

„Lernerfolge durch Spielspaß“- VBA- Programmierkurse für Anfänger und Fortgeschrittene an Fallbeispielen

Einleitung und Hintergrund

Der Stellenwert von Tests und Lernkontrollen auf PCs und Smartphones hat im deutschsprachigen Raum noch nicht den Stellenwert wie in angelsächsischen Ländern. Bei pädagogischen Zielsetzungen sind die gegebenen technischen Möglichkeiten kaum berücksichtigt. Das Quizduell hat digitale Lernspiele populär gemacht. Die in Bayern angebotene Quizdidaktik zeigt noch vielfältigere Einsatzmöglichkeiten -> <http://quizdidaktik.de/daten/html/testkonzeption.html>

Das unten beschriebene Angebot für Programmierkurse zum Thema „Lernerfolge durch Spielspaß“ zeigt, wie man auf effiziente Weise sinnvolle Quiz-Ergänzungen zum Unterricht flexibel und preiswert und in großer Menge als Lehrmittel produzieren kann.

Ein für die Allgemeinbildung notwendiges „Pauwissen“ ist auch in Zukunft von Nöten:

- Wir benötigen weiterhin einen Vokabelschatz bei den Fremdsprachen
- Wir müssen das Einmaleins lernen
- Wir müssen viele Grundbegriffe aus den MINT-Fächern zuordnen können

Wenn zum Pauken die populären Smartphones eingesetzt werden können, macht es Spaß. Die vielfältigen Selbsttest-Optionen bieten Sicherheit, dass das Lernen erfolgreich war und verringern Prüfungsängste bei benoteten Lernkontrollen.

Viele Lehrer oder Ausbilder könnten diese digitalen Optionen nutzen. Dazu müssen frei zugängliche Sammlungen mit Fragen und Antworten bereitgestellt werden, um sie für Selbsttests und echte Lernkontrollen auf den üblichen Endgeräten bereitzustellen.

Abgestimmt auf die Teilnehmergruppe suchen Lehrer oder „Quizmaster“ die passenden Datensätze aus den Sammlungen und übergeben sie per Schnittstelle an eine Blackbox zur Verarbeitung. Die Ergebnisse des Zusammenspiels von Datensammlungen und Verarbeitung in der Blackbox sind dann Selbsttests und Lernkontrollen auf den digitalen Endgeräten.

Die Schüler als Nutzer benötigen zur Ausführung der Quizze und Lernkontrollen entweder Browser oder Apps auf den Smartphones und PCs. Einweisungen sind in der Regel überflüssig und können ggfs. mit einem kurzen Erklärvideo gegeben werden, falls man komplexe Lernplattformen wie Moodle für benotete Lernkontrollen einsetzt.

Die Bereitsteller von Quizzen und Lernkontrollen benötigen eine Einweisung in die Nutzung der Blackboxes zum Generieren der Fragen. Bei Interesse am kreativen Gestalten benötigen Sie auch einen Programmierkurs, um Blackboxes für neue oder veränderte Fragetypen zu programmieren. Für Lehrer, Ausbilder und Dozenten sind die beiden folgenden Kursangebote ohne und mit VBA-Vorkenntnissen konzipiert.

Angebot 1 mit 40 Unterrichtseinheiten:

Quizproduktion für interessierte Lehrer, Kursleiter und Dozenten ohne Vorkenntnisse

Lernziele

- Verstehen, wie Excel zur Verwaltung strukturierter Daten eingesetzt werden kann
- Verstehen, wie Texte in Tabellen eingetragen und Zellen mit geeigneten Funktionen verknüpft werden
- Verstehen, wie Abläufe in Excel-Arbeitsmappen als Makro aufgezeichnet werden können
- Verstehen, wie aufgezeichnete Makros bearbeitet werden können
- Verstehen, wie die VBA-Kontrollstrukturen für Verzweigungen und Wiederholungen funktionieren
- Verstehen, wie Quizfragen organisiert und verwaltet werden können
- Verstehen, wie VBA den Zugriff auf das Dateisystem eines Computers ermöglicht
- Verstehen, wie Excel-Ergebniszellen mit den JavaScript-Anweisungen zeilenweise in HTML-Dateien zusammengefügt werden.
- Verstehen, wie Programmteile als Unterprogramme eingesetzt werden
- Verstehen, wie Aktionen mit VBA für eine definierte Zeitspanne pausieren können, damit die Schreib-Puffer bei einer großen Anzahl von Dateien nicht überlaufen.
- Verstehen, wie Eingaben in Dialogen mit VBA verarbeitet werden
- Verstehen, warum Tabellen-basierte Pools mit einheitlich definierten Feldern für Fragen und Antworten sinnvoller sind, als die in den LMS integrierten Möglichkeiten zur Verwaltung von Standard-Fragetypen: Multiple Choice, Text-Zuordnungen, Wahr/Falsch usw.
- Verstehen der Funktionalität von Blackboxes für JavaScript-Selbsttests und für Moodle-Lernkontrollen.
- Verstehen, dass Excel-basierende Lösungen zur Fragenproduktion auch von Datenbanken beliefert werden können, an denen viele Autoren mitarbeiten
- Verstehen des bereitgestellten Quellcodes zur programmierten Fragenproduktion

Angebot 2 mit 16 Unterrichtseinheiten:

Quizproduktion für interessierte Lehrer, Kursleiter oder Dozenten mit VBA-Vorkenntnissen

Lernziele

- Verstehen, warum Tabellen-basierte Pools mit einheitlich definierten Feldern für Fragen und Antworten sinnvoller sind, als die in den LMS integrierten Möglichkeiten zur Verwaltung von Standard-Fragetypen: Multiple Choice, Text-Zuordnungen, Wahr/Falsch usw.
- Verstehen der Funktionalität von Blackboxes für JavaScript-Selbsttests und für Moodle-Lernkontrollen.
- Verstehen, dass Excel-basierende Lösungen zur Fragenproduktion auch von Datenbanken beliefert werden können, an denen viele Autoren mitarbeiten
- Verstehen des bereitgestellten Quellcodes zur programmierten Fragenproduktion

Quintessenz

Das Konzept für beide Angebote beinhaltet sowohl JavaScript-Quizfragetypen als auch Moodle-Fragetypen. Auf der Quizdidaktik-Website sieht man weitere Beispiele, die optimiert werden könnten. JavaScript Entwicklungen sind jedoch nur für Selbsttests brauchbar, weil die Test-Ergebnisse nicht beweiskräftig festgehalten werden können.

Was bei Quizdidaktik-Angeboten fehlt, ist eine Schnittstelle zu Tabellen, um in kürzester Zeit hunderte oder tausende Fragen zum Beispiel für Vokabeltests in beliebigen Sprachen zu produzieren. Das Knowhow, wie aus Tabellen die Daten für die Fragestellungen eingelesen werden, wird den Teilnehmern der beiden Kurse nachgeliefert. Mit diesem Wissen um automatische Verarbeitungsmöglichkeiten werden aus Excel-Tabellen oder einer Datenbanktabelle schnell Quizfragen ausgewählt. Diese tabellarisch aufgebauten Sammlungen können leicht ergänzt, modifiziert und selektiert werden.

Nach der Selektion werden sie automatisch zu importier baren Fragen im XML-Format verarbeitet.

In beiden Kursen wird gezeigt, wie eine typische JavaScript-Frage aufgebaut ist: Sie enthält feste Texte, die bei gleichartigen Fragen identisch sind und sie enthält variable Informationen in Form von Vokabeln, Erdkunde- oder Mathe-Aufgaben. Bei jeder Frage ist ein Datensatz einzulesen und automatisch mit dem feststehenden Text, der als Blackbox hingenommen wird, zusammenzufügen.

Mit einer ähnlichen Programmierung lassen sich die Datensätze mit den Bestandteilen der Quizfragen auch in XML-Dateien zusammenführen, damit sie von Lernmanagementsystemen (LMS) übernommen werden können.

Zur Demonstration der Möglichkeiten sind Fallbeispiele zum direkten Test und zum Download für die eigenen Systeme bereitgestellt: <https://konrad-rennert.de/selbsttests-und-lernkontrollen-generieren>

Damit ist die Effizienzsteigerung durch das vorgeschlagene Verfahren vollständig nachvollziehbar.