

## Abstract

Data Science ist ein multidisziplinäres Feld, das technische Fähigkeiten, Fachwissen und analytisches Denken kombiniert, um Erkenntnisse aus Daten zu gewinnen und komplexe Probleme zu lösen. Data Science findet in verschiedenen Bereichen, wie z. B. Wirtschaft, Gesundheit, Ingenieurwesen usw., Anwendung. In den letzten Jahren wird Data Science zunehmend auch in den Bereichen Bildung, Sozial- und Geisteswissenschaften eingesetzt. Trotz der wachsenden Nachfrage nach Data Scientists mangelt es in diesem Bereich an Diversität und Inklusion, insbesondere bei Studentinnen.

In diesem Bericht wollen wir die gemeinsame Arbeit zur Verfügung stellen, die die Schaffung eines Kompetenzrahmens in Data Science ermöglicht hat. Ziel ist dieses Kompetenzrahmen ist es ein umfassendes und kohärentes Set von Lernergebnissen und Bewertungskriterien für die datenwissenschaftliche Ausbildung auf Bachelor-Ebene bereitzustellen. Das Framework basiert auf einer Literaturrecherche bestehender Data-Science-Curricula und Kompetenz-Frameworks sowie auf dem Input von Expert:innen und Stakeholder:innen aus Wissenschaft und Industrie. Das Framework umfasst verschiedene Themengebiete; u.a. Datenmanagement, Datenanalyse, Datenkommunikation und Datenethik.

Der folgende Bericht enthält auch die Analyse eines Fragebogens, der den Grad der Fähigkeiten, des Wissens und des Interesses der Studentinnen an Data Science der Universitäten Salento (Italien), Sannio (Italien), Oviedo (Spanien) und Academia de Studii de Economice in Bukarest (Rumänien) misst. Der Fragebogen wurde entwickelt, um die Selbstwahrnehmung der Studierenden in Bezug auf ihre Data-Science-Kompetenzen anhand des Frameworks zu erfassen. Erfragt wurden auch die Motivation und das Interesse der Studierenden an Data Science, sowie die Einschätzung ihrer Karieremöglichkeiten im Bereich der Datenwissenschaften. Der Fragebogen wurde online anhand von 440 Studierenden aus verschiedenen Disziplinen und mit diversen Hintergründen durchgeführt. Der Bericht gliedert sich in vier Teile:

- Der erste Teil widmet sich der Analyse der Literatur gemäß dem Stand der Technik in der Bildungswelt, um Studentinnen die Datenwissenschaften näher zu bringen. Dabei untersuchen wir die wichtigsten Herausforderungen und Hindernisse, mit denen Frauen konfrontiert sind, wenn sie in eine Karriere in Data Science beginnen und folglich die Karriereleiter hinaufklettern wollen, sowie die Best Practices und Initiativen, die darauf abzielen, die Geschlechtervielfalt und -inklusion in diesem Bereich zu fördern. Im Rahmen dieses Teiles, diskutieren wir auch die potenziellen Vorteile und Möglichkeiten, die Data Science für Studentinnen aus verschiedenen Disziplinen und Hintergründen bieten kann.
- Der zweite Teil untersucht verschiedene Fallstudien, die Methoden und Werkzeuge der Datenanalyse auf die Geistes- und Sozialwissenschaften anwenden. Wir zeigen einige Beispiele, wie Data Science das Verständnis und die Interpretation kultureller, historischer, kultureller, sozialer und wirtschaftlicher Phänomene verbessern kann. Besondere Bedeutung kommt der interdisziplinären Zusammenarbeit und Kommunikation zwischen Datenwissenschaftlern und Domänenexperten zu.
- Im dritten Teil präsentieren wir den Fragebogen und die dafür verwendete Skala
- Der vierte und letzte Teil widmet sich der Messung der Fähigkeiten, des Interesses und der Einstellung der Schüler:innen zu Data Science. Wir präsentieren die Ergebnisse der Fragebogenanalyse und konzentrieren uns dabei auf die deskriptive Statistik, die Zuverlässigkeit und Validität des gewählten Instruments sowie die Unterschiede zwischen den Gruppen nach Geschlecht, Disziplin, Land und Bildungsniveau. Wir diskutieren die Implikationen und Grenzen unserer Ergebnisse sowie einige Vorschläge für zukünftige Forschung und Arbeitswelt.

**Schlüsselwörter:** Absolventinnen, Arbeitsmarkt, Data Science, STEAM, Gender Gap, Strukturgleichungsmodelle, Human- und Sozialwissenschaften, Frauen im MINT-Bereich, Geschlechterdiversität in der Datenwissenschaft, Datengetriebene Lösungen für die Gleichstellung der Geschlechter, Gender Bias im maschinellen Lernen, Frauen in der Datenwissenschaft