

myScripting – Entwicklung eines digitalen Educational- Design-Assistenten

Zusammenfassung

Mit dem elektronischen Unterstützungstool *myScripting* lassen sich schnell und systematisch didaktische Designs für Präsenz-, Blended-Learning- und Online-Kurse erstellen. Das Tool schlägt für ein Unterrichtsetting kontextabhängige Aktivitäten vor, welchen Themen und Lernphasen zugewiesen werden können. Zusätzlich stehen Design-Templates für zentrale didaktische Ansätze wie Flipped Classroom, Problem-based Learning, projektbasiertes oder forschungsbasiertes Lernen zur Verfügung. Durch die verschiedenen Ansichten behält die Lehrperson während des Design-Prozesses den Überblick und es können rollenspezifische Outputs des Lehr- und Lernprozesses für Lehrende oder Studierende erstellt werden. Damit unterstützt *myScripting* die Gestaltung von kontextspezifischen, vielfältigen Lernumgebungen wie beispielsweise Blended-Learning-Kurse mit bestimmten LMS oder Online-Kurse für MOOC-Plattformen.

1. Unterricht als Designprozess

Die Unterrichtsforschung weist schon länger darauf hin, dass nicht von einer grundsätzlichen Überlegenheit eines Lehr-Lernansatzes ausgegangen werden kann, sondern dass diese ihre spezifischen Stärken und Schwächen aufweisen. Deren Einsatz sollte deshalb auf die Lernziele und Lehr-/Lernkontexte abgestimmt sein (z. B. Weinert, 1997). Die didaktische Konzeption und Gestaltung von Unterricht ist daher auch kein automatisierbarer Prozess, sondern es handelt sich um einen gleichermaßen planerisch-konzeptionellen als auch operativ-gestalterischen Prozess (Reinmann, 2015). Um spezifische (Lern-)Ziele in einem bestimmten (Unterrichts-) Kontext zu erreichen, treffen die Lehrenden didaktische Entscheidungen, die zwar analytisch begründet sind, aber auch Kreativität erfordern. Dies kommt dem Design-Begriff, wie er in anderen Disziplinen verwendet wird, sehr nahe (Laurillard, 2013). Die resultierenden didaktischen Designs sollen wie eine Art Drehbuch a) die Learning Outcomes und Inhalte beschreiben, b) ein Skript beinhalten, wie man die Design-Aspekte „Lernressourcen“, „Aktivierung“, „Interaktion“ und „Assessment“ umsetzen will, und c) den Ablauf des Lehr-Lernprozesses skizzieren.

Gerade wenn Lehrende didaktische Designs für bisher unbekannte Unterrichtskontexte wie z. B. Blended Learning oder Online Learning entwerfen müssen, bieten Design-Tools und -Prozesse eine entscheidende Unterstützungsleistung.

Das in diesem Beitrag vorgestellte Tool *myScripting* basiert auf einem solchen Design-Prozess, welcher im Rahmen des Projekts „FLEX“ entwickelt wurde (siehe dazu

Müller, Stahl, Lübcke & Alder, 2016). Im Rahmen von sogenannten „Scripting-Workshops“ wurden Module von ganzen Studiengängen in ein Blended-Learning-Format transformiert. Für die Dokumentation der Ergebnisse wurde eine eigene Systematik entwickelt, welche sich an bestehenden Visualisierungssystematiken (z. B. Molina, Jurado, de la Cruz, Redondo & Ortega, 2009) orientierte. In dieser Systematik wird das didaktische Design der verschiedenen virtuellen und physischen synchronen und asynchronen Lernphasen mittels unterschiedlicher Formen für Aktivitäten zur Informationsvermittlung, zur Aktivierung und Interaktion sowie für die Lernkontrolle dargestellt. Diese analog durchgeführten Scripting-Workshops wurden in den letzten Jahren für verschiedene Lehr-Lernformate (u. a. auch konventioneller Präsenzunterricht) und auch für Lehr-Lernkontexte außerhalb von Hochschulen eingesetzt. Von den involvierten Lehrenden wurde der entwickelte Design-Prozess als viabel eingeschätzt. Die Digitalisierung des Prozesses im Tool *myScripting* hat zum Ziel, die Usability zu verbessern und die adaptiven Supportmöglichkeiten zu erweitern.

2. Beschreibung Funktionalität und technische Basis

Als Webapplikation wird *myScripting* im Browser aufgerufen. Bei der Erstellung eines neuen Skripts werden zunächst einige Eckdaten abgefragt wie Namen des Skripts, Zeitraum, geplanter Workload, zum Einsatz kommende Lernumgebung (z. B. Moodle, edX) usw. Danach wird die Anzahl der Lernphasen der zu planenden Veranstaltung eingetragen. Im Modul BWL Skills Flex, einer Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten und Projektmanagement an unserer Fakultät, folgt z. B. auf eine Präsenzveranstaltung (vier Kontaktstunden) immer eine zweiwöchige Phase des geleiteten Selbststudiums unterstützt durch Moodle. Für diesen Beitrag wird zu Demonstrationszwecken von lediglich drei Phasen ausgegangen: einer Kick-offveranstaltung mit physischer Präsenz, einer anschließenden Phase des asynchronen Selbststudiums und einer abschließenden virtuellen Präsenzveranstaltung. Nach der Festlegung der einzelnen Phasen gibt man ein, welche Themen behandelt werden sollen. In der gewählten Veranstaltung sind das z. B. eine Einführung in Wissenschaft, wissenschaftliches Schreiben, Methodik. Die Reihenfolge der oben aufgeführten Schritte bleibt den Benutzenden weitgehend selbst überlassen. So können auch zuerst Themen und im zweiten Schritt die Lernphasen definiert werden.

Nach den initialen Einstellungen beginnt die eigentliche Planung. Die drei definierten Phasen sind auf der x-Achse abgetragen, das eingetragene Thema mit dem Titel „Einführung wissenschaftliches Schreiben“ auf der Y-Achse. Die Planung besteht daraus, dass angegeben wird, wie die einzelnen Themen im Zeitverlauf didaktisch umgesetzt werden sollen. Nutzer wählen hierzu aus vorgegebenen Lehr-/Lernaktivitäten aus. Die Vorschläge orientieren sich an der ausgewählten Lernumgebung (z. B. Moodle oder edX). Zu jeder dieser Aktivitäten werden Informationen zur didaktischen Funktion sowie zur technischen Umsetzung bereitgestellt. Die Aktivitäten sind dabei den bereits erwähnten drei Kategorien „Inhaltsvermittlung“, „Aktivierung & Interaktion“

sowie „Lernkontrolle“ zugeteilt, welche durch eine eigene Form repräsentiert werden. Zur Planung wird eine Aktivität ausgewählt und mittels Klick im Skript platziert.

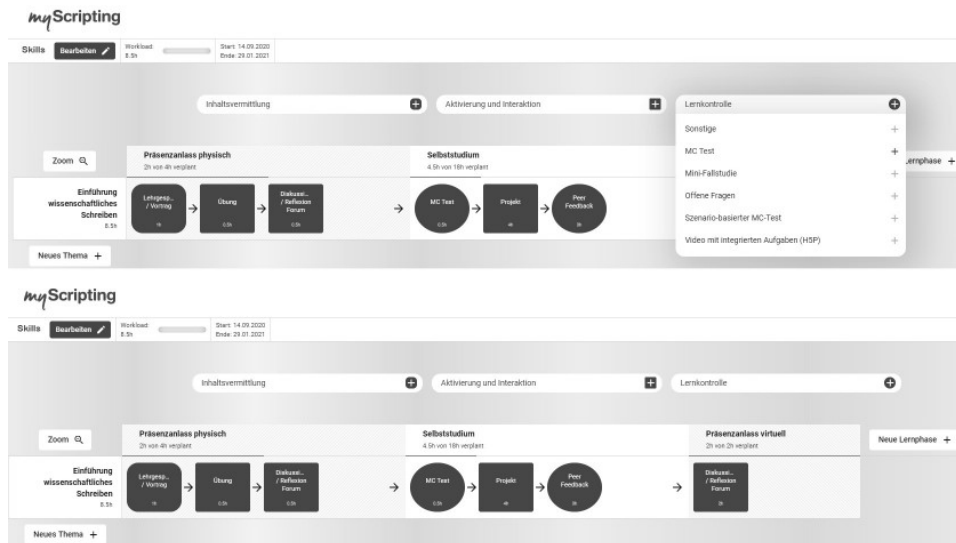


Abbildung 1: Übersicht Design-Board *myScripting* mit geplanter Beispielsequenz

Ein Teilresultat einer solchen Planung illustriert Abbildung 1. Im Präsenz Anlass (blaue Farbe) wird der sogenannte Forschungskreislauf eingeführt. Es folgt eine Übung, wobei die Ergebnisse im Plenum anschließend diskutiert werden. Die Phase „Selbststudium“ (farblich braun kodiert) beginnt mit einem kurzen MC-Test. Es folgt eine Projektarbeit, in der Studierende eine eigene Forschungsfrage für eine Disposition entwickeln. Diese posten sie in einem Moodleforum. Anschließend geben/erhalten sie dazu Peerfeedback. Am nächsten Präsenz Anlass, der virtuell durchgeführt wird, werden die Erfahrungen diskutiert.

Für das entworfene didaktische Design stehen aktorspezifische Outputs zur Verfügung. Beispielsweise wird für die Lehrenden eine chronologische Unterrichtsdisposition generiert, in welcher alle zentralen Informationen für die Unterrichtsdurchführung dargelegt sind (vgl. Abb. 2).

Bei der Wahl der Technologie galt es in erster Linie eine positive User-Experience herzustellen. Die Nutzung des Tools sollte ebenso intuitiv sein wie die oben beschriebene analoge Workshop-Durchführung. Wartezeiten und Seiten-Reloads sollten wo immer möglich vermieden werden. Zudem wurde die heterogene Geräte- und Browserlandschaft der Zielgruppe berücksichtigt. Das Tool sollte sich auf verschiedenen Betriebssystemen, auch auf Tablets und grundsätzlich in allen gängigen aktuellen Browservarianten bedienen lassen.

Präsenz Anlass physisch kein Zeitraum hinterlegt • 2h von 4h verplant					
Lehrgespräch / Vortrag	Einführung wissenschaftliches Schreiben	Lehrgespräch / Vortrag	1h	Einzel	nein
Übung	Einführung wissenschaftliches Schreiben	Übung	0.5h	Einzel	nein
Diskussion / Reflexion Forum	Einführung wissenschaftliches Schreiben	Diskussion / Reflexion Forum	0.5h	Einzel	nein

Abbildung 2: Output für Lehrende (Unterrichtsdisposition)

Die Wahl der Technologie fiel auf die moderne, quelloffene JavaScript-Bibliothek React. Während bei klassischen Websites bei jeder Benutzerinteraktion die ganze Seite neu geladen werden muss, rendert eine mit React erstellte Applikation nur die Teile der Seite neu, die sich tatsächlich ändern. Die Daten werden dabei über eine GraphQL-API vom Server geladen. Diese Art der Programmierung resultiert in einem schnell reagierenden Tool mit dem Look and Feel einer Desktop-Anwendung.

3. Fazit

Die digitale Variante des Design-Prozesses mit dem Tool *myScripting* beinhaltet gegenüber der analogen Variante verschiedene Vorteile: Insbesondere ist die Usability gegenüber dem bisherigen analogen Prozess stark verbessert, weil sich die entwickelten didaktischen Designs sowohl speichern, überarbeiten als auch kopieren lassen. Weiter stellt das Tool adaptiv weitere Informationen zu den Lernaktivitäten oder Templates zu zentralen didaktischen Konzepten wie Flipped Classroom, Problem-based Learning, projektbasiertes oder forschungsbasiertes Lernen zur Verfügung. Ebenfalls werden die Nutzer mit der Analysefunktion beispielsweise bei der Ressourcenplanung oder dem gewählten Set an Aktivitäten unterstützt. Zusätzlich können für das entwickelte didaktische Design ohne zusätzlichen Aufwand handlungsleitende rollenspezifische Outputs für den Lehr- resp. Lernprozess generiert werden. Und nicht zuletzt kann das Tool über die kollaborativen Funktionen des Teilens auch das Erarbeiten und Durchführen von Unterricht im Team sowie die Reflexion über didaktische Designs fördern.

Literatur

- Laurillard, D. (2013). *Teaching as a design science: Building pedagogical patterns for learning and technology*. New York: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203125083>
- Molina, A. I., Jurado, F., De La Cruz, I., Redondo, M. Á. & Ortega, M. (2009). Tools to support the design, execution and visualization of instructional designs. In Y. Luo (Hrsg.), *Cooperative Design, Visualization, and Engineering* (S. 232–235). Berlin: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-04265-2_33

- Müller, C., Stahl, M., Lübcke, M. & Alder, M. (2016): Flexibilisierung von Studiengängen: Lernen im Zwischenraum von formellen und informellen Kontexten. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 11(4), 93–107. <https://doi.org/10.3217/zfhe-11-04/07>
- Reinmann, G. (2015). *Studientext Didaktisches Design*. Universität Hamburg. Verfügbar unter: https://gabi-reinmann.de/wp-content/uploads/2018/07/Studientext_DD_Sept2015.pdf
- Weinert, F. E. (1997). Lernkultur im Wandel. In E. Beck, T. Guldemann & M. Zutavern (Hrsg.), *Lernkultur im Wandel. Tagungsband der Schweizerischen Gesellschaft für Lehrerinnen- und Lehrerbildung und der Schweizerischen Gesellschaft für Bildungsforschung* (S. 11–29). St. Gallen: Uvk.