

Evaluation und Überarbeitung des Quiz-Circle-Konzepts

Interview-basierte Erkenntnisse im Rahmen eines Design-Science-Projektes

Nico Hirschlein, Eric Felix Ulbricht, Julian Weidinger, Maximilian Raab, Lisa Thron,
Jan-Niklas Meckenstock

Abstract: *Der Quiz-Circle als innovatives Lehr-Lern-Konzept kombiniert den Ansatz studentisch generierter Übungsaufgaben mit einem Peer-Review-Verfahren. Über den Verlauf erstellen, lösen und bewerten Studierende Übungsaufgaben zu Lehrinhalten. Im Rahmen eines Design-Science-Projektes wurde das Konzept evaluiert. Dazu wurden 14 Teilnehmende einer Bachelor-Lehrveranstaltung mittels semi-strukturierter Interviews befragt. Neben insgesamt positivem Feedback wurden verschiedene Verbesserungsmöglichkeiten aufgedeckt und für die Überarbeitung des Konzepts verwendet. So wurde zum Beispiel die Aufgabenerstellung um die Angabe einer Musterlösung ergänzt. Die Bewertung wird durch vorgegebene Templates strukturiert und mündet in einer Beispielklausur sowie der Kürung eines Quiz-Champions.*

As an innovative teaching-learning concept, the Quiz Circle combines the approach of student-generated exercises with a peer review process. Over the course, students create, solve, and evaluate exercises on teaching content. The concept was evaluated in the context of a design science research project. For this, 14 participants in a Bachelor course were surveyed using semi-structured interviews. Besides generally positive feedback, various opportunities for improvement were identified and used to revise the concept. For example, the task creation was extended by providing a sample solution. The assessment gets structured using predefined templates and culminates in a sample exam and the awarding of a quiz champion.

Keywords: *Lehr-Lern-Konzept; Quiz; Selbstgesteuertes Lernen; studentisch-generierte Übungsaufgaben; moodle; Design Science Research; teaching-learning concept; quiz; self-regulated learning; student-generated questions; design science research*

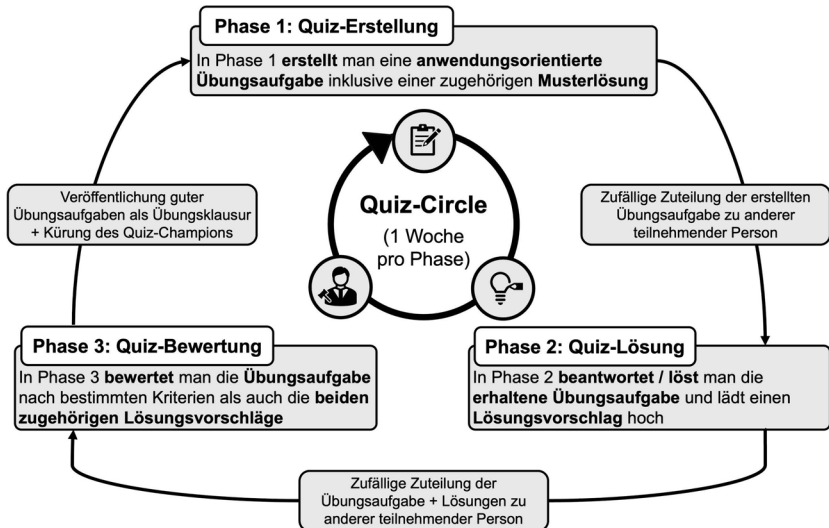
1. Problembeschreibung und Lösungsansatz

Die selbstständige und kontinuierliche Beschäftigung mit Lehrinhalten fällt vielen Studierenden schwer. Kompensiert wird dies häufig durch Bulimie-Lernen am Semesterende (Geller et al., 2018). Zu beobachten ist hierbei oftmals ein verminderter Wissenserwerb und damit schlechtere Klausurergebnisse (Dunlosky et al., 2013; Richardson et al., 2012).

Um Studierende zur kontinuierlichen Interaktion zu motivieren, wurde der Quiz-Circle (QC) in einem Design-Thinking-Workshop entwickelt (Hirschlein et al., 2023). Dieses didaktische Konzept kombiniert studentisch generierte Übungsaufgaben mit einem Peer-Review-Verfahren. Der Ablauf des QC wird in Abb. 1 zusammengefasst. In der ersten Phase erstellen Studierende Übungsaufgaben zu einem zugewiesenen Veranstaltungskapitel. In der zweiten Phase lösen sie eine zufällig zugewiesene Übungsaufgabe. Abschließend bewerten sie in der dritten Phase die Qualität einer wiederum zufällig zugewiesenen Übungsaufgabe und zugehörigen -lösung.

Die Einreichung und Bereitstellung der Materialien für die einzelnen Phasen geschehen digital, etwa über ein moodle-System. Als Aufgabentyp kommen neben herkömmlichen Quizzes insbesondere Freitextaufgaben in Betracht.

Abb. 1: Aktualisiertes Quiz-Circle-Konzept (eigene Darstellung)



2. Evaluation des Quiz-Circle-Konzepts

Der QC stellt ein forschungstechnisches Artefakt in einem Design-Science-Projekt dar (Hevner et al., 2004). Bestandteil dieses Forschungsansatzes ist die kontinuierliche Evaluation des Artefaktes. Eine dieser Evaluationen fand im Rahmen einer Bachelor-Lehrveranstaltung zur Modellierung von Informationssystemen im März 2023 statt. Mit Hilfe des QC wurden hier Freitextaufgaben zur Modellierung von Sachverhalten gestellt und gelöst.

Die Evaluation des Quiz-Circle-Konzepts umfasste semi-strukturierte Interviews mit 14 Studierenden (S1-S14) und einer durchschnittlichen Interviewdauer von 40 Minuten. Der Interviewleitfaden stützte sich auf das »Intrinsic Motivation Inventory« sowie die zugrundeliegende Selbstbestimmungstheorie (Ryan & Deci, 2020) und umfasste drei Teile. Im ersten Teil stand die generelle Evaluation des Quiz-Circle-Konzepts im Vordergrund. Im zweiten Teil wurden Fragen zu den Teilnahmemotiven gestellt. Im dritten Teil wurde die Nützlichkeit der Teilnahme zu Klausurvorbereitungszwecken bewertet.

Zur Auswertung der Ergebnisse wurden die Interviews aufgenommen und anschließend transkribiert. Die Transkripte wurden qualitativ anhand eines mehrstufigen Kodierungsverfahrens ausgewertet (Gioia et al., 2012). Dabei wurde insbesondere die theoretische Kodierung in Bezug auf die einzelnen Konstrukte des »Intrinsic Motivation Inventory« angewendet. Diese umfassten zum Beispiel den Spaßfaktor an der Teilnahme sowie den wahrgenommenen Nutzen für teilnehmende Studierende (Ryan & Deci, 2020).

3. Bewertung des Quiz-Circle-Konzepts

Als größte Teilnahmemotivatoren nannten die Studierenden die zusätzlichen Übungsmöglichkeiten, »andere Aufgabentypen zu kriegen und nochmal verschiedene Diagramme zu modellieren« (S10). Die Studierenden lobten die Möglichkeit der Reflexion des eigenen Wissensstandes sowie den fachlichen Austausch mit Kommilitonen: »Vor allem [...], wenn man dann die Aufgabenstellung eben von anderen hat, beim Lösen« (S12). Daneben wurde des Öfteren der Spaßfaktor unterstrichen: »Bei der Aufgabenstellung in der ersten Phase habe ich mich kreativ ausgelebt – das war für mich am spannendsten« (S7). Es wurde angemerkt, dass die eigene Erstellung von Übungsaufgaben ein nützliches Element im individuellen Lernprozess darstelle: »Ich fand das Ausdenken einer eigenen Fragestellung [...] am nützlichsten« (S14). Besonders der Perspektivwechsel in der ersten QC-Phase ermögliche sowohl eine differenzierte Auseinandersetzung mit den Lehrveranstaltungsinhalten als auch eine persönliche Verwirklichung in den Übungsaufgaben selbst: »Das war mal ein ganz anderer Blick auf die Sache« (S8).

Neben den positiven Aspekten wurden auch verschiedene Verbesserungspotentiale genannt. Als größter Kritikpunkt wurde der zeitliche Rahmen aufgeführt, was insbesondere die zu kurz bemessene dritte QC-Phase betraf: »Andererseits fand ich aber auch, dass es zu wenig Zeit war« (S4). Zusätzlich wurde angemerkt, dass auch inkorrekte oder inhaltlich unpassende Aufgabenstellungen ungeprüft in das Peer-Review-Verfahren gelangt seien und eine Überprüfung durch die Dozierenden empfohlen wurde: »Und so ein Screening [...] sage ich mal« (S7). Bezüglich der ersten QC-Phase wurde der Arbeitsauftrag teilweise als unklar empfunden. Die im Nachgang zur Verfügung gestellten QC-Ergebnisse wurden als wenig hilfreich wahrgenommen und es wurde sich gewünscht, dass es »eine Musterlösung [gibt], die auch wirklich validiert ist« (S4). Zusätzlich wurde angemerkt, dass der Sinn und Zweck des QC unzureichend kommuniziert worden sei: »Das wurde am Anfang des Semesters einmal erwähnt und [...] erklärt« (S9).

4. Überarbeitung des Quiz-Circle-Konzepts

Gemäß des Design-Science-Ansatzes dienten die Evaluationsergebnisse als Grundlage zur Überarbeitung des QC-Konzepts. So wurden in den Instruktionen der zugrundeliegende Zweck stärker betont und die Arbeitsaufträge konkretisiert. Dazu wurde u. a. ein Einführungsvideo aufgenommen, welches künftig zur Verfügung gestellt wird. Daneben wurden Templates zur Strukturierung aller QC-Abgaben eingeführt. Derartige Maßnahmen können Frust aufgrund unklarer Aufgabenstellungen vorbeugen. Der Arbeitsauftrag für die erste QC-Phase wurde um die Erstellung einer zugehörigen Musterlösung ergänzt. Damit wird sichergestellt, dass Studierende die Lösbarkeit der von ihnen gestellten Aufgaben im Blick behalten und mögliche Probleme selbst entdecken. Musterlösung und Aufgabenstellung werden zukünftig einer kurzen Prüfung durch die Dozierenden unterzogen, um qualitative Mindeststandards zu gewährleisten. Dies beugt wiederum Frust vor, gewährleistet ein vergleichbares Schwierigkeitsniveau und stellt die Umsetzbarkeit sicher.

Die zweite QC-Phase blieb größtenteils unverändert. In der dritten QC-Phase wird zukünftig zur Bewertung von Aufgabenstellung und Lösungsvorschlag die zuvor genannte Musterlösung mit herangezogen. Diese dient als Orientierungshilfe, kann aber auch alternative Lösungswege aufzeigen. Die Bewertungskriterien wurden konsolidiert (beispielsweise Schwierigkeit der Aufgabenstellung sowie inhaltliche Richtigkeit des Lösungsvorschlags) sowie der Fokus verstärkt auf Freitext-Feedback gelegt. Dies soll die Verständlichkeit für die Studierenden erhöhen und ihre vertiefte Auseinandersetzung zur Formulierung einer eigenen Meinung fördern. Die Dauer der dritten QC-Phase wurde verlängert, sodass jede Phase nun einheitlich eine Woche umfasst. Zur Ergebnisaufbereitung werden die innovativsten Aufgabenstellungen zukünftig von den Dozierenden zu Musterklausuren zusammen-

gefasst. Für die Erstellung der besten Aufgabenstellung und Musterlösung wird der Titel des Quiz-Champions verliehen und ein kleines Präsent überreicht. Diese Maßnahmen sollen extrinsische Faktoren darstellen, um Studierende, über ihre intrinsische Motivation hinaus, für den QC zu begeistern.

Der QC soll weiterhin fortlaufend entwickelt und an studentische Bedürfnisse angepasst werden. Er stellt damit ein vielversprechendes Instrument zur kontinuierlichen Erarbeitung der Lehrinhalte und folglich auch der Sicherung des Lernerfolgs dar.

Förderhinweis: Diese Studie wurde durch die *Stiftung Innovation in der Hochschullehre* im Rahmen des Projekts »Digitale Kulturen der Lehre entwickeln« an der Universität Bamberg gefördert.

Literaturverzeichnis

- Dunlosky, J., Rawson, K. A., Marsh, E. J., Nathan, M. J., & Willingham, D. T. (2013). Improving Students' Learning With Effective Learning Techniques: Promising Directions From Cognitive and Educational Psychology. *Psychol Sci Public Interest*, 14(1), 4–58. <https://doi.org/10.1177/1529100612453266>
- Geller, J., Toftness, A. R., Armstrong, P. I., Carpenter, S. K., Manz, C. L., Coffman, C. R., & Lamm, M. H. (2018). Study strategies and beliefs about learning as a function of academic achievement and achievement goals. *Memory*, 26(5), 683–690. <https://doi.org/10.1080/09658211.2017.1397175>
- Gioia, D. A., Corley, K. G., & Hamilton, A. L. (2012). Seeking Qualitative Rigor in Inductive Research. *Organizational Research Methods*, 16(1), 15–31. <https://doi.org/10.1177/1094428112452151>
- Hevner, A., March, S., Park, J., & Ram, S. (2004). Design Science in Information Systems Research. *MIS Quarterly*, 28(1), 75–105. <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/25148625>
- Hirschlein, N., Meckenstock, J.-N., Raab, M., Thron, L., Ulbricht, F., & Weidinger, J. (2023). *Der Quiz-Circle: Ein Konzept zur frühzeitigen Auseinandersetzung mit Lehrinhalten*. Werkstatt-Konferenz 2023: »Digitale Transformationen in hochschulischer Bildung gestalten«, Vechta.
- Richardson, M., Abraham, C., & Bond, R. (2012). Psychological correlates of university students' academic performance: a systematic review and meta-analysis. *Psychol Bull*, 138(2), 353–387. <https://doi.org/10.1037/a0026838>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology*, 61. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsyc.2020.101860>

