



Karl-Franzens-Universität Graz

Zusammenfassung „Elektronik“

Ergebnisse der empirischen Überprüfung von Unterrichtsbeispielen

Prof. Dr. Manuela Paechter
Mag. Silke Luttenberger
Mag. Thomas Wernbacher

1. Einleitung

In der Entwicklung von Bildungsstandards stehen die Berufsbildenden Höheren Schulen (BHS) in Österreich vor besonderen Herausforderungen. So haben sie im Vergleich zu den Allgemeinbildenden Höheren Schulen einen umfassenderen Bildungsauftrag, da sie die Schüler/innen sowohl zur Hochschulreife als auch zu einem berufsqualifizierenden Abschluss führen. Der Erwerb beruflicher Handlungskompetenz ist tief im Lehrplan verankert, wobei diese Fähigkeit als Potential verstanden wird, das eine Person in die Lage versetzt, „berufliche Situationen denkend und handelnd zu bewältigen“ (Reetz & Hewlett, 2008, S. 26). Eine wesentliche Aufgabe für die Entwicklung von Bildungsstandards für die BHS liegt daher in der Entwicklung von Kompetenzmodellen. Auf Basis dieser Annahmen wurden Unterrichtsbeispiele für verschiedene Kompetenzmodelle entwickelt. Diese stellen in sich geschlossene Aufgaben dar, die in den Unterricht eingebaut werden können. Entsprechend der Bildungsziele in den verschiedenen Wissensbereichen und Berufsfeldern wurden Unterrichtsbeispiele entwickelt, welche die Studierfähigkeit berücksichtigen, aber auch Unterrichtsbeispiele, welche berufsspezifisch angelegt und praxisnah sind. Zu den Beispielen wurden Lösungen oder Lösungsvorschläge (Erwartungshorizonte) erstellt, denen die Schüler/innen bei der korrekten Bearbeitung des Beispiels gerecht werden müssen. Unterrichtsbeispiele können auch Vorschläge für bestimmte Lehr-Lernformen enthalten (z.B. kooperative Lernformen, selbstgesteuertes Lernen mit Hilfe von Fallbeispielen).

Diese Beispiele werden Lehrer/innen zur Verfügung gestellt, um die Standards zu illustrieren und um Anregungen und Material für einen standardbasierten Unterricht an die Hand zu geben. So können Lehrer/innen abschätzen, welche Standards im Unterricht vermittelt werden sollen, bzw. welche Leistungen von Schüler/innen zu erbringen sind. Andererseits dienen Unterrichtsbeispiele auch der Orientierung der Schüler/innen sowie der Eltern. Anhand der Unterrichtsbeispiele kann das Konzept der Bildungsstandards besser verstanden werden und die eigene Leistung eingeordnet werden.

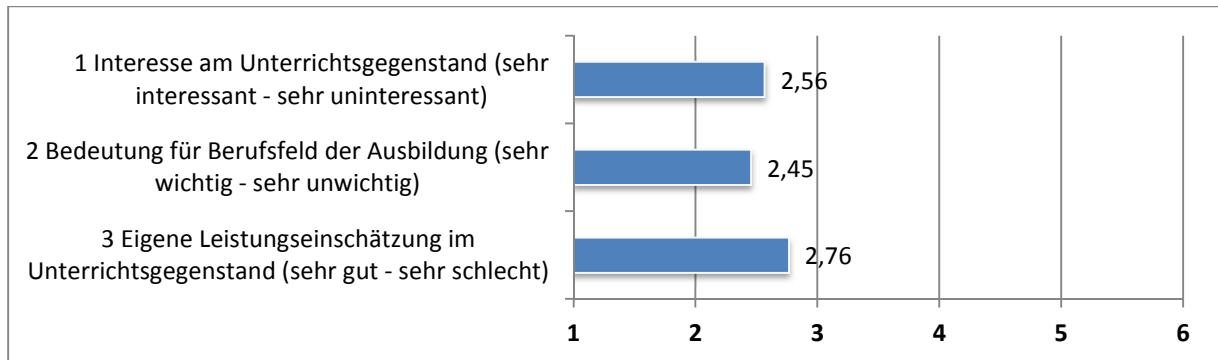
Die Einschätzung der Qualität der Unterrichtsbeispiele basiert auf einer empirischen Überprüfung. Dabei werden sowohl die Urteile von Schüler/innen als auch von Lehrer/innen eingeholt. Die empirische Prüfung der Unterrichtsbeispiele orientiert sich daran, wie gut sich die Beispiele für standardbasiertes Unterrichten eignen, wie klar sie die Standards illustrieren und inwiefern sie einen Bezug zum Bildungsziel/zur beruflichen Praxis aufzeigen. Das Ziel dieser Überprüfung ist die Verbesserung, Revision und Auswahl geeigneter Unterrichtsbeispiele und die Erstellung von Unterrichtsbeispielsammlungen, die Lehrer/innen dabei unterstützt, im Unterricht die im Standard beschriebenen Kompetenzen zu vermitteln. Um dieses Ziel zu erreichen, wurden verschiedene Beispielkataloge von einer Stichprobe von Schüler/innen und Lehrer/innen getestet. Die Qualität dieser Kataloge wurde anhand dieser Stichprobe beurteilt, wobei alle beteiligten Pilotlehrer/innen nicht direkt in die Entwicklung der Beispiele involviert waren. Die empirische Evaluation der Unterrichtsbeispiele stellt das primäre Ziel der vorliegenden Studie dar.

Im Schuljahr 2009/10 wurde die Pilotierung der Unterrichtsbeispiele für „Elektronik“ durchgeführt. Insgesamt waren für die Pilotierung 85 Unterrichtsbeispiele entwickelt worden, die sich verschiedenen Dimensionen des Kompetenzmodells zuordnen lassen. An der Pilotierung nahmen 40 Lehrkräfte und 705 Schüler/innen aus 22 Schulen aus allen Bundesländern teil. Schüler/innen und Lehrkräfte beurteilten die Unterrichtsbeispiele. Jede Lehrkraft erhielt einen Katalog mit einem bis elf Beispiel/en, die von ihren Klassen bearbeitet wurden. Die folgenden Analysen beschreiben, wie die Lehrer/innen und Schüler/innen alle Unterrichtsbeispiele beurteilt haben.

2. Beurteilungen der Schüler/innen

2.1 Beurteilungen des Unterrichtsgegenstands „Elektronik“

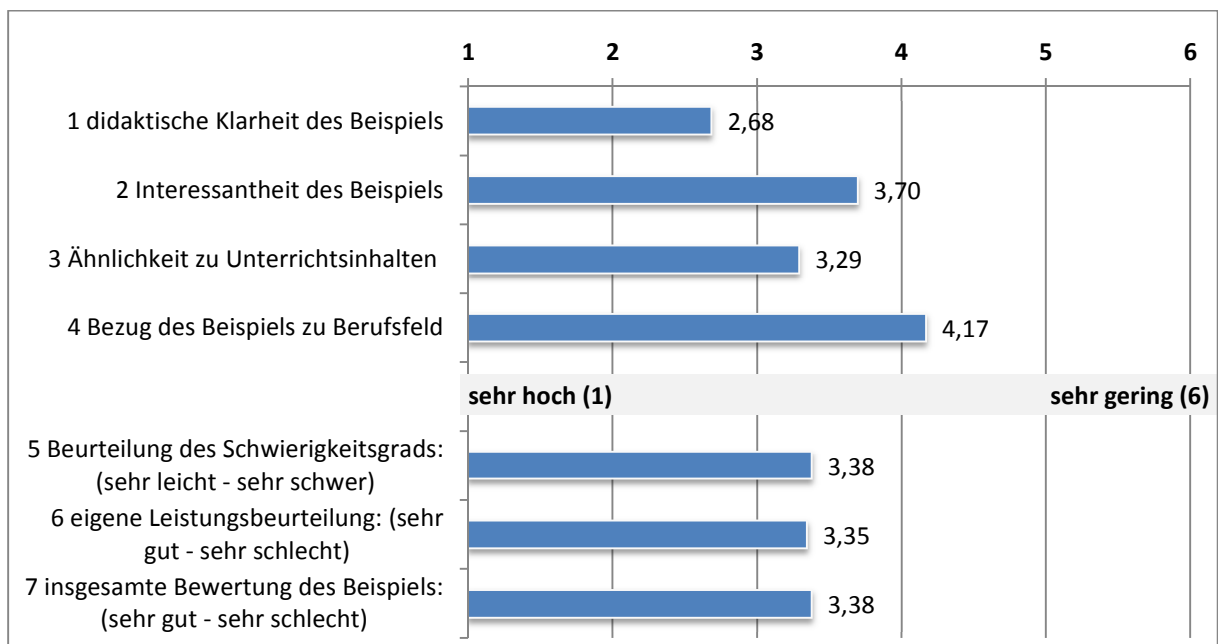
Im Fach „Elektronik“ wurden folgende Punkte von den Schüler/innen erfragt: ihr Interesse am Unterrichtsgegenstand, die Bedeutung des Gegenstands für das Berufsfeld der Ausbildung sowie eine Abschätzung ihrer eigenen Leistung (Leistungsdisposition) im Gegenstand.



Fazit: Schüler/innen beurteilen ihr eigenes Interesse am Unterrichtsgegenstand, die Bedeutung für das Berufsfeld der Ausbildung und die eigene Leistungseinschätzung im Unterrichtsgegenstand „Elektronik“ positiv. Insgesamt wird der Unterrichtsgegenstand „Elektronik“ gut bewertet.

2.2 Gesamtbeurteilung der Unterrichtsbeispiele

Die an der Pilotierung beteiligten Schüler/innen beurteilten verschiedene Aspekte der Unterrichtsbeispiele: didaktische Klarheit, Interessantheit, Behandlung eines ähnlichen Beispiels im bisherigen Unterricht, Bezug zum Berufsfeld, Schwierigkeit und eigenes Abschneiden bei der Bearbeitung. Schließlich gaben sie ein Gesamturteil zu jedem Beispiel ab. Die Beurteilung dieser Aspekte erfolgte jeweils auf einer Skala von 1 bis 6 (Mittelwerte unter 3,2 werden in den positiven und ab 3,8 in den kritischen Bereich eingeordnet). Es wurden Mittelwerte berechnet.



Fazit: Schüler/innen bewerten die didaktische Klarheit der Beispiele positiv. Das Interesse an den Beispielen liegt im mittleren Bereich. Schüler/innen geben weiters häufig an, dass ähnliche Beispiele bereits im Unterricht bearbeitet wurden; sie sind also mit der Art der Beispiele vertraut. Sie beurteilen über alle Unterrichtsbeispiele hinweg den Bezug zum Berufsfeld als kritisch. Schüler/innen haben Schwierigkeiten, einen Berufsbezug bei der Bearbeitung der Unterrichtsbeispiele zu erkennen. Die Schwierigkeit der Beispiele liegt ihrer Meinung nach im mittleren Bereich, ebenso schätzen sie die eigene Leistung ein. Insgesamt werden Unterrichtsbeispiele gut bis durchschnittlich bewertet.

2.3 Einflussfaktoren auf die Interessantheit von Unterrichtsbeispielen

Welche Eigenschaften müssen Beispiele aufweisen, damit sie von Schüler/innen als interessant empfunden werden? Es zeigte sich, dass von den zahlreichen erfassten Merkmalen der Beispiele die folgenden Aspekte für die Interessantheit am wichtigsten sind: Beispiele, die didaktisch klar sind (hohe Aufgabenklarheit, hohes Verständnis und angemessener Zeitrahmen), die einen Berufsbezug aufweisen, die schwieriger sind. Diese Beispiele vermitteln das Erleben von Kompetenz und sind motivierend. Die Analyse zeigt, dass Schüler/innen anspruchsvolle Unterrichtsbeispiele durchaus schätzen.

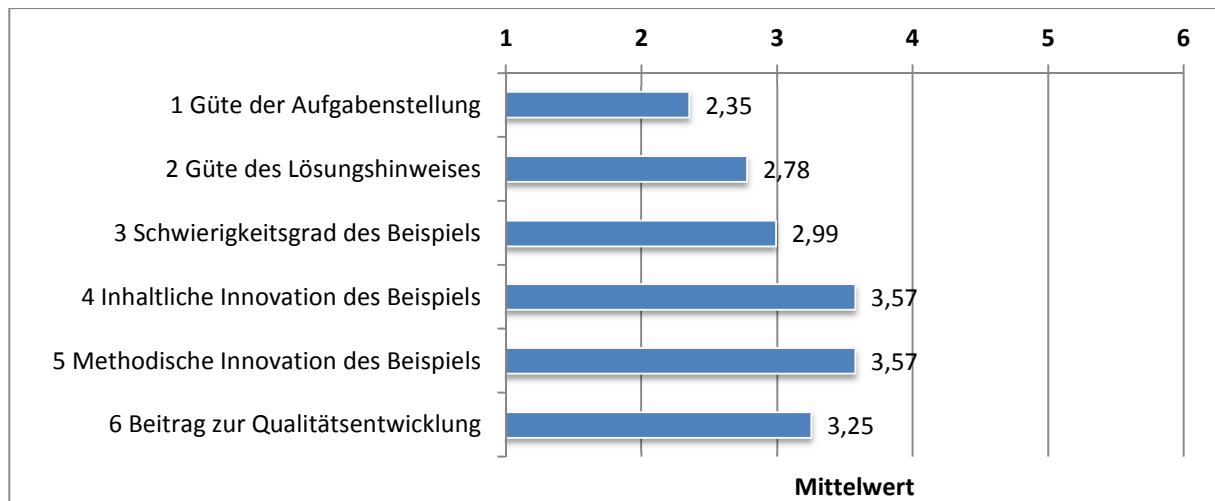
3. Beurteilung der Unterrichtsbeispiele durch die Lehrer/innen

An der Pilotierung im Fachbereich „Elektronik“ haben sich insgesamt 40 Lehrer/innen aus 22 Schulen mit ihren Klassen beteiligt. Es wurden insgesamt 127 Feedbacks zu den Unterrichtsbeispielen abgegeben. Sie bewerteten die Unterrichtsbeispiele in „Elektronik“ wie folgt:

a) Passung der Beispiele zum Kompetenzmodell: Jedes Unterrichtsbeispiel wurde danach beurteilt, ob es zum jeweiligen Deskriptor im Kompetenzmodell passt und eine gute Umsetzung des Deskriptors darstellt. Die Frage, ob die Beispiele zum zugeordneten Deskriptor des Kompetenzmodells passen, wurde von 81% aller Antworten mit „Ja“ beantwortet. Die Frage, ob die Beispiele eine geeignete Umsetzung des jeweiligen Deskriptors darstellen, wurde von 76% aller Antworten mit „Ja“ beantwortet. Insgesamt werden die Beispiele als passende Umsetzung der Deskriptoren angesehen.

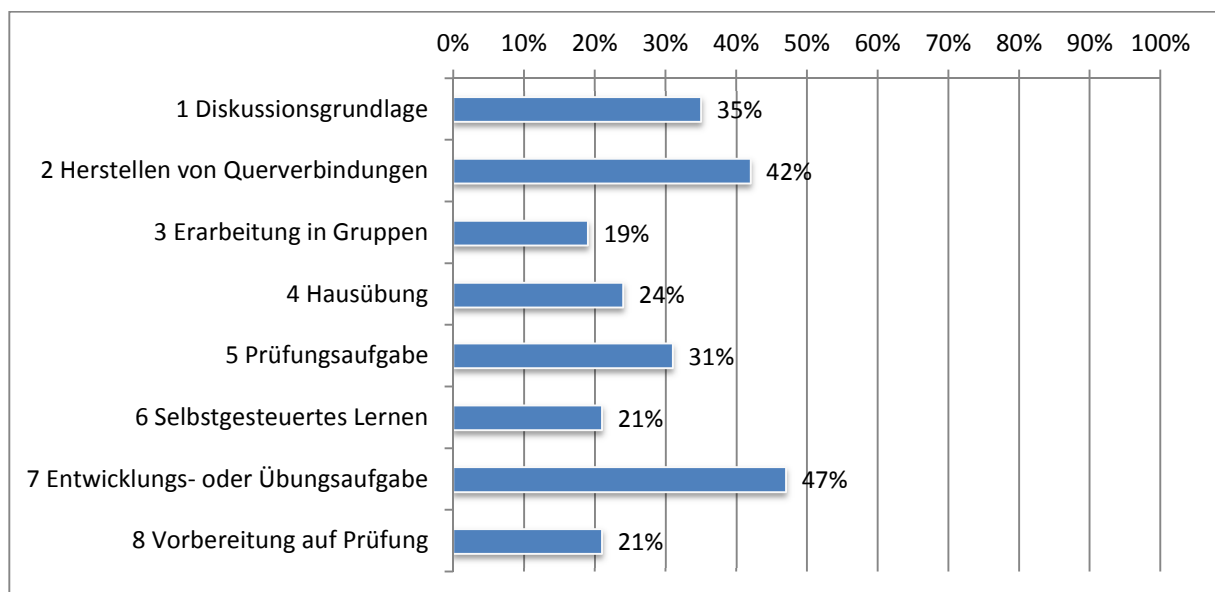
b) Didaktische Eignung der Beispiele: Die Lehrkräfte beurteilten unter anderem die Güte der Aufgabenstellung der Beispiele, die Güte der Lösungshinweise, das Innovationspotential der Beispiele aus inhaltlicher und didaktisch-methodischer Sicht und ihren Beitrag zur Entwicklung der Qualität des Unterrichts. In der nachfolgenden Grafik werden die Mittelwerte der Urteile dargestellt. Die Beurteilung dieser Aspekte erfolgte jeweils auf einer Skala von 1 bis 6 (Mittelwerte unter 3,2 werden in den positiven und ab 3,8 in den kritischen Bereich eingeordnet). Es wurde jeweils der Mittelwert der Urteile für alle Beispiele berechnet.

Die Güte der Aufgabenstellung und der Lösungshinweise wird sehr positiv beurteilt (Mittelwerte 2,35 und 2,78). Im durchschnittlichen Bereich liegen die Beurteilungen des Beitrags zur Qualitätsentwicklung und des Innovationspotentials (Mittelwerte zwischen 3,25 und 3,57). Die Lehrkräfte schätzen die Schwierigkeit der Beispiele als niedrig bis durchschnittlich ein (Mittelwert 2,99).



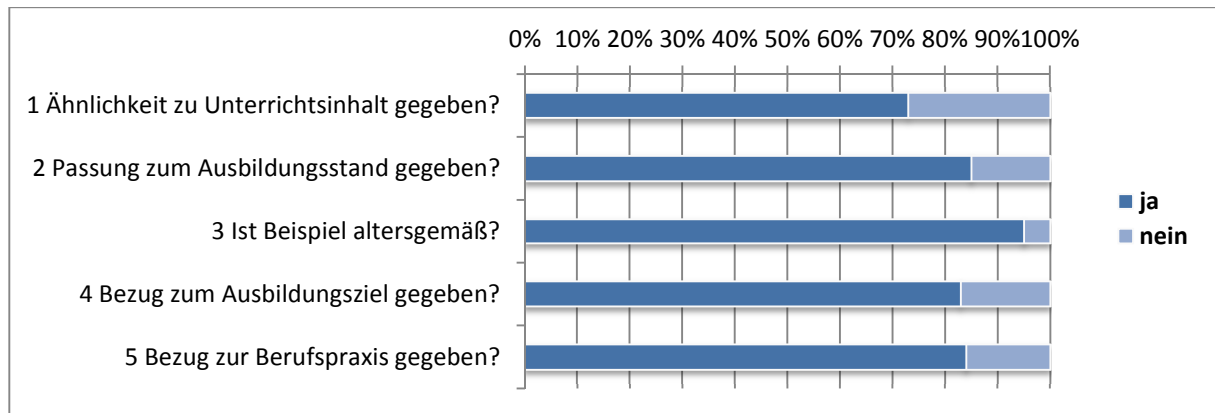
Weiters wurden die Lehrkräfte befragt, ob die Beispiele altersgemäß sind (Antwortmöglichkeit Ja/Nein). Dies wurde (über alle Beispiele hinweg) überwiegend bejaht (95%).

c) *Eignung der Beispiele für spezifische Unterrichtsziele:* Die Lehrkräfte beurteilten, ob sich die Beispiele für spezifische Unterrichtsziele eignen. Sie gaben bei einer Liste von Unterrichtszielen (siehe untere Grafik) jeweils „Ja“ (bei Eignung) oder „Nein“ (bei Nicht-Eignung) an. Es wurde dann über alle Beispiele hinweg berechnet, wie viel Prozent der Lehrkräfte die Eignung für die jeweiligen Ziele als gegeben ansahen. Die Auswertungen zeigen, dass sich die Beispiele für folgende Ziele besonders eignen: Entwicklungs- oder Übungsaufgaben (47%), das Herstellen von Querverbindungen (42%), Förderung von Diskussionen (35%), Prüfungsaufgaben (31%), selbstgesteuertes Lernen (21%) und als Vorbereitung auf Prüfungen (21%). Die Beispiele wurden seltener als geeignet für Gruppenarbeiten (19%) und zur Förderung der Motivation (17%) angesehen. Sehr selten (7%) wurden die Beispiele als nicht geeignet für den Unterricht angesehen.



d) *Passung der Beispiele zu den Ausbildungszielen:* Schließlich beurteilten die Lehrer/innen, ob die Unterrichtsbeispiele einen Bezug zum Ausbildungsziel und zur Berufspraxis aufweisen (Antwortmöglichkeiten Ja/Nein). Aus der Sicht der Lehrkräfte passen die Unterrichtsbeispiele gut zum

Ausbildungsziel (83% Zustimmung) und haben einen Bezug zur Berufspraxis (84% Zustimmung). Zu 73% gaben die Lehrer/innen an, dass die Beispiele zu ihren bisherigen Lehrinhalten passen (Ähnlichkeit zu Unterrichtsinhalt).



Fazit: Aus der Sicht der Lehrer/innen haben die Unterrichtsbeispiele eine hohe Qualität (Güte der Aufgabenstellung und des Lösungshinweises). Der Beitrag zur Qualitätsentwicklung und der Innovationsgehalt (inhaltlich und methodisch) werden im mittleren Bereich eingeschätzt. Die Schwierigkeit wird niedrig bis durchschnittlich eingeschätzt. Die Instruktionsqualität ist gut. In Bezug auf den Motivationsgehalt erzielen die Unterrichtsbeispiele zufriedenstellende Werte. Die Unterrichtsbeispiele eignen sich für unterschiedliche didaktische Zwecke.