhoben oder qualitative Daten durch Interviews gewonnen. Der Umgang mit diesen Daten, mit Daten-Tools und den Herausforderungen der Analyse führte zu regen Diskussionen.

Bevor die Studierenden als Co-Researcher im Rahmen des DaLiCo-Projekts aktiv wurden, machten sie sich mit der Ridsdale-Matrix vertraut und reflektierten ihre eigenen Kenntnisse im Hinblick auf Data Literacy.

Dazu nutzten die Studierenden die Wissenslandkarte, die als Methode des Wissensmanagements bei der Strukturierung unterstützt. Wissenslandkarten können zur Visualisierung von individuellen oder organisationalen Wissensbeständen genutzt werden ([Nohr 2000](#)). Auf der Basis der Ridsdale-Matrix konnten die Studierenden ihre persönliche Wissenslandkarte ganz individuell und kreativ gestalten, um so die Auseinandersetzung und persönliche Analyse zur Datenkompetenz zu intensivieren.

Die Studierenden legten kreative Mindmaps an, in denen sie kennzeichneten, mit welchen Kompetenzbereichen nach Ridsdale sie vertraut sind und zu welchen sie weitere Kenntnisse aufbauen möchten (s. Abb. 2 und Abb. 3).

3 Als Lehrende haben Christine Gläser und Ulrike Spree das Wahlpflichtmodul zusammen mit 22 IMB Masterstudierenden gestaltet.

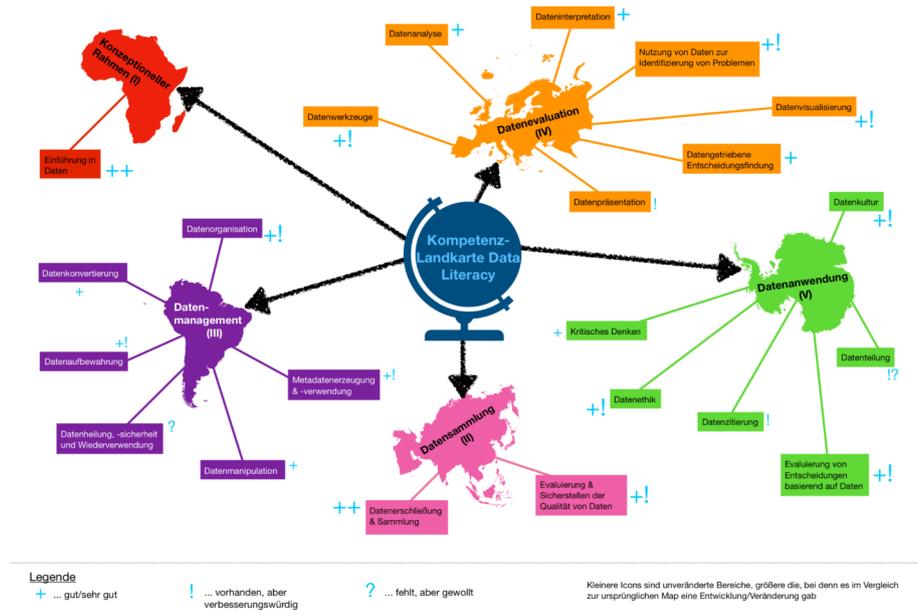


Abb. 2: Studentische Wissenslandkarte zu Data Literacy

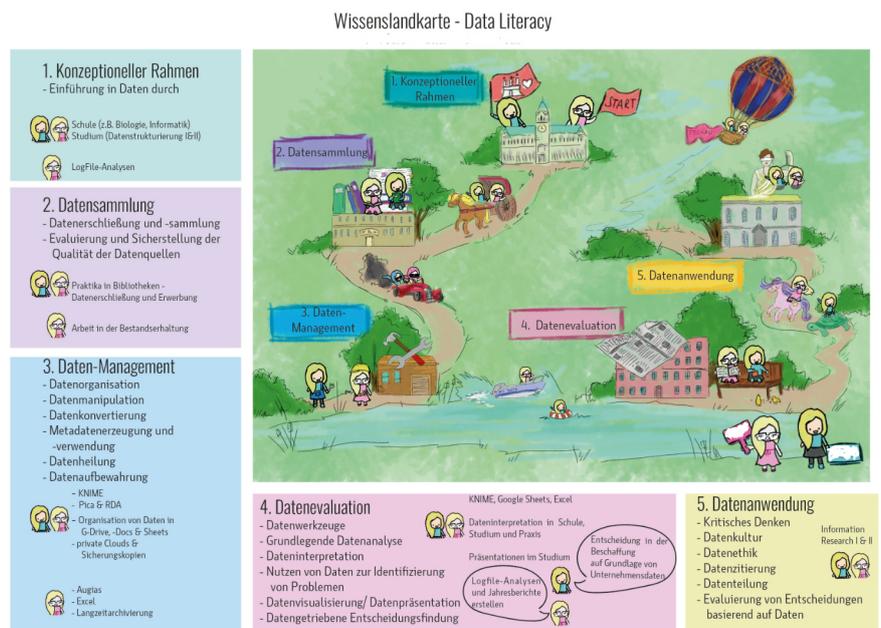


Abb. 3: Studentische Wissenslandkarte zu Data Literacy⁴

Wie umfassend das Spektrum von Datenkompetenzen ist, haben die Studierenden im Rahmen des Mastermoduls erfahren, die Wissenslandkarte hat dabei die individuelle Auseinandersetzung methodisch unterstützt. Nach Rückmeldung der Studierenden fielen dadurch der Einstieg in das komplexe Thema und die persönliche Verortung leichter.

Die Wissenslandkarten zur Datenkompetenz stellten im Rahmen des Moduls die Basis für die weitere Auseinandersetzung mit dem Thema her. Die Studierenden

4 Danke an die Studierenden für die Freigabe zur Veröffentlichung der Wissenslandkarten!

konnten im weiteren Verlauf der Lehrveranstaltung als Co-Researcher für das DaLiCo-Projekt exemplarisch Analysen zum Ist-Zustand der Datenkompetenz am Department Information und an der HAW Hamburg durchführen.

Die Studierenden erhielten aber auch die Gelegenheit, ihre Datenkompetenz systematisch durch E-Learning-Kurse zu erweitern. Ihre Lernerfahrungen dazu hielten sie in Lerntagebüchern fest.

Die ersten Analysen der Studierenden bestätigen ein breites Kompetenzprofil im Hinblick auf die Vielfalt der bereits vorhandenen Datenkompetenzen. Im Bereich der Datensammlung und der Datenevaluation schätzen die Studierenden ihre Kompetenzen als sicher ein. Auch beim Datenmanagement und der Datenanwendung können die Studierenden auf vorhandene Kompetenzen zurückgreifen. In diesen Themenbereichen werden aber auch deutliche Bedarfe benannt wie zum Beispiel im Zusammenhang mit der Wiederverwendung und dem Teilen von Daten. Bei der Datenevaluation besteht großes Interesse an Tool-Training, um jenseits von Excel und SPSS weitere Datentools und Funktionen kennenzulernen.

Aspekte der Datenethik und des kritischen Denkens werden von den Studierenden ebenfalls als Bedarf formuliert.

Diese Ergebnisse geben wichtige methodische und inhaltliche Impulse für die weiteren Analysen im DaLiCo-Projekt.

6 Fazit

Dieser Beitrag soll die Vielfalt des Datenkompetenzbegriffs aufzeigen. Datenliterat*in zu sein, reduziert sich nicht auf Statistikwissen, nicht auf Tools wie Excel oder SPSS und auch nicht auf Programmierkenntnisse in R oder Python.

Die Studierenden im Mastermodul haben sich das Thema Datenkompetenz ganz individuell entsprechend ihrem Kompetenzprofil erschlossen. Sie haben mit ihren Lern- und Forschungsergebnissen (Wissenslandkarten, Ist-Analysen und Lerntagebüchern) Erkenntnisse für die Projektarbeit im Rahmen von DaLiCo beigetragen und werden auf diese Weise beteiligt sein an der Entwicklung weiterer Angebote, die Datenkompetenz an den beteiligten Hochschulen zu unterstützen.

Literatur

Hochschulforum Digitalisierung, 2018: Future Skills. Ansätze zur Vermittlung von Data-Literacy in der Hochschulbildung. [Online, Zugriff am: 2020-06-01] Verfügbar unter: https://hochschulforumdigitalisierung.de/sites/default/files/dateien/HFD_-_AP_Nr37_DALI_Studie.pdf

Hochschulforum Digitalisierung, 2020: Dossier Data Literacy. [Online, Zugriff am: 2020-06-01] Verfügbar unter: <https://hochschulforumdigitalisierung.de/de/dossiers/data-literacy>

Nohr, Holger, 2000: Wissen und Wissensprozesse visualisieren. Arbeitspapiere Wissensmanagement, Nr. 1/2000. Stuttgart: Fachhochschule Stuttgart

Ridsdale, C. et al., 2015: Strategies and Best Practices for Data Literacy Education: Knowledge Synthesis Report. Dalhousie University, Canada. [Online, Zugriff am: 2018-06-10] Verfügbar unter: <http://hdl.handle.net/10222/64578>

Ridsdale, C., 2018: Strategies and Best Practices for Data Literacy Education. Presentation. [Online, Zugriff am: 2020-06-10] Verfügbar unter: <https://www.stifterverband.org/download/file/6040>

Stifterverband, 2019: Wer ist Datenliterat? Neue Studie definiert Kompetenzrahmen. [Online] Stand: 2019-09-03 [Zugriff am: 2020-06-04] Verfügbar unter: https://www.stifterverband.org/pressemitteilungen/2019_09_03_wer_ist_datenerliterat