

Prüfungsgeneratoren

Für die Erstellung computerunterstützter Übungen und Tests sind oftmals entsprechende Funktionen in Autorenwerkzeugen oder Lernmanagementsystemen verfügbar. Prüfungsgeneratoren hingegen sind spezielle auf die Erstellung von Übungen, Tests und Examen ausgerichtete Programme.

Einführung

Computerunterstützte Übungen und Prüfungen werden an Hochschulen zunehmend populärer; sie erscheinen Dozentinnen und Dozenten sowie Studierenden gleichermaßen attraktiv. Die schnelle Rückmeldung über Erfolg oder Misserfolg und die erleichterte Auswertung sprechen für die Nutzung digitaler Medien. Zudem bieten sich im Vergleich zu herkömmlichen schriftlichen Klausuren zusätzliche Möglichkeiten des adaptiven Testens (Test, bei dem sich je nach gegebener Antworten die weiteren Fragen bestimmen). Demgegenüber stehen allerdings Einschränkungen auf Seiten der Prüfungsgestaltung. Meist können nur bestimmte Aufgabentypen (Multiple-Choice, Lückentext, Drag & Drop) definiert werden, die dem didaktischen Design enge Grenzen setzen und auf bestimmte Themengebiete und Lernziele nicht sinnvoll angewandt werden können. Außerdem darf der Zeitaufwand zur inhaltlichen Planung und technischen Umsetzung virtualisierter Prüfungen nicht unterschätzt werden.

Erstellung computerunterstützter Prüfungen

Für die Erstellung computerunterstützter Übungen und Tests sind drei Bereiche von besonderer Relevanz: Die Inhaltserstellung betrifft das Entwerfen von Prüfungsfragen oder Übungen, die in bestimmten Formen (Multiple-Choice, Lückentext, offene Fragen) abgefasst werden. Über die bei der Dozentin oder dem Dozenten liegende Administration der Prüfungen wird der Zugang für die Teilnehmer/innen geregelt und Rechte vergeben. Damit zusammenhängend sind Sicherheitsaspekte zu beachten, z. B. dass kein/e Teilnehmer/in Prüfungen doppelt ablegen kann, Zeitbeschränkungen eingehalten werden und der Zugang zur Datenauswertung geschützt ist. Oftmals sind Funktionen zur Erstellung computerunterstützter Prüfungen in Autorenwerkzeugen oder Lernmanagementsystemen (LMS) verfügbar. Autorenwerkzeuge sind Programme zur multimedialen Aufbereitung von Lehrinhalten und Entwicklung von Lernsoftware, die sich auch ohne besondere Programmierkenntnisse bedienen lassen. Mit ihnen lassen sich kleinere Tests und Übungen entwerfen. Sie ermöglichen also die Inhaltserstellung, bieten aber keine Administrations- und Sicherheitsfunktionen. Mit Autorenwerkzeugen erstellte Übungen oder Prüfungen lassen sich allerdings in LMS integrieren. Beispiele für Autorenwerkzeuge finden Sie in den Produktsteckbriefen (Produktkategorie CBT/WBT).

Besser geeignet zur Erstellung computerunterstützter Prüfungen sind die in vielen LMS integrierten Prüfungswerkzeuge. (Weitere Informationen finden Sie auf den Seiten zu Lernmanagementsystemen und den Produktsteckbriefen (Produktkategorie LMS)). Ein Merkmal von LMS ist die abgesicherte Benutzer- und Kursverwaltung, die u. a. die Verwaltung und die Sicherheit von Prüfungen gewährleisten kann. Die Inhaltserstellung der Tests, Prüfungen oder Übungen gestaltet sich je nach LMS unterschiedlich flexibel. Meist werden zu Beginn Fragen entworfen und zu thematischen Fragegruppen zusammengefasst bzw. kategorisiert. Es stehen verschiedene Frageschablonen zur Verfügung: Multiple-Choice-Fragen, Lückentexte, Fragen zur Zuordnung oder Anordnung von Begriffen oder Bildern sowie Fragen mit numerischen Antworten gehören zum Standard, offene Fragen mit längerer Texteingabe sind teilweise möglich.

Als Beispiel können Sie die im Open Source- LMS ILIAS enthaltenen.

Nachteile der LMS-Prüfungswerkzeuge sind die fehlende Flexibilität bei den Frageformen und die Einschränkung der

(statistischen) Auswertung und Reporterstellung. Auch ein adaptives Testen, bei dem sich je nach gegebenen Antworten die weiteren Fragen (z. B. nach Schwierigkeitsgrad) bestimmen, ist mit den in LMS integrierten Werkzeugen meist nicht möglich. Will man diese Funktionen nutzen, muss man auf spezielle Prüfungsgeneratoren zurückgreifen.

Spezielle Prüfungsgeneratoren

Prüfungsgeneratoren sind auf die Erstellung von computerunterstützten Tests, Übungen und Prüfungen spezialisierte Software. Es handelt sich um eigenständige Programme (Stand-Alone), die nicht in ein LMS integriert werden müssen und auf einem Einzelplatzcomputer, in einem Netzwerk/Intranet oder über einen Webserver betrieben werden können. Die technischen Voraussetzungen für die Benutzung der Prüfungsgeneratorensoftware sind davon abhängig, ob auf Einzelplatzrechner oder mit Webservern gearbeitet wird. Das Produkt Questionmark Perception der Firma Questionmark beispielsweise benötigt in der Version 5 Windows ab 2003 und Oracle ab 9i oder Microsoft SQL ab 2000.

Prüfungsgeneratoren umfassen Funktionen der Inhaltserstellung, Testauswertung, Kommunikationsmöglichkeiten (Foren etc.), Administration und Sicherheitsverwaltung. Um Fragen bzw. Aufgaben zu entwerfen und zu Prüfungen (auch Assessments genannt) zusammenzustellen, stehen viele vorgegebene Formate zur Verfügung. Es können auch selbst definierte Formate entwickelt werden. Dadurch lassen sich verschiedene Prüfungsformen entwerfen. So können beispielsweise die Fragen einer Prüfung nach dem Zufallsprinzip angeordnet werden und für jede Frage(form) ein spezielles Feedback definiert werden. Durch das an die Antworten der Prüflinge gebundene Ausführen bedingter Sprünge in der Fragensammlung ist ein adaptives Testen möglich.

Als Beispiel wird hier die zum Prüfungsgenerator Perception gehörende Autorenkomponente vorgestellt. Um eine Prüfung oder einen Test zu erstellen, legt der Lehrende eine Datenbank mit Fragen an, die selbst gewählten Themenbereichen zugeordnet werden. Die Fragen können dann zu Prüfungen (Assessments) zusammengestellt werden. Perception bietet in der Version 4.1 20 vordefinierte Fragearten an, von einfachen Ja/Nein oder Richtig/Falsch-Fragen über Multiple-Choice, Lückentext, Fragen, bei denen bestimmte Teile einer Grafik markiert werden sollen, bis zu Texteingaben einzelner Wörter und freien Aufsätzen. Auch Simulationen und das Aufnehmen gesprochener Antworten sind möglich. Eine Multiple-Choice-Frage wird z. B. so angelegt wie in den Abbildungen 1 bis 3 zu sehen ist. Man wählt einen Themenbereich aus, zu dem die Frage gehören soll, und ruft die Funktion „Neue Frage hinzufügen“ auf. Aus der Liste der zur Verfügung stehenden Fragetypen wählt man den gewünschten Typ (hier Multiple-Choice, Abbildung 1) und geht weiter zur Eingabe des Fragetextes.

Question Wizard - [Multiple Choice]

Question type

Select a question type



Captivate/RoboDemo
Drag and Drop
Essay
Explanation
Fill in Blanks
Hotspot
Likert Scale
Macromedia Flash
Matching
Matrix
Multiple Choice
Multiple Response
Numeric
Pull-down list
Ranking
Select a Blank
Snaken Response

Multiple Choice

In a Multiple Choice question the participant selects a single choice from a number of choices to answer the question. The participant must select a single choice as the answer.



< Back

Next >

Cancel

Help

Abbildung 1: Auswahl des Fragetyps

Der Text der Frage kann frei eingeben und im gewissen Rahmen formatiert werden (Abbildung 2).

Question Wizard - [Multiple Choice]

Question stimulus

Enter the question wording or stimulus part of your question.



Double click here to undock / redock



Welche Formel beschreibt den Satz des Pythagoras?

< Back

Next >

Cancel

Help

Abbildung 2: Eingabe der Frage

Im nächsten Schritt gibt man die Antworten ein, die zur Auswahl stehen sollen und legt zu jeder einen Wert und ein individuelles Feedback fest (Abbildung 3). Zusätzlich kann man bestimmen, ob die Multiple-Choice-Antworten jeweils zufällig angeordnet werden sollen oder nach einer definierten Reihenfolge.

Question Wizard - [Multiple Choice]

Choices



Choice	Score	Feedback
$(a+b)^2=c^2$	0	Falsch!
$a^2+2ab+b^2=c^2$	0	Falsch!
$a^2+b^2=c^2$	1	Richtig!

Move Up

Move Down

Add...

Edit...

Remove

Shuffle choices

None

Alignment

Horizontal

< Back

Next >

Cancel

Help

Abbildung 3: Eingabe von Wert und Feedback

Im Fragenmanager kann man die Fragen anschließend im Vorschau-Fenster betrachten (Abbildung 4). Beim Zusammenstellen einer Prüfung wählt man die gewünschten Fragen aus den Themenbereichen aus und legt weitere Optionen für die Prüfung fest (Zeitbegrenzung, Speichern der Antworten in einer Datenbank, Anzeigen der Feedback-Texte etc.). Um die Prüfungen zur Durchführung zu bringen, können sie mit Questionmark Perception entweder in einem lokalen Netzwerk in ein Verzeichnis kopiert oder auf CD gebrannt und an die Prüflinge verteilt werden. Damit die Prüfung auf jedem Rechner funktioniert, wird auf der CD ein Betrachtungsprogramm mitgegeben.

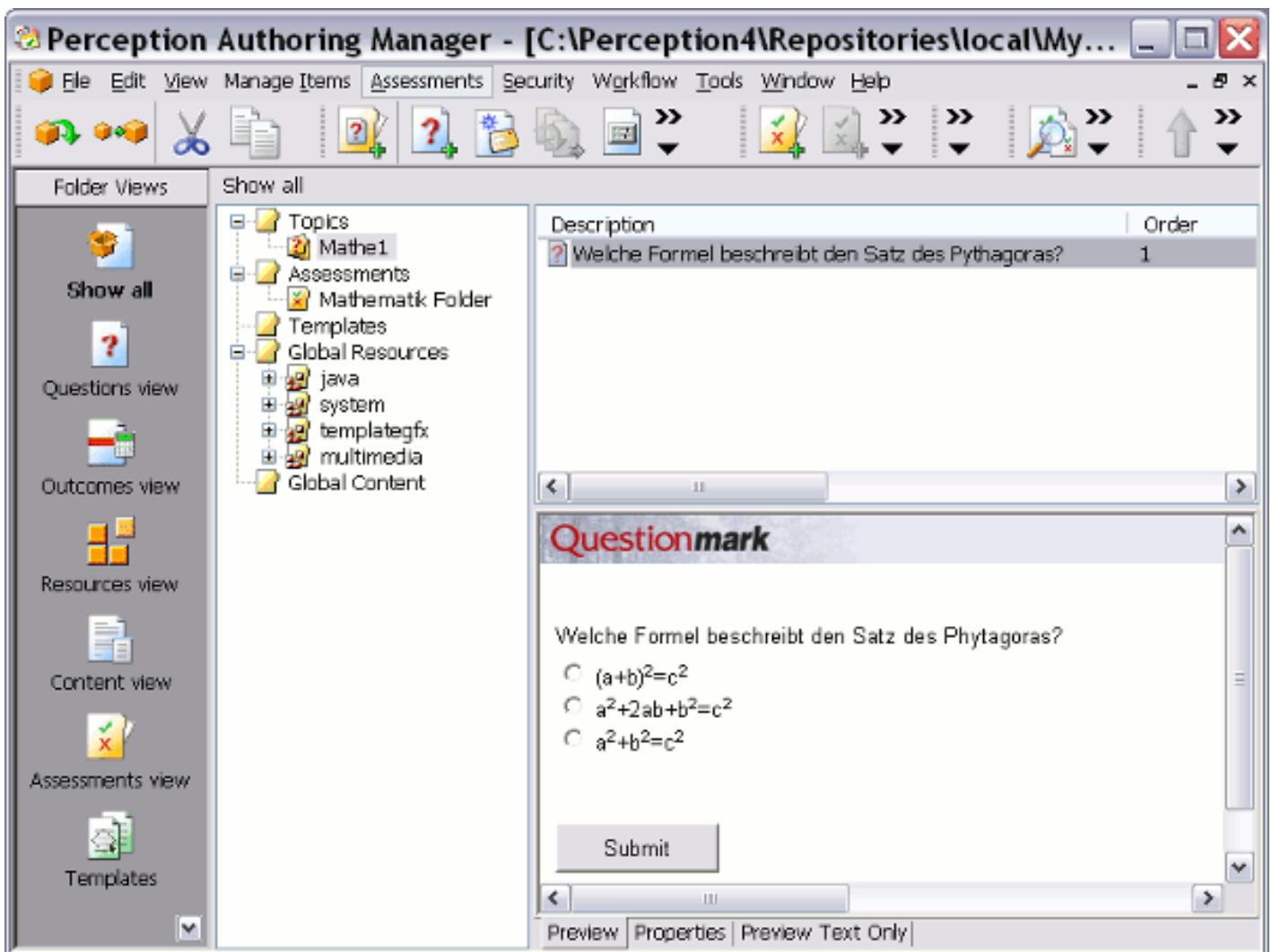


Abbildung 4: Voransicht der Fragen in Perception

Um die Sicherheit der Prüfungen zu gewährleisten können die Identifizierung der Prüflinge über ein Passwort eingerichtet und bestimmte Shortcut-Befehle (für das Kopieren, Speichern oder Drucken von Antworten) gesperrt werden. Erweiterte, für die Sicherheit relevante Funktionen wie das Einrichten von Teilnehmergruppen, das Definieren von Zugriffsdaten und das Festlegen der Anzahl von Prüfversuchen, sind nur mit der Webserver-Version von Perception möglich.

Produkte

Questionmark Perception gibt es als Autorensystem zum Erstellen, Modifizieren und Veröffentlichen von Fragen und Assessments und als Server für die Bereitstellung von Assessments, die Verwaltung von Teilnehmern, die Planung von Assessments, die browserbasierte Erstellung und die Auswertung von Ergebnissen.

Als kostenlose Alternative zu Perception kann die Open Source -Software WebAssign empfohlen werden, die auf Java basiert. Diese Software ist speziell für die Benutzung an Hochschulen entworfen worden und wird an einigen Universitäten in Deutschland eingesetzt. Der Funktionsumfang von WebAssign ist kleiner als der des kommerziellen Perception, aber in den meisten Fällen völlig ausreichend. Es stehen nicht so viele vordefinierte Fragetypen zur Auswahl, doch die Möglichkeiten zur Erstellung von Freitext-Aufgaben sind besser als in Perception. WebAssign wird auf einem Webserver installiert, läuft unter Linux und Solaris und benötigt weitere Datenbank-Software (entweder Open Source oder kommerziell). Die Installation und Einrichtung sollte von im Umgang mit Webservern erfahrenen Personen (vom Hochschulrechenzentrum oder der IT-Abteilung) durchgeführt werden.

Die für Angehörige von Bildungseinrichtungen oder Non-Profit-Organisationen kostenlos zur Verfügung stehende Software HotPotatoes (Steckbrief) ist ein Programm, mit dem man Tests und Übungen für das Internet erstellen kann. Sie wird vor allem im Schulbereich eingesetzt und kann auch in Hochschulen für einfache Übungsaufgaben

Verwendung finden. Zur Generierung umfangreicher Prüfungen oder Examen eignet sie sich vom Funktionsumfang und aus Sicherheitsgründen nicht.

Das Programm Articulate Quizmaker (Steckbrief) ist zur Erstellung webbasierter Tests und Übungsaufgaben geeignet. Es lassen sich zahlreiche Aufgabentypen per Drag & Drop ohne Programmierkenntnisse erstellen. Zusätzlich lassen sich mit der Software auch webbasierte Umfragen erstellen.

Zeitersparnis und Aufwand

Bedenken Sie, dass einer möglichen Zeitersparnis beim computerunterstützten Prüfen ein großer Aufwand zur ersten Erstellung der Inhalte gegenüber steht. Zudem lassen sich nicht alle Inhalte, Themen etc. sinnvoll in eine computergestützte Form übertragen. Sollten Sie allerdings bereits über eine Sammlung von Fragen und Übungen in digitaler Form verfügen, kann eine Verwendung in computerunterstützten Tests möglicherweise sehr einfach sein. In diesem Fall ist bei Auswahl eines LMS-integrierten Werkzeugs oder eines Prüfungsgenerators zu prüfen, ob Ihre Fragen/Übungen ohne größere Mühe importiert werden können.

Sehen Sie zu diesem Thema auch die Information in der Rubrik Lehrszenarien.

Letzte Änderung: 20.07.2015

Zitation

e-teaching.org (2015). Prüfungsgeneratoren . Zuletzt geändert am 20.07.2015. Leibniz-Institut für Wissensmedien: https://www.e-teaching.org/technik/aufbereitung/cbt_wbt/pruefungsgeneratoren/index_html. Zugriff am 26.01.2020

Barrierefreiheit [Direkt zum Inhalt](#) [Übersicht](#) [Erweiterte Suche](#) [Direkt zur Navigation](#) [Kontakt](#)