

Einige Feedback-Arten für Online-Lernen: Taxonomie und Realisierung von Feedback-Mustern für Multiple-Choice-Tests in Moodle

Zusammenfassung

Auf der Folie der „Taxonomie von Unterrichtsmethoden“ (Baumgartner 2014) entwickelt dieser Beitrag eine Taxonomie von Feedbackformen von Multiple-Choice-Tests für Online-Lernen. Am Beispiel von Moodle werden sechs Grundtypen (Feedback-Modelle) zu zehn konkreten Anwendungsfällen (Feedback-Muster) ausgearbeitet und ihre Umsetzung in Moodle gezeigt. Dieser Text wird durch einen Moodle-Kurs ergänzt, der diese zehn Feedback-Muster demonstriert.

1 Einleitung

In der „Taxonomie von Unterrichtsmethoden“ legt Baumgartner (2014) eine umfassende theoretische Modellierung für das didaktische Design von Lernaktivitäten und Unterrichtsszenarien vor. Sein Ziel war es „einen konzeptionellen Rahmen zur Gliederung, Beschreibung und Entwicklung von Unterrichtsmethoden“ vorzulegen (Baumgartner 2014: 329). Das Buch hat jedoch aus unserer Sicht einen entscheidenden Nachteil: Es fehlt dem theoretischen Entwurf eine prozessuale (schrittweise) Umsetzung für den alltäglichen Gebrauch, d.h. für die Praxis der Unterrichtsgestaltung. Es ist daher nicht weiter verwunderlich, wenn die vorgestellten 26 didaktischen Dimensionen und die darauf aufbauenden 130 didaktischen Prinzipien bisher noch wenig praktische Relevanz gezeigt haben.

Im Nachwort zur zweiten aktualisierten und korrigierten Auflage betont Baumgartner, dass sein Buch nicht darauf abziele, bloß „eine anzuwendende Sammlung von Unterrichtsprinzipien vorzulegen. Ganz im Gegenteil: Es ging [ihm ...] darum, die Vielfalt der didaktischen Möglichkeiten aufzuzeigen und einen Weg zu beschreiben, wie (neue) Ideen für Lernprozesse generiert werden können“ (Baumgartner 2014: 329f.). Aus unserer Perspektive ist jedoch gerade dieser Weg – nämlich wie die theoretischen Begrifflichkeiten in das didaktische Design von Lernprozessen integriert werden können – (noch) nicht sichtbar.

Mit diesem Beitrag wollen wir an einer *einzig* seiner Dimensionen (Feedback) jene didaktische Vielfalt, wie sie Baumgartner immer wieder anspricht, in einer praktisch relevanten Form entfalten. Wir wollen das Prinzip des „feedbackunterstützten Lernens“ am Beispiel von Moodle in seiner Vielfalt ausloten und zeigen, wie der theoretische Rahmen der „Taxonomie von Unterrichtsmethoden“ für die Praxis des E-Learning-Alltags umgesetzt und genutzt werden kann. – Wenn wir auch die vorhandenen Optionen in Moodle 3.0 ausführlich diskutieren, legen wir hier jedoch keine Bedienungsanleitung der operationalen Umsetzung vor. Wir gehen vielmehr davon aus, dass entsprechende Moodle-Kenntnisse bereits vorhanden sind, bzw. über die entsprechenden Hilfe-Ressourcen recherchiert bzw. angeeignet werden können.

Das von uns hier verwendete Abstraktionsniveau der Beschreibung hat den Vorteil, dass die Überlegungen auch für andere Software-Implementierungen genutzt werden können. Konzeptionell entspricht unsere Art der didaktischen Beschreibung der bei Baumgartner erwähnten Abstraktionsstufe 2b (Modelle) und 2a (Muster), wenn wir auch jedoch hier (noch) nicht die in der Mustertheorie übliche Struktur und Notation benutzen (Bauer 2014; Bauer und Baumgartner 2012; Leitner 2007).

2 Zur didaktischen Vielfalt von Feedback

Aus Platzgründen nehmen wir für diesen Beitrag einige Einschränkungen vor.

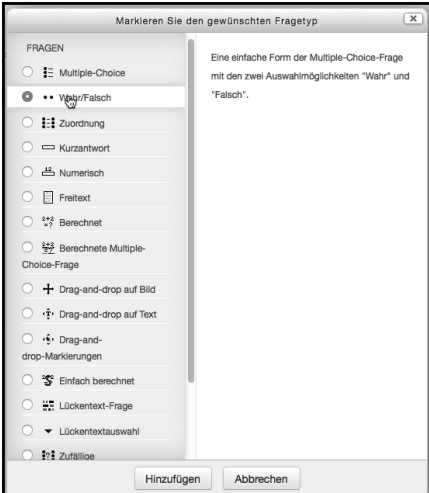
	<p>Erstens konzentrieren wir uns auf das didaktische Design von Quizfragen und nicht ganz allgemein auf Feedback-Optionen im Lernprozess. Zweitens betrachten wir hier Quizze nicht als Bewertungswerkzeuge, sondern als eine (weitere) Möglichkeit Lernprozesse anzustoßen. Drittens beschränken wir uns auf einen einzigen Quiz-Typus (Multiple-Choice) und betrachten nicht die vielen weiteren in Moodle angebotenen Möglichkeiten von Fragetypen (siehe Abb. 1 nebenstehend). Viertens behandeln wir MC-Fragen nicht allgemein, sondern nur bezüglich der Feedback-Dimension.</p>
--	--

Abb. 1: Fragetypen in Moodle 3.0

Im Zusammenhang der Überlegungen von Baumgartner zur didaktischen Vielfalt ist es instruktiv sich die Konsequenzen der von uns vorgenommenen Einschränkungen bildlich vor Augen zu führen: Baumgartner unterscheidet 18 Modellfamilien, die jeweils unterschiedliche Typen von Feedback ermöglichen. Alleine die Modellfamilie „aufgabenbearbeitendes Lernen“ mit ihren fünf Hauptlinien inkludiert 24 Feedback-Varianten! Davon wiederum wird nur eine einzige Option (Auswahlaufgabe) mit bloß einer einzigen ihrer drei unterschiedlichen Feedbackformen in diesem Beitrag betrachtet. Darin zeigt sich bereits anschaulich die hohe Anzahl didaktischer Gestaltungsmöglichkeiten, bei der es Baumgartner in seinem „Plädoyer für didaktische Vielfalt“ – so der Untertitel seines Buches – geht.

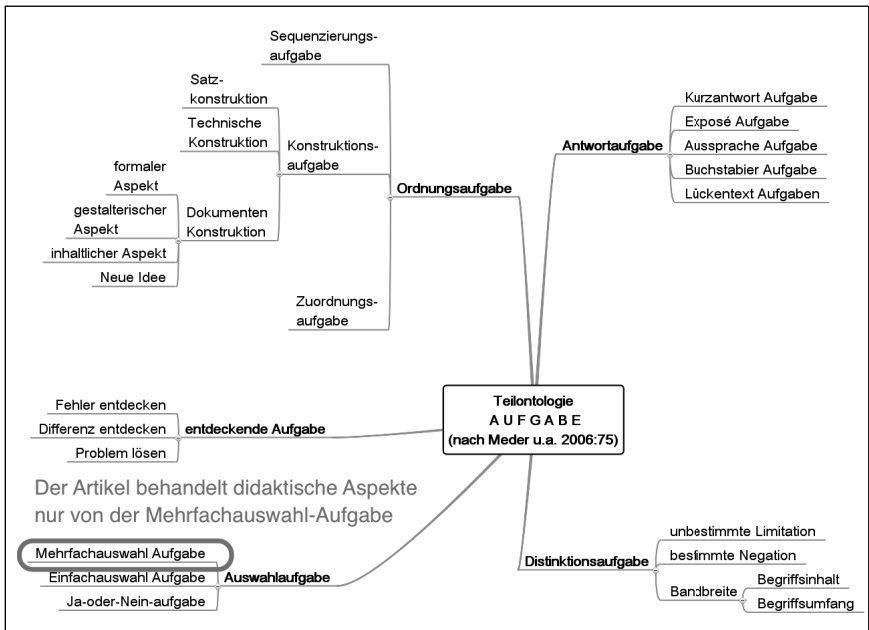


Abb. 2: Teilontologie: Aufgabe leicht modifiziert nach Meder (2006: 75)

Wir fokussieren hier auf Auswahlantworten, weil wir bereits bei einem einzigen Aufgabentyp die von Baumgartner angesprochene didaktische Vielfalt aufzeigen wollen und nicht etwa weil wir Multiple-Choice (MC) für den besten Quiz-Typus halten. Die Nachteile von MC-Fragen sind bekannt: Sie „liegen in der Einschränkung der überprüfaren Wissensarten, einer möglichen Mehrdeutigkeit bei Formulierungen und möglicher Fehlbeurteilung von *Halbwissen*. Zusätzlich können Testfertigkeiten (*test-wiseness* [...]), ungewollte Lösungshinweise und

einfaches Raten eine korrekte Deutung der Testergebnisse erheblich erschweren“ (Bernhardt-Melischnig u. a. 2013: 14).

3 Taxonomie von Feedback-Arten für Online-Lernen

3.1 Arten von Feedback bei Baumgartner

Baumgartner unterscheidet insgesamt fünf grundsätzliche Typen von Feedback und ordnet ihnen jeweils ein didaktisches Prinzip für den Lernprozess zu (2014: 185f. Wir folgen der Tabelle auf S. 185, die Beispiele sind jedoch von uns.):

1. **Autodidaktisches Lernen:** Damit ist Feedback durch die eigene (Lern-) Praxis gemeint, sozusagen eine „Rückmeldung der Welt“, beispielsweise beim Scheitern eines Plans.
2. **Zielerreichendes Lernen:** (Bewertendes) Feedback, das nicht zeitnah, aber summativ erfolgt: z.B. die Benotung am Ende eines (Online-) Examens.
3. **Hinweisendes Lernen:** (Erklärendes) Feedback, das zeitnah zum Lernergebnis erfolgt: z.B. die Erläuterung, warum eine Antwort (bzw. gewählte Antwortalternative in einem Multiple-Choice-Test) falsch ist.
4. **Hinführendes Lernen:** Feedback, das formativ eine Hilfe als Rückmeldung anbietet, z.B. Hinweise, wenn eine Aufgabe nicht korrekt bearbeitet wurde.
5. **Perspektivisches Lernen:** (Konstruktives) Feedback, das auf die Zukunft ausgerichtet ist, z.B. indem die Exploration einer alternativen Perspektive vorgeschlagen wird.

Zur Systematik obiger Aufstellung bei Baumgartner sind Erläuterungen notwendig: Seine fünfgliedrige Skalenstruktur ist bloß als Denkmuster didaktischer Vielfalt zu verstehen. Es ist keineswegs zwingend, dass es immer fünf Ausprägungen gibt. Es soll bloß damit gezeigt werden, dass es *immer* mehr als bloß eine oder zwei Möglichkeiten gibt, dass es also immer eine hohe Anzahl an Variationen gibt. Das zeigt sich z.B. gerade auch bei der Feedbackskala, wo eine Kombination der von uns hier verwendeten Merkmale – Art, Zeit, Wertung, Inhalt, Anzahl (siehe Tabelle 1) – zu einem überraschenden Ergebnis führt. Selbst wenn wir nur dichotomisierte Merkmale annehmen (was für „Inhalt“ sicherlich nicht zutrifft), ergeben sich bereits 100 Varianten mit der Rechnung: $5! / 2! (5-2)! = 1*2*3*4*5 / 1*2*(1*2*3) = 120 / 12 = 100$.

Wenn wir hier also sechs Grundtypen mit zehn Anwendungsfällen vorstellen, dann präsentieren wir nur einen kleinen Teil der möglichen didaktischen Vielfalt. Allerdings stellen die zehn vorgestellten Muster von Multiple-Choice-Tests durchaus eine repräsentative Auswahl vor, die wohl die wichtigsten und sinnvollsten Anwendungen praktisch umsetzen.

3.2 Arten von Feedback bei Moodle

Kursive Begriffe kennzeichnen die Einteilung durch „X“ in der Tabelle 1. Alle nachfolgenden Feedback-Muster werden in Moodle auf <http://moodle.donau-uni.ac.at/moodle-imb/course/view.php?id=15> ausführlich erklärt und an den immer gleichbleibenden drei Beispielsfragen demonstriert.

1. **Gesamtes Feedback:** Es bezieht sich auf den gesamten *Quiz* und wird präsentiert, nachdem der Quiz beendet wurde. Das ist ein *pauschales* Feedback, weil es nicht auf die einzelnen Fragen konkret eingehen kann, sondern nur auf der Meta-Ebene zum gesamten Quiz eine Rückmeldung gibt.

Muster 01: Bewertung

- Erst nachdem der Quiz beendet wurde, erfolgt die Auswertung und wird das Ergebnis rückgemeldet. Wir sprechen daher von *zeitlich verzögertem Feedback*, weil es nicht direkt nach den Antworten, sondern erst am Ende des Quiz präsentiert wird.
- Da erst nach jedem Quiz-Abschluss, die einzelnen Antworten gesammelt bewertet werden und nur die Gesamtbilanz als Summe bekannt gegeben wird, hat die Rückmeldung *summativen Charakter*.
- *Anwendung:* z.B. ein Einstufungstest, weil es dabei nicht um inhaltliche Lernprozesse geht, sondern eine summative Bewertung ausreicht.

Muster 02: Kurs-Empfehlung und Muster 03: Quiz-Empfehlung

- Unter dem Gesichtspunkt einer Zeitperspektive, die über den einzelnen Quiz-Versuch hinausreicht, können am Quiz-Ende *Hinweise* oder *Empfehlungen* zur weiteren Vorgangsweise gegeben werden (z.B. einen bestimmten Text nochmals lesen, den Quiz wiederholen etc.).
 - Die beiden Muster 01 und 02 unterscheiden sich nur dadurch, dass der Quiz *einmal* (Kursempfehlung) oder *mehrmals* (Quizempfehlung) absolviert werden kann. Darf der Quiz nur einmal absolviert werden, können sich die Empfehlungen am Ende nicht mehr auf den Quiz beziehen, sondern müssen den weiteren Kursverlauf adressieren. Bei mehreren Versuchen kann hingegen auch auf Material verwiesen werden, das für nochmaliges Absolvieren des Quiz relevant ist. Unter dieser größeren Zeitperspektive (z.B. mehrere Versuche oder auf Kursebene) nimmt selbst pauschales Feedback einen *formativen Charakter* an.
 - *Anwendung:* Kurs-Sequenz-Steuerung auf Grundlage von Test-Ergebnissen.
2. **Allgemeines Feedback:** Ist eine Rückmeldung, die bei jeder beantworteten *Frage* gegeben wird und zwar unabhängig davon, ob die Antwort richtig oder falsch ist. Allgemeines Feedback ist – bezogen auf die Ebene, die es

adressiert (= Frage) – ein pauschales Feedback, weil es zwar auf die einzelnen Fragen eingeht, nicht aber auf die einzelnen gewählten Antwortvorgaben.

Muster 04: Test-Erklärung

- Zusätzlich zur Bewertung (Muster 01) wird hier mit einem *erklärenden Feedback* die richtige Lösung darstellt und/oder erläutert.
- Wiederum erfolgt die Rückmeldung *zeitlich verzögert* (am Quiz-Ende).
- Um den Testcharakter mit einer *Bewertung* (Benotung) gerecht zu werden, wird nur *ein Versuch* erlaubt.
- *Anwendung*: Prüfung mit Erklärung der Testergebnisse.

Muster 05: Quiz-Übung

- Für den Lerneffekt ist es gegenüber Muster 04 effektiver, Feedback (richtig oder falsch) *unmittelbar* nach der Beantwortung der Frage vorzusehen.
- Um den Übungscharakter hervorzuheben, wird hier *nicht benotet*.
- Es werden beliebig *viele Versuche* erlaubt.
- *Anwendung*: Trainingseinheit zum Üben.

3. **(Spezifisches) Feedback**: Ist eine Rückmeldung, die zu *jeder einzelnen Antwortmöglichkeit* vorgesehen wird. Es ist konkretes Feedback, weil es genau auf die einzelnen – von den Lernenden gewählten – Antwortvorgaben eingeht. Der zu lernende Inhalt wird in eine Batterie von Fragen mit spezifiziertem Feedback aufgeteilt. Zu jeder falschen Antwortvorgabe wird erklärt, warum sie falsch ist. Auch zu richtigen Antwortvorgaben kann noch zusätzlich erläuterndes Material (Text, Links, Bilder, Audio, Video) hinzugefügt werden.

Muster 06: Test-Lernen

- Hier erfolgt Rückmeldung zwar sehr detailliert aber *zeitlich verzögert* (am Quiz-Ende).
- Zusätzlich mit dem *erklärenden* Feedback, das die richtige Lösung zu Quiz-Ende inhaltlich begründet, wird in diesem Muster auch *bewertet*.
- Der Test darf nur *einmal* absolviert werden.
- *Anwendung*: Simulation als realistische Prüfungsvorbereitung.

Muster 07: Quiz-Lernen

- Der Lerneffekt ist weit größer, wenn die spezifische Rückmeldung *direkt* nach der Beantwortung der Fragen präsentiert wird.
- Weil der besondere Reiz dieses Musters darin besteht, dass auch aus falsch gewählten Antworten gelernt werden kann, sind *mehrere Versuche* besonders wichtig. So können selbst komplexe Inhalte interaktiv gelernt bzw. sogar erarbeitet werden.
- Wenn das spezifische Feedback gut gewählt wird, bekommt der Quiz einen probierenden und spielerischen Aspekt, weil – durch Neugier moti-

viert – bewusst falsche Antwortvorgaben gewählt werden, um das reiche Feedback in den Zusatzerklärungen genießen zu können. Das funktioniert natürlich, nur dann, wenn es *keine Notenbewertung* gibt.

- *Anwendung*: Spielerisches Erarbeiten der Inhalte.
4. **Kombiniertes Feedback**: Kombiniertes Feedback wertet alle gewählten Antwortvorgaben hinsichtlich der drei Möglichkeiten (richtig, teilweise richtig oder falsch) aus und gibt für jede dieser Varianten gebündelt ein *pauschalierendes* Feedback. Die Auswertung von Mehrfach-Auswahlaufgaben kann recht komplex sein, weil viele Kombinationen möglich sind. Der Mischstatus (= teilweise richtig) kann sowohl durch fehlende richtige und/oder falsche Antwortvorgaben generiert werden. Kombiniertes Feedback gibt für alle drei Möglichkeiten *pauschalierendes* Feedback.

Moodle generiert bereits bei der Erstellung von Multiple-Choice Fragen automatisch einen Text für diese Art von Rückmeldungen („Die Antwort ist richtig“, „Die Antwort ist teilweise richtig“, „Die Antwort ist falsch“), der aber beliebig verändert werden kann. Außerdem kann mit Moodle auch noch entschieden werden, ob die Anzahl der richtigen Antworten angezeigt wird und ob – falls mehrere Versuche vorgesehen sind – bereits ausgefüllten Antworten für den neuerlichen Antwortversuch übernommen werden.

Muster 08: Trial-and-Error

Bei diesem Muster wird mit Versuch-und-Irrtum solange probiert, bis die richtige Antwort gefunden wird. Deshalb sind *beliebig viele* Antwortversuche vorzusehen; gleichzeitig dürfen *keine zusätzlichen Informationen* während des laufenden Versuchs verraten werden. Es soll nur angezeigt werden, ob eine Antwort richtig oder falsch ist. Darüber hinausgehende Informationen, wie „Allgemeines Feedback“, aber vor allem auch „Spezifisches Feedback“ zu den Antwortvorgaben, sind bei diesem Muster abzuschalten.

- Für dieses Muster müssen *mehrere Antwortversuche* pro Frage erlaubt sein.
 - Um auf die Auswertung reagieren zu können, muss die Rückmeldung zu den gewählten Antwortvorgaben (richtig, teilweise richtig, falsch) natürlich *unmittelbar* nach dem Antwortversuch präsentiert werden.
 - *Bewertung ist möglich* (z.B. durch Punkteabzug pro Antwortversuch), aber wenig sinnvoll. Mit Punkteabzügen würde der gewünschte *formative* Charakter dieses Musters zerstört werden.
 - *Anwendung*: Lernen mit Probieren (Methode: Versuch-und-Irrtum).
5. **Hinweisendes Feedback**: Wenn *mehrere* Antwortversuche erlaubt sind, dann kann mit dieser Art der Rückmeldung eine Hilfestellung (mit oder ohne Punkteabzüge) bei einer falschen oder teilweise richtigen Antwort angefordert werden. Es ist *pauschalierendes* Feedback, weil es sich auf die Frage

bezieht, aber nicht durch die einzelnen gewählten Antwortvorgaben beeinflusst wird. Die Rückmeldung muss daher so gewählt werden, dass sie immer für alle Kombinationen von falschen oder teilweise richtigen Antworten gültig ist.

Muster 09: Antwort-Hinführen

Antwort-Hinführen unterscheidet sich von Muster 08 (Trial-and-Error) sowohl durch die gezielte zusätzliche Information, die nach jedem weiteren Antwortversuch präsentiert wird, aber auch durch eine vorweg genau festgelegte Anzahl an erlaubten Antwortversuchen. Es müssen dazu entsprechende Vorbereitungen bei der *Frage* selbst getroffen werden: Für jeden nicht vollständig korrekten Antwortversuch wird ein Hinweis vorgesehen.

- Diese *Hinweise* können sich in ihrer Deutlichkeit (Hilfestellung) mit zunehmenden Antwortversuchen verstärken und werden *unmittelbar* nach dem Antwortversuch gegeben.
- Es ist *formatives* Feedback, weil es die weitere Beantwortung beeinflusst.
- *Bewertung* (z.B. durch Punkteabzug) ist möglich widerspricht aber einem intendierten formativem Charakter des Feedbacks.
- *Anwendung*: Lernen mit vorbereiteten Hilfestellungen.

6. **Selbsteinschätzung**: Die Rückmeldung kalkuliert eine auf Selbsteinschätzung basierende Gewissheitsvermutung und bezieht dies in die Bewertung der Frage (richtig, teilweise richtig oder falsch) mit ein. Das ist eine ungewohnte und in den Konsequenzen nicht leicht zu verstehende Quiz-Art, die hier aus Platzgründen nur gestreift werden kann.

Bei dieser Art von Quiz wird am Ende der Antwortvorgaben gefragt: „Wie sicher sind Sie? C=1 Nicht sehr (< 67%); C=2 Ziemlich (über 67%) oder C=3 Sehr (über 80%)“. Richtig Antworten werden mit 100%, 200% und 300% der zurechenbaren Punktezahl bewertet, falsche jedoch mit 0%, -200% oder sogar mit -600% bestraft.

Muster 10: Perspektive

Mit Muster 10 (Feedback mit Selbsteinschätzung) wird die bei Baumgartner als perspektivisches Lernen angeführte Möglichkeit der Exploration alternativer *Perspektiven* in drei Phasen realisiert.

- Es wird zuerst darüber nachgedacht wird, wie sicher die eigene Antwort eingeschätzt wird (= *Think*);
- Danach wird mit *konkretem unmittelbarem* Feedback über das Vertrauen in das eigene Wissen reflektiert (= *Reflect*);
- Einstellung und Perspektive bezüglich der Selbsteinschätzung eigener Kompetenzen werden bei dieser Methode bestätigt (verstärkt) oder sanktioniert (geschwächt), wodurch der *formative* Charakter dieser Art von Feedback deutlich sichtbar wird (= *Learn*).

4. Zusammenfassung

Die von uns durchgeführte Untersuchung zeigt, dass die in der „Taxonomie von Unterrichtsmethoden“ theoretisch motivierte didaktische Vielfalt sich in konkrete und praktische Anwendungsfälle umsetzen lässt. Am Beispiel von Quiz-Feedbackformen bei Moodle konnte gezeigt werden, dass die von Baumgartner aufgestellte fünfgliedrige Feedback-Skala nicht nur ihre praktische Entsprechung im didaktischen Design von Moodle-Lernarrangements hat, sondern sich sogar noch weiter differenzieren lässt.

Literatur

- Bauer, R. (2014). *Didaktische Entwurfsmuster. Diskursanalytische Annäherung an den Muster-Ansatz von Christopher Alexander und Implikationen für die Unterrichtsgestaltung*. Klagenfurt: Alpen-Adria Universität Klagenfurt. Dissertation.
- Bauer, R. & Baumgartner, P. (2012). *Schaufenster des Lernens: Eine Sammlung von Mustern zur Arbeit mit E-Portfolios*. Münster: Waxmann.
- Baumgartner, P. (2014). *Taxonomie von Unterrichtsmethoden: ein Plädoyer für didaktische Vielfalt* (2. aktualisierte und korrigierte Auflage). Münster: Waxmann.
- Bernhardt-Melischnig, J., Dragosits, C. & Trinko, S. (2013). *Hochschulübergreifender Leitfaden für den kreativen Teil bei der Erstellung anwendungsorientierter Prüfungsfragen*. Graz: Forum Neue Medien in der Lehre.
- Leitner, H. (2007). *Mustertheorie. Einführung und Perspektiven auf den Spuren von Christopher Alexander*. Nausner & Nausner.
- Meder, N. (2006). *Web-Didaktik: Eine neue Didaktik webbasierten, vernetzten Lernens*. Bielefeld: Bertelsmann.

Tab. 1: Taxonomie der in Moodle realisierten Feedback-Arten mit ausgewählten Anwendungsmustern

Moodle Feedback Typus (Modell)	Anwendungsmuster	Nr.	Ebene				Art		Zeit		Wertung		Inhalt				Anzahl	
			Quiz	Frage	Antwort	Antwortversuch	pauschal	konkret	verzögert	unmittelbar	summativ	formativ	Bewertung	Erklärung	Hinführung	Empfehlung	Perspektive	nur einmal
1. Gesamtes Feedback	Bewertung	01	✓				✓	✓		☒		☒					☒	
	Kurs-Empfehlung	02	✓				✓	✓			☒	☒			☒		☒	
	Quiz-Empfehlung	03	✓				✓	✓			☒	✗			☒			☒
2. Allgemeines Feedback	Test-Erklärung	04		✓			✓	✓				☒	☒				☒	
	Quiz-Übung	05		✓			✓			☒		☒		☒				☒
3. Spezifisches Feedback	Test-Lernen	06			✓			✓		☒	☒		☒	☒			☒	
	Quiz-Lernen	07			✓			✓		☒		☒		☒				☒
4. Kombiniertes Feedback	Trial-and-Error	08		✓	✓	✓	✓			☒		☒	✗					☒
5. Hinweisendes Feedback	Antwort-Hinführung	09		✓	✓	✓	✓			☒		☒	✗		☒			☒
6. Selbsteinschätzendes FB	Perspektive	10	✓	✓	✓			✓		☒		☒	☒			☒	☒	

Legende: ✓ = trifft zu per Definition; ☒ = trifft zu als Eigenschaft; ✗ = möglich, aber sinnvoll?; ☑ = leitet den Musternamen ab