

Abgleich der Kompetenzen aus dem Curriculum des Bachelorstudiengangs Data Science und Künstliche Intelligenz mit DASC-PM

Stephan Daurer
DHBW Ravensburg
Ravensburg, Germany
daurer@dhbw-ravensburg.de

Martin Zaefferer
DHBW Ravensburg
Ravensburg, Germany
zaefferer@dhbw-ravensburg.de

Durch den Bologna-Prozess [1] wurde ein Studiensystem eingeführt, das Studienleistungen mit Leistungspunkten vergleichbar macht. Ziel ist es dabei, die Lernergebnisse der Studierenden im Sinne von was sie können – statt was sie wissen – vergleichbar zu machen. Dies führte zu einer stärkeren Kompetenzorientierung an Hochschulen [2]. Das bildungspolitische Ziel des Bologna-Prozesses war es auch, die Beschäftigungsfähigkeit zu erhöhen, indem Studierende zu Anwendung, Reflexion und Weiterentwicklung des im Studium erworbenen Wissens befähigt werden sollen [3].

Das Fachgebiet Data Science ist durch zahlreiche mögliche Anwendungsdomänen und dementsprechend vielfältige Praxisgebiete gekennzeichnet. Daraus ergeben sich unterschiedliche Projekttypen [4]. Um Data-Science-Projekte systematisch und zielführend umzusetzen, existiert eine große Anzahl an Vorgehensmodellen [5] (z. B. [6], [7]). Ein aktuelles und sehr umfassendes Vorgehensmodell, welches die gesamte Breite an möglichen Data-Science-Projekten abdeckt, ist das Data Science Process Model (DASC-PM) [8]. Einer der Kernbeiträge dieses Modells ist die Beschreibung der benötigten Kompetenzen je nach Projektphase, welche in älteren Vorgehensmodellen, wie dem Cross Industry Standard Process for Data Mining (CRISP-DM), nicht thematisiert wurden [7].

Ziel dieses Beitrags ist der Abgleich dieser Kompetenzen mit dem Curriculum des neuen Bachelorstudiengangs Data Science und Künstliche Intelligenz an der DHBW. Hierzu wurde eine Bewertung der jeweiligen Kompetenzen, Phasen und Schlüsselbereiche einzeln für jedes Modul vorgenommen. Über alle Module gemittelt und gewichtet nach ECTS ergibt sich eine Korrelation von ca. 85% (Kompetenzen) bzw. 96% (Phasen). Domänen-, Strategie- und Managementkompetenzen werden insbesondere in den letzten zwei Semestern abgebildet, während IT und Mathe/Statistik gleichmäßiger verteilt sind, mit etwas stärkerer Ausprägung in früheren Semestern. Die Wissenschaftlichkeit steigt im Studienverlauf stetig an. Im Ergebnis zeigt die Analyse, dass das Kompetenzprofil des Studiengangs eine hohe Passung mit den nach DASC-PM geforderten Kompetenzen aufweist. Eine vollständige Abdeckung wird jedoch nicht erreicht. Dies liegt zum einen daran,

Semester	1	2	3	4	5	6	DASC-PM
Kompetenzen							
Strategie							2,8
Management							2,0
Mathe/Statistik							3,8
IT							4,1
Domäne							4,7
Kommunikation							3,5
Phasen							
Projektauftrag							3,8
Datenbereitstellung							2,9
Analyse							3,1
Nutzbarmachung							3,6
Nutzung							4,0
Übergr. Schlüsselber.							
Domäne							
Wissenschaftlichkeit							N/A
IT-Infrastruktur							N/A

Abbildung: Heatmap der Modulbewertung (Spalten: Module; rot=geringe Ausprägung, grün=hohe Ausprägung)

dass es sich um einen grundständigen Bachelorstudiengang handelt und daran dass Data Science Projekte einen sehr interdisziplinären Charakter aufweisen, der weitere fachliche Profile in entsprechend diversen Teams erfordert.

REFERENCES

- [1] Bologna Working Group on Qualifications Frameworks, *A framework for qualifications of the European higher education area*. Copenhagen: Ministry of Science, Technology and Innovation, Denmark, 2005.
- [2] E. Weyer, N.-M. Wachendorf, and A. Mörth, "Kompetenzorientierung, wie ist das gemeint?," in *Die kompetenzorientierte Hochschule. Kompetenzorientierung als Mainstreaming-Ansatz in der Hochschule*, pp. 6–12, Berlin: Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2017.
- [3] N. Schaper, O. Reis, J. Wildt, E. Horvath, and E. Bender, "Fachgutachten zur Kompetenzorientierung in Studium und Lehre," 2012. Hochschulrektorenkonferenz (HRK).
- [4] R. Theuerkauf, S. Daurer, S. Hoseini, J. Kaufmann, S. Kühnel, F. Schwade, E. M. Alekozaï, U. Neuhaus, H. Rohde, and M. Schulz, "Vorschlag eines morphologischen Kastens zur Charakterisierung von Data-Science-Projekten," *Inform. Spektrum*, vol. 45, no. 6, pp. 395–401, 2022.
- [5] S. Daurer, R. Theuerkauf, and T. Franke, "Vorgehensmodelle bei Data-Science-Projekten," *WISU - Das Wirtschaftsstudium*, vol. 51, no. 4, pp. 426–433, 2022.
- [6] U. Fayyad, G. Piatetsky-Shapiro, and P. Smyth, "From data mining to knowledge discovery in databases," *AI magazine*, vol. 17, no. 3, pp. 37–54, 1996.
- [7] C. Shearer, "The CRISP-DM model: The new blueprint for data mining," *Journal of Data Warehousing*, vol. 5, no. 4, pp. 13–22, 2000.
- [8] M. Schulz, U. Neuhaus, J. Kaufmann, S. Kühnel, et al., *DASC-PM v1.1 - Ein Vorgehensmodell für Data-Science-Projekte*. Hamburg / Elmshorn: Universitäts- und Landesbib. Sachsen-Anhalt, 2022.