

LEITFADEN ZUR GESTALTUNG VON TESTS IN WEBBASIERTEN LERNMODULEN

Ergänzung zur Guideline für Lernmodul-Autoren

1. Einleitung: Warum testen?

In der Guideline haben Sie erfahren, dass jedes Lernmodul durch einen Test abgeschlossen werden soll. Vielleicht fragen sie sich jetzt warum? Dieser Leitfaden will Ihnen diese Frage beantworten und Sie beim Entwerfen der Tests unterstützen.

Für die Lernenden und Lehrenden ist es wichtig zu wissen, ob die wesentlichen Lernziele erreicht wurden oder nicht. Diese Rückmeldung kann gegeben werden, wenn die Lernenden einen Test bearbeitet haben. Für Lehrende sind die Ergebnisse der Leistungstests eine wichtige Kontrollmöglichkeit. Sie können mit ihrer Hilfe immer den Leistungsstand der Lernenden nachvollziehen. Dies sind die Gründe, weshalb am Ende der Lernmodule ein Test stehen soll.

Als Autorin oder Autor sollten Sie beachten, dass die Aussagekraft der mit den Tests erhobenen Daten entscheidend ist. Wenn Sie die Tests sorgfältig konstruieren, können valide Daten für Leistungsbeurteilungen erhoben werden. Automatisierte Tests sind eine wirksame Arbeitserleichterung für Lehrende, auch wenn nicht alle Lernziele damit abgefragt werden können. Gute Tests sind aber sehr vielseitig einsetzbar und steigern die Akzeptanz Ihrer Lernmodule.

Dieser Leitfaden gibt Ihnen Tipps für die Testkonstruktion. Er hilft Ihnen einerseits, die richtigen Aufgaben für die zu erfassenden Fähigkeiten auszuwählen und andererseits, die Tests effektiv zu planen und umzusetzen.

2. Die Planung von Tests

Die Tests sind ein integraler Bestandteil der Lernmodule. Sie sollten deshalb gleichzeitig mit diesen geplant werden. Wenn die Tests sorgfältig entworfen werden, erhalten die Lernenden über die Rückmeldungen zuverlässige Tipps, welche Schritte sie auf dem Weg zum Lernerfolg gehen sollen, oder ob sie das Lernziel schon erreicht haben.

2.1 TESTS UND LERNZIELE

Halten Sie sich bei der Entwicklung der Tests an die von Ihnen festgelegten Lernziele, die Sie auf der ersten Seite des Lernmoduls (vgl. Guideline) darstellen. Das hat folgende Vorteile: Erstens haben Sie, wenn Sie von vornherein die Ziele klar definieren, immer den Überblick, was Sie im Lernmodul vermitteln und an seinem Ende prüfen wollen. Zweitens motiviert es die Lernenden, wenn sie schon zu Beginn der Lernphase wissen, was auf sie zukommt und welchen Nutzen sie von den Inhalten haben.

Im abschließenden Test sollten Sie genau die von Ihnen festgelegten Lernziele abprüfen. Setzen Sie aus Ihrem Expertentum heraus nicht mehr – aber auch nicht weniger – Wissen voraus, als das im Lernmodul vermittelte.

Übungen und Tests sollten Sie hinsichtlich der Lernziele aufeinander abstimmen. Wenn Sie den Lernenden beim Durcharbeiten des Lernmoduls die Möglichkeit geben; das Gelernte einzuüben, sollten Sie auf jeden Fall darauf achten, dass im Abschlusstest nicht nur nach Gewohnheit geantwortet werden kann. Sie sollten die Testaufgaben inhaltlich und formal so ändern, dass ein reines Wiederholen von Antwortmustern nicht möglich ist. Das Verändern des Kontextes, in dem das Wissen angewendet wird, fördert außerdem die Transferfähigkeit der Lernenden.

Exkurs: Wie sollen Lernziele formuliert werden?

Lernziele beschreiben Fähigkeiten oder Kenntnisse, die die Lernenden beim Durcharbeiten des Lernmoduls erwerben können. Die Lernziele sollten Sie so präzise wie möglich formulieren.

Am Besten ist es, wenn Ihre Lernzielformulierungen genau beschreiben, was die Lernenden tun, beziehungsweise leisten müssen, damit das Lernziel als erreicht gelten kann.

Für ein Lernmodul mit einer Bearbeitungszeit von ca. 30 Minuten können Sie sehr konkrete Lernziele formulieren.

Ein Beispiel zur Lernzielformulierung:

Die Schüler kennen nach Durcharbeiten des Lernmoduls die Begriffe relative Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit und können diese berechnen.

Weitere Beispiele finden Sie in der Guideline für Lernmodul-Autoren.

2.2 TESTERGEBNIS, BEWERTUNG UND RÜCKMELDUNG

Als Autorin oder Autor legen Sie auch fest welche Punktzahl erforderlich ist, Ihre Tests zu bestehen.

Es gibt unterschiedliche Möglichkeiten, Tests zu bewerten. Eine Möglichkeit ist die Bewertung nach einem von Ihnen vorher festgelegten Kriterium. Zum Beispiel können Sie vorher festlegen, dass ein Schüler „7 von 10“ Multiplikationsaufgaben im Zahlenbereich 10 – 99 richtig gelöst haben muss. Die Lehrenden, die Ihr Lernmodul einsetzen, können noch Feineinstellungen vornehmen. Dies ermöglicht den Lehrenden, auf das spezifische Leistungsniveau ihres Kurses einzugehen. Eine andere Möglichkeit ist, dass der Test durchgeführt wird und anschließend die Ergebnisse auf den Klassendurchschnitt bezogen benotet werden. Dabei geht man folgendermaßen vor: Zunächst wird der Durchschnitt der erreichten Punktwerte errechnet und dieser dann als Norm für eine „durchschnittliche“ Leistung genommen. Die Abweichungen hiervon werden je nach Gesamtspanne der Leistungen in der Klasse benotet.

Sie als Autorin oder Autor legen das Kriterium fest. Die Lehrenden können aber je nach Leistungsniveau ihres Kurses Feineinstellungen vornehmen.

Als Autorin oder Autor legen Sie auch die Rückmeldungen fest, die die Lernenden je nach Ergebnis erhalten. Hierbei sind mehrere Dinge zu beachten. Ganz allgemein sollten die Rückmeldungen motivierend sein und zu einem angenehmen Lernklima beitragen. Bei nicht bestandenen Tests sollten Sie genaue Rückmeldungen geben. Geben Sie den Lernenden Tipps, was sie als nächstes tun können, um ihr Ergebnis zu verbessern. Sie können die Lernenden zum Beispiel auf die falsch beantworteten Fragen hinweisen und ihnen empfehlen, bestimmte Seiten des Lernmoduls zu wiederholen. Wenn Sie solche differenzierten Rückmeldungen entwerfen, können Sie außerdem gut überprüfen, welche Fragen Ihres Tests sich auf welche Passagen und Lernziele des Moduls beziehen.

3. Verschiedene Testverfahren

In diesem Abschnitt finden Sie die Antworten auf folgende Fragen:

Welche Lernziele prüfe ich mit welchem Verfahren?

Wie erreiche ich, dass mit den Tests zuverlässige Daten erhoben werden?

In den nächsten Abschnitten werden Ihnen vier Tests vorgestellt. Die ausgewählten Tests sind alle gut auf der Lernplattform umzusetzen. Das Ziel des Leitfadens ist es, Sie bei der Konstruktion dieser Tests zu unterstützen. Er soll Ihnen helfen, die Fragen zu formulieren und die unterschiedlichen Antwortmöglichkeiten zu entwerfen.

3.1 ERGÄNZUNGSAUFGABEN

Bei Ergänzungsaufgaben geben die Lernenden freie Antworten. Es sind keine Antworten vorgegeben, und die Lernenden tragen ihre Antwort in ein dafür vorgesehenes Feld ein. Die Anweisungen für solche Aufgaben könnten zum Beispiel

lauten. „Fülle die leeren Felder aus!“ oder „Schreibe die Antworten in die leeren Kästchen!“. Die Antwort besteht bei dieser Aufgabenart aus einem Wort, beziehungsweise einem Begriff.

- Mit Ergänzungstests können Sie die Kenntnis von Namen, Daten und Begriffen testen.
- Solche Tests sind leicht zu entwerfen.

Beispiele:

Die Hauptstadt von Schottland ist _____.

Die Hauptstadt der USA ist _____, sie liegt im District of _____.

Tipps zur Entwicklung:

- Verwenden Sie Konzepte/ Begriffe, die für den behandelten Inhalt zentral sind.
- Konstruieren Sie die Aufgaben, indem Sie Sätze aus dem Lernmodul umformulieren.
- Formulieren Sie die Sätze so, dass sie nur durch die richtige Lösung sinnvoll ergänzt werden.
- Platzieren Sie die Lücke eher am Ende des Satzes.

Nach diesem Muster können Sie auch ganze Texte konstruieren. Mit Lückentexten kann auf einer einzigen Bildschirmseite die Lernziele eines ganzen Lernmoduls abgedeckt werden. Sie sollten sich bei der Anzahl der Auslassungen aber beschränken, da sonst die Lösung unmöglich wird.

3.2 RICHTIG-FALSCH-AUFGABEN

Bei diesen Aufgaben müssen die Lernenden entscheiden, ob eine gegebene Aussage zutrifft, oder nicht.

- Mit diesen Aufgaben können Sie testen, ob die Lernenden die relevanten Begriffe kennen.
- Sie können auch prüfen, ob Prinzipien und Generalisierungen verstanden und zur Lösung von Problemen richtig angewendet werden.
- Das Verstehen von Zusammenhängen und die Interpretationsfähigkeit lassen sich ebenfalls gut testen.
- Richtig-Falsch-Aufgaben sind von den Lernenden schnell zu bearbeiten.

Beispiele:

Klicke in den Kreis hinter dem entsprechenden Buchstaben (R für richtig, F für falsch).

R o F o Die Hauptstadt von Schottland ist Glasgow.

R o F o Die Echten Adler sind eine Gattung der Familie der Habichtartigen.

Tipps zur Entwicklung:

- Identifizieren Sie die Lernziele bevor Sie die Aufgaben entwerfen – sonst werden schnell Trivialitäten geprüft.
- Machen Sie positive Aussagen – ein „nicht“ wird schnell übersehen und kann so das Ergebnis verfälschen. Formulieren Sie die Aufgaben möglichst kurz.
- Verknüpfen Sie die Aufgaben mit weiteren Informationen, so können Sie die Interpretationsfähigkeit der Schüler prüfen.
Bauen Sie zum Beispiel eine Karikatur in den Test ein. Zu dieser geben Sie den Lernenden verschiedene Interpretationen, die beurteilt werden müssen.
- Verwenden Sie keine Aufgaben, die richtige und falsche Aussagen enthalten.
Beispiel: Berlin ist die Hauptstadt der Bundesrepublik und Deutschlands wichtigste Börsenstadt.
- Wenn Sie zusammengesetzte Sätze verwenden, heben Sie den Teil des Satzes hervor, der beurteilt werden soll. Dies bietet sich vor allem an, wenn

eine Aussagen mit einer Begründung verknüpft wird und die Begründung beurteilt werden soll.

- Verwenden Sie keine Ausdrücke wie „viele“, da diese nicht eindeutig sind.
- Benutzen Sie keine Aussagen, die „alle“, „nie“, „keine“, „einige“, „manchmal“ usw. enthalten. Solche Aussagen geben oft Hinweise darauf, ob die Antworten richtig oder falsch sind und werden von versierten Lernenden schnell erkannt.
- Achten Sie darauf, dass die Antwortmöglichkeiten zufällig verteilt sind und die Lernenden nicht anhand der Reihenfolge antworten können.
- Geben Sie klare Anweisungen, wie die Aufgabe zu lösen ist.
- Verwenden Sie für die Umsetzung Radio-Buttons.

Das Problem von Richtig-Falsch-Aufgaben ist die hohe Ratewahrscheinlichkeit. Wenn zwischen Richtig und Falsch gewählt werden muss, kann durch Raten theoretisch eine Trefferquote von 50% erreicht werden. Sie wirken dem entgegen, indem Sie die Aufgaben sorgfältig entwerfen. Verwenden Sie außerdem viele Aufgaben, damit erzeugen Sie ebenfalls eine höhere Verlässlichkeit.

3.3 ZUORDNUNGSAUFGABEN

Bei diesen Aufgaben müssen die Lernenden die Inhalte zweier Listen vergleichen, die passenden Inhalte erkennen und einander zuordnen.

- Mit Zuordnungsaufgaben lässt sich prüfen, ob die Lernenden Begriffsdefinitionen kennen und Gegenstände identifizieren können.
- Sie können Übersetzungen aus einer Sprache in eine andere oder einem Begriffssystem in ein anderes testen.

Beispiel: Ordne jedem Bundesland seine Hauptstadt zu, indem du die entsprechende Zahl in das Kästchen vor dem Ländernamen einträgst. Alternative Anweisung bei „Drag&Drop“: ... , indem du die Zahl mit der Maus hältst und in das Kästchen vor dem Ländernamen ziehst.

1	Mainz		Baden-Württemberg
2	München		Thüringen
3	Stuttgart		Hessen
4	Frankfurt		Nordrhein-Westfalen
5	Düsseldorf		Bayern
6	Wiesbaden		Rheinland-Pfalz
7	Erfurt		

Tipps zur Entwicklung:

- Die Listen, die einander zugeordnet werden, sollten nicht zu lange sein (5-7 Begriffe).
- Verwenden Sie zusätzliche Antworten, d.h. mehr Alternativen, die zugeordnet werden sollen als Möglichkeiten, denen etwas zugeordnet wird (siehe Beispiel).

Problematisch sind Listen mit Inhalten aus nicht zueinander passenden Kategorien. Solche Listen sind oft trivial, da es keine ernsthaften Alternativen gibt. Wenn zum Beispiel jeweils zwei Begriffe zusammen passen, müssen nur diese beiden gefunden werden.

3.4 MULTIPLE-CHOICE-TESTS

Multiple-Choice-Tests können sehr vielfältig eingesetzt werden. Hier sollten Sie klare Anweisungen geben, ob eine oder mehrere Antworten richtig sein können, oder ob unter mehreren richtigen die beste Antwort ausgewählt werden soll.

Die Ergebnisse von Multiple-Choice-Tests sind aussagekräftiger als die von Richtig-

Falsch-Aufgaben. Mit der höheren Anzahl der Möglichkeiten verhindern Sie zum Beispiel, dass durch reines Raten ein gutes Ergebnis erzielt wird.

Mit Multiple-Choice-Tests können Sie folgende Fähigkeiten testen:

- die Kenntnis von Daten, Namen oder Fakten,
- das Erkennen von Symbolen,
- das Verstehen von Konzepten,
- das Anwenden von Prinzipien und Formeln,
- die Lösung kleinerer Probleme,
- die Fähigkeit zur Interpretation und
- die Transferfähigkeit der Lernenden.

Eine Multiple-Choice-Aufgabe besteht aus drei Teilen: dem Stamm, der richtigen Antwort und den ablenkenden Alternativen.

3.4.1 Der Stamm

Mit dem Stamm beschreiben Sie die Aufgabenstellung. Das zu lösende Problem sollte klar umrissen sein. Der Stamm sollte eine vollständige und klar formulierte Aussage enthalten.

Tipps zur Entwicklung der Stämme:

- Formulieren Sie die Stämme eindeutig, damit klar ist, was der Schüler erinnern soll.
- Halten Sie die Stämme kurz, da lange und verschachtelte Sätze verwirren können.
- Verwenden Sie keine ausgetüftelten Probleme. Die Fragen sollten realitätsnah sein.
- Sie können auch unvollständige Stämme verwenden, zum Beispiel in Form von Satzergänzungen.
- Bevorzugen Sie „Warum“ und „Wie“ Fragen. „Wer“, „wann“ und „wo“ können oberflächlich sein.
- Benutzen Sie keine Definitionen als Stamm. Solche Aufgaben wirken gekünstelt.
- Benutzen Sie keine Zitate aus dem Lernmodul – damit testen Sie nur oberflächliches Wiedererkennen.
- Grenzen Sie die Stämme eng ein, denn wenn die Aufgabe klar ist, wird der Leistungsstand genauer gemessen.

3.4.2 Die richtige Antwort

Die richtige Antwort oder Schlüsselantwort ist die sinnvolle Ergänzung des Stamms. Sie sollte kurz und klar sein. Eventuell muss der Stamm ihr angepasst werden, damit er eine solche Antwort zulässt.

Tipps zur Entwicklung der richtigen Antwort:

- Formulieren Sie die richtige Antwort als Erste. So erhöhen Sie die Schwierigkeit der Aufgabe, da Sie alle Antwortmöglichkeiten aufeinander abstimmen können.
- Vermeiden Sie Zitate und Paraphrasen.
- Verwenden Sie Antworten, die grammatikalisch und logisch mit dem Stamm übereinstimmen.
- Achten Sie darauf, dass die Position der Schlüsselantwort zufällig verteilt ist.

3.4.3 Die ablenkenden Alternativen

Die ablenkenden Alternativen sollten plausibel und denkbar sein. Sie sollten aus Fehlinformationen (z.B. eingefahrenes Denken) oder aus Fehlinterpretationen des Lernstoffes konstruiert sein, aber nicht zu nahe an der richtigen Antwort liegen.

Tipps zur Entwicklung der ablenkenden Alternativen:

- Verwenden Sie drei oder vier ablenkende Alternativen.
- Ablenkende Alternativen sollten Sie gleich lang und klar wie die Schlüsselantwort formulieren.
- Formulieren Sie ablenkende Alternativen, indem Sie plausible aber falsche Schlussfolgerungen verwenden.
- Vermeiden Sie semantische und numerische Überschneidungen.
Ein Beispiel für eine numerische Überschneidung: Der Blutzuckerspiegel eines gesunden Menschen liegt bei 90 – 110. Verwenden sie also keine Alternativen wie „80 – 100“ oder „100 – 120“.
- Ähnliche Antworten machen die Aufgabe schwieriger.

Beispiel Für eine Multiple-Choice-Aufgabe:

Klicke in den Kreis vor der richtigen Antwort!

An welchem Datum wird in der Schweiz die Bundesfeier begangen?

- a) 3. August
- b) 1. August
- c) 4. Juli
- d) 14. August
- e) 1. September

Wenn Sie die verschiedenen Antwortmöglichkeiten von Multiple-Choice-Tests nutzen (eine richtige, mehrere richtige, die beste Antwort) und die Aufgaben sorgfältig entwerfen, kann das Wissen der Lernenden sehr genau geprüft werden. Setzen Sie unterschiedliche Antwortmöglichkeiten ein. Machen Sie den Lernenden aber durch klare Anweisungen verständlich, was sie zu tun haben.

4. Schluss

Haben Sie weitere Fragen, oder Anregungen? Dann wenden Sie sich an uns. Wir unterstützen Sie gerne bei der Erstellung der Lernmodule und der Tests.

Viel Erfolg bei der Umsetzung Ihrer Ideen!

5. Literatur

Scannell, Dale P.; Tracy, D. B: „Testen und Messen im Unterricht“; Weinheim, Basel: Beltz; 1. Auflage; 1977

6. Glossar

Check-boxes: Kleine Schaltflächen (Kästchen); durch Anklicken werden Antwortmöglichkeiten ausgewählt. Diese ermöglichen, dass mehrere Alternativen ausgewählt werden können.

Drag&Drop: Antwortmöglichkeiten werden mit der Maus gehalten und in dafür vorgesehene Felder gezogen.

Radio-Button: Kleine Schaltflächen (Kreise) zur Auswahl einer Antwortmöglichkeit; bei Radio-Buttons kann immer nur eine Alternative gewählt werden.