

Katharina BATA, Köln, Andreas EICHLER, Kassel &
Angela SCHMITZ, Köln

Data Science an der Schnittstelle zur Mathematik – ein Design Research Projekt

Data Science ist eine „interdisziplinäre Wissenschaft, die verständliche Antworten auf Fragen anhand von Daten sucht“ (Papp et al., 2019). Durch die technische Möglichkeit, Daten schnell und effizient auszuwerten, werden Kompetenzen aus dem Bereich Data Science zunehmend relevanter, und es wird der Bedarf geäußert, dass Data Science zu einem obligatorischen Bestandteil ingenieurwissenschaftlicher Curricula wird (Heidling et al., 2019).

Die Stellung der Data Science als interdisziplinärer Wissenschaft zwischen Mathematik, Informatik, Statistik und der jeweiligen Bezugswissenschaft bedingt speziell für anwendungsorientierte Zielgruppen einen fehlenden Konsens in der Frage, wie wichtig neben dem Anwendungswissen die Grundlagen der vermittelten Methoden sind.

Im vorgestellten Projekt wird daher eine mathematische Lehr-Lern-Einheit zu Data Science Methoden im ingenieurwissenschaftlichen Anwendungskontext entwickelt. Dabei wird unter anderem die Fragestellung untersucht, inwiefern Ingenieurstudierende Mathematik beim Erlernen und beim begründeten Einsatz von Methoden der Data Science sowie beim Interpretieren und Argumentieren der Ergebnisse einsetzen. Um diese Frage anzugehen, wird ein Design Research Ansatz genutzt, und zwar „der Vier-Stufen-Ansatz zu Spezifizierung und Strukturierung mathematischer Lerninhalte“ (Hußmann & Prediger, 2016).

Literatur

- Heidling, E., Meil, P., Neumer, J., Porschen-Hueck, S., Schmierl, K., Sopp, P. & Wagner, A. (2019). IMPULS-Studie Ingenieurinnen und Ingenieure für Industrie 4.0. http://www.impuls-stiftung.de/documents/3581372/4875823/Ingenieurinnen0und0Ingenieure0f%C3%BCr0Industrie04.0_IMPULS0Studie0Januar02019.pdf/9a5672ea-6fe3-a379-2a70-a8536fbfe73e (30.03.2020)
- Hußmann, S. & Prediger, S. (2016). Specifying and Structuring Mathematical Topics – A Four-Level Approach for Combining Formal, Semantic, Concrete, and Empirical Levels Exemplified for Exponential Growth. *Journal für Mathematik-Didaktik*, 37(Suppl. 1), 33–67.
- Papp, S., Weidinger, W., Meir-Huber, M., Ortner, B., Langs, G. & Wazir R. (2019). *Handbuch Data Science: Mit Datenanalyse und Machine Learning Wert aus Daten generieren*. München: Carl Hanser Verlag GmbH Co KG.