

Workshop: Datenbank-Anfragen mit SQL und dem elektronischen Schulbuch inf-schule.de

Heiko Jochum¹, Klaus Becker², Martin Zimnol³, Daniel Jonietz⁴, Oliver Schneider⁵,
Manuel Froitzheim⁶

Abstract: Anhand einer konkreten Unterrichtseinheit zum Thema Datenbanken wird exemplarisch die Arbeit mit dem elektronischen Schulbuch inf-schule.de vorgestellt. Die Unterrichtseinheit beruht auf der Verwendung einer auch online verfügbaren Datenbank und wird anhand vieler Übungsphasen nachvollzogen. Die Teilnehmenden benötigen nur ein Endgerät mit Internetzugang. Für die Datenbankabfragen kann alternativ auch ein bereits installiertes XAMPP-Paket verwendet werden.

Keywords: Elektronisches Schulbuch, Digitales Schulbuch, Informatikunterricht, Lernen, Didaktik der Informatik, Web-Applikation, Datenbank

1 Einleitung und Motivation

Digitale Bildung wird inzwischen als unverzichtbar in einer immer stärker digital geprägten und vernetzten Welt angesehen. Die Aneignung grundlegender Konzepte zum Verständnis dieser Welt und die Entwicklung von Kompetenzen zur Mitgestaltung einer solchen Welt sollte in einem eigenständigen Lernbereich erfolgen – so die einhellige Forderung aller mit digitaler Bildung befassten Fachdidaktiker [Da16]. Nur in einem fundierten Informatikunterricht kann die anwendungsbezogene Perspektive (Wie nutze ich das?) und die gesellschaftlich-kulturelle Perspektive (Wie wirkt das?) um die zum Verständnis der digitalen Welt erforderliche technologische Perspektive (Wie funktioniert das?) erweitert werden ([F+17], ebenfalls in diesem Band).

Der Erwerb digitaler Bildung wird im Informatikunterricht gezielt gefördert. Das Schulbuch als Leitmedium bei der Unterrichtsplanung und Unterrichtsgestaltung spielt dabei eine zentrale Rolle [Wi03], weil hier „Lerninhalte eines Faches oder Lernbereichs in systematischer, didaktischer und methodischer Form“ bereitgestellt werden [Sa10].

¹ Werner-Heisenberg-Gymnasium Bad Dürkheim, Kanalstr. 19, 67098 Bad Dürkheim, jom@whgonline.de

² BurgGymnasium Kaiserslautern, Burgstraße 18, 67659 Kaiserslautern, beckerkp@web.de

³ Pädagogisches Landesinstitut Rheinland-Pfalz, Butenschönstraße 2, 67346 Speyer, martin.zimnol@pl.rlp.de

⁴ BurgGymnasium Kaiserslautern, Burgstraße 18, 67659 Kaiserslautern, daniel@jonietz.de

⁵ Sickingen-Gymnasium Landstuhl, Philipp-Fauth-Straße 3, 66849 Landstuhl, o.schneider@mac.com

⁶ Universität Siegen, Zentrum für ökonomische Bildung in Siegen (ZöBiS), Kohlbettstraße 15, 57068 Siegen, froitzheim@zoebis.de

Schulbücher wurden bisher in Buchform erstellt. Mit der Entwicklung digitaler bzw. elektronischer Schulbücher ist ein neues Forschungsfeld entstanden, das der Entwicklung von Lernumgebungen neue Impulse verleiht [ScFr14][ScFr15][ScFr16].

2 Workshopbeschreibung

Innerhalb des Workshops wird die Arbeit mit dem Schulbuch inf-schule.de anhand einer Unterrichtseinheit zu dem Thema „Datenbanksysteme“ vorgestellt. Ziel ist es, die Unterrichtseinheit durch eigenständige Arbeit am Computer nachzuvollziehen.

Die Unterrichtseinheit [Mo16] beruht auf der sukzessiven Normalisierung und Erweiterung einer vorhandenen Datenbank für Geodaten. Durch die Verwendung einer vorhandenen Datenbank müssen die Schülerinnen und Schüler keinen Datenbankentwurf vornehmen, bevor sie nicht die Arbeit mit einer Datenbank kennengelernt haben. Durch verschiedene Versionen erkennen die Schülerinnen und Schüler zum einen die Notwendigkeit der Vermeidung von Redundanz und können sich zum anderen durch Verfolgung des didaktischen Prinzips der Isolation von Schwierigkeiten zunächst auf wenige Tabellen (z.B. Länder, Orte) innerhalb der Datenbank konzentrieren, bevor diese nach und nach durch weitere Tabellen (z.B. Flüsse) ergänzt werden.

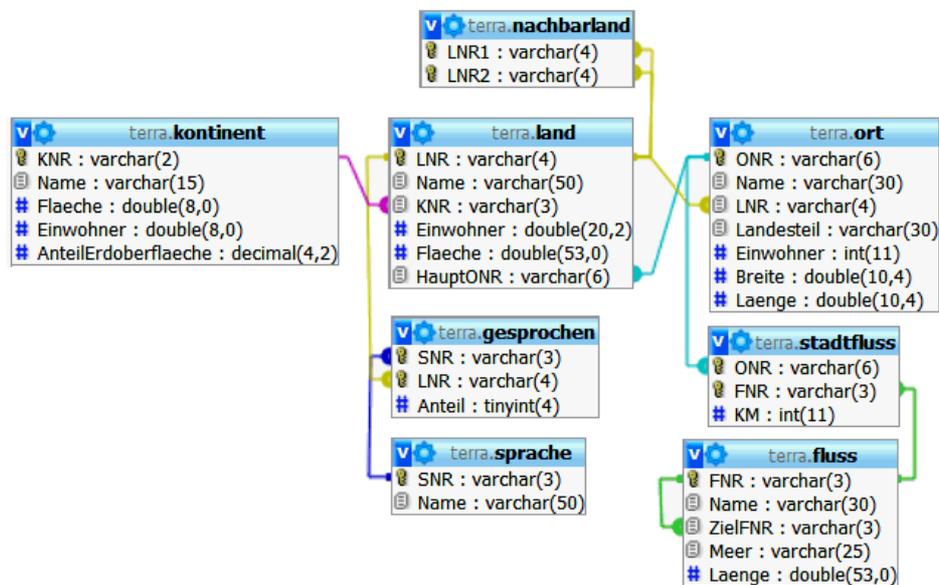


Abbildung 1: Datenbankschema der vollständigen Geodatenbank "terra" (vgl.: <https://inf-schule.de/information/datenbanksysteme/terra/selbstreferenz/uebungen>)

Die Durchführung der SQL-Anfragen an die Datenbank kann zum einen durch online-Anfragen innerhalb des Schulbuchs inf-schule.de erfolgen, zum anderen ist es auch möglich, die verschiedenen Datenbank-Versionen auf einem eigenen Server bzw. einem lokalen Computer zu installieren und auf diesem Wege die Anfragen zu stellen.

Literaturverzeichnis

- [Da16] Dagstuhl-Erklärung: Bildung in der digitalen vernetzten Welt, www.gi.de/fileadmin/redaktion/Themen/dagstuhl-erklaerung-bildung-in-der-digitalen-welt-2016.pdf, Stand: 23.01.2017.
- [F+17] Froitzheim, M.; Becker, K.; Zimnol, M.; Jonietz, D.; Schneider, O.; Jochum, Heiko: Förderung digitaler Bildung mit digitalen Schulbüchern. (ebenfalls in diesem Band)
- [Mo16] Mohr, T.: Datenbanksysteme, www.inf-schule.de/information/datenbanksysteme, Stand: 10.02.2017.
- [Sa12] Sanguo, C.; Xuehai, M.; Schenglin, L. (2012). The Pace of Ebook Development in China. IN: LOGOS: The Journal of the World Book Community, 23(2), 14-20.
- [ScFr14] Schuhen, M.; Froitzheim, M. (Hrsg.): Das Elektronische Schulbuch. Fachdidaktische Anforderungen und Ideen treffen auf Lösungsvorschläge der Informatik. Münster: LIT Verlag.
- [ScFr15] Schuhen, M.; Froitzheim, M. (Hrsg.): Das Elektronische Schulbuch 2015. Fachdidaktische Anforderungen und Ideen treffen auf Lösungsvorschläge der Informatik. Münster: LIT Verlag.
- [ScFr16] Schuhen, M.; Froitzheim, M. (Hrsg.): Das Elektronische Schulbuch 2016. Fachdidaktische Anforderungen und Ideen treffen auf Lösungsvorschläge der Informatik. Münster: LIT Verlag.
- [Wi03] Wiater, W. (2003): Schulbuchforschung in Europa. Bestandsaufnahme und Zukunftsperspektive. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.