

Waldemar STRAUMBERGER, Bielefeld

## **Wirksamkeit von Selbstdiagnose**

Selbstdiagnose kann an unterschiedlichen Stellen im schulischen Alltag eingesetzt werden. In diesem Beitrag wird die Wirksamkeit während Übungsphasen thematisiert. Die Idee hinter der Selbstdiagnose ist die folgende: Das Individuum weiß selbst am besten, was es kann und was es noch nicht kann. In Übungsphasen soll die Selbstdiagnose, der selbstständige Abgleich zwischen dem Soll- und dem Ist-Zustand, zur Standortbestimmung des Lernenden dienen, um anschließend noch nicht ausreichend gefestigte Inhalte üben zu können. Es stellt sich daher die Frage, wie wird die Selbstdiagnose in den Übungsphasen wirksam? Wirkt sie sich auf die Leistung und Einstellungen der Lernenden aus? Zum Feststellen von Zusammenhängen wird auch die Kernkompetenz der Selbstdiagnose, die Selbsteinschätzung, gemessen. Mit Selbsteinschätzung ist die Bestimmung des Ist-Zustandes gemeint. Wenn der Lernende sein tatsächliches Können richtig einschätzen kann, wird die Selbstdiagnose auch wirksam. In einer Vorstudie wurde das im Folgenden vorgestellte Konzept diesbezüglich erprobt.

Erste Erfahrungsberichte zum Einsatz von Selbstdiagnosebögen liegen bereits von Rosel Reiff (2008) und Helmuth Achilles (2011) vor. Diese berichten über positive Effekte hinsichtlich des Einsatzes zur Prüfungsvorbereitung. Zu Beginn des Einsatzes von Selbstdiagnosebögen über- und unterschätzen sich die Lernenden häufig, jedoch nimmt dies mit der Zeit ab und die Selbsteinschätzung nähert sich dem tatsächlichen Können an. Neben Erfahrungsberichten gibt es im deutschsprachigen Raum keine Studien, die sich mit der Selbsteinschätzung, bezogen auf das Mathematik Lernen beschäftigen. Die Fülle an angebotenem Material zur Selbstdiagnose nimmt trotzdem zu.

Unter diesem Material gibt es zwei ähnliche und doch zu unterscheidende Formate: den Selbsteinschätzungsbogen und das Kompetenzraster. Beim Kompetenzraster werden in der ersten Spalte die Kompetenzen festgehalten und in den folgenden Spalten unterschiedliche Niveaus der Kompetenz ausformuliert. Die Anzahl der Niveaus variiert bei Kompetenzrastern zwischen drei und sechs, ist aber innerhalb eines Kompetenzrasters einheitlich. Diese formale Ausdifferenzierung ist bei Grundkompetenzen/Inhalten schwierig. Bei Selbsteinschätzungsbögen wird daher auf die Ausformulierung verzichtet. Stattdessen wird in der ersten Spalte eine prototypische Aufgabe für den Inhalt dargestellt. Vorteil dieser Variante ist, dass sprachlich bedingte Verständnisschwierigkeiten vermindert oder ganz vermieden werden können.

In J. Roth & J. Ames (Hrsg.), *Beiträge zum Mathematikunterricht 2014* (S. 1183–1186). Münster: WTM-Verlag

nen. Die weiteren Spalten des Selbstdiagnosebogens dienen dem Lernenden zur Selbsteinschätzung. Anders als beim Kompetenzraster werden die unterschiedlichen Niveaus nicht beschrieben. In dem für die Studie verwendeten Material wurden diese mit unterschiedlichen Smileys gekennzeichnet. Die vorletzte Spalte enthält dann zu jeder Kompetenz/jedem Inhalt, der in einer Zeile vermerkt ist, abgestimmte Übungsempfehlungen. In der letzten Spalte kann man die geübten Inhalte abhaken.

### Konzept der Übungs-/Erhebungsphasen

Um die Alltagstauglichkeit der Selbstdiagnose im Unterricht zu prüfen, wurde die Vorstudie so konzipiert, dass keine zusätzlichen Stunden und keine zusätzlichen Übungsmaterialien im Vergleich zum regulären Unterricht benötigt werden. Die Übungszeit während des Unterrichts wurde so verschoben, dass vor der Klassenarbeit vier Unterrichtsstunden zum Üben zur Verfügung standen. Das Übungsmaterial wurde aus dem Schulbuch entnommen. Zu jedem Inhalt standen mehrere unterschiedliche Aufgaben zur Auswahl. Zusätzlich wurden pro Übungsphase ein auf die Inhalte abgestimmter Selbstdiagnosebogen mit Übungsempfehlungen und ein Test mit Musterlösung erstellt.

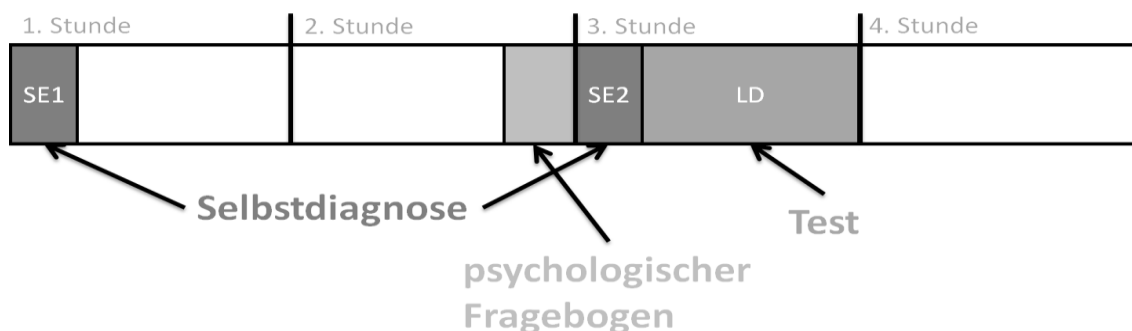


Abbildung 1: Konzept der Übungs-/Erhebungsphasen

Das folgende Konzept dient zum Strukturieren der Übungsphasen vor der Klassenarbeit. Zu Beginn der Übungsphase findet eine erste Selbsteinschätzung anhand des Selbstdiagnosebogens statt, die in den folgenden zwei Stunden auch Grundlage für das individuelle Üben ist. Am Ende der zweiten Stunde werden über einen Fragenbogen die vier Skalen *Freude im Unterricht*, *Angst im Unterricht*, *Anstrengungs-Erfolgs-Überzeugungen* und *Selbstregulation des Lernens im Mathematikunterricht* gemessen. Die Skalen sind aus dem Skalenhandbuch des PALMA Projektes entnommen (Pekrun et. al. 2002). In der dritten Stunde füllt der Lernende zu Beginn den Selbstdiagnosebogen ein zweites Mal mit einer anderen Farbe aus und bearbeitet im Anschluss einen Test zur Selbstüberprüfung. Die Korrektur wird durch einen Abgleich mit der Musterlösung vom Lernenden vorge-

nommen. Für die Notengebung spielt die Leistung im Test keine Rolle, um eventuelle Einflüsse von Prüfungsangst zu vermeiden. Am Ende der dritten Stunde wird der Test eingesammelt und nach einer Sicherung der Daten zurückgegeben. Durch einen Abgleich der zweiten Selbsteinschätzung und den Testwerten soll die Genauigkeit der Selbsteinschätzung ermittelt werden. Die letzte Stunde dient den Lernenden nochmals zum Üben.

Die Vorstudie wurde an einer zentral gelegenen Realschule in Bielefeld-Mitte in einer fünften Klasse (n = 28) gegen Ende des Schuljahres durchgeführt. Das ganze wurde zweimal wie beschrieben vor den beiden letzten Klassenarbeiten im Schuljahr zur Vorbereitung durchgeführt. Durch die zwei Messzeitpunkte sollte geprüft werden, ob eine Entwicklung erkennbar ist.

### Ergebnisse

In den dargestellten Diagrammen werden die Selbsteinschätzung zu Anfang der Übungseinheit (SE1), die Selbsteinschätzung vor dem Test (SE2) und die Leistung im Test (LD) von 12 Lernenden dargestellt. Es werden an dieser Stelle nur die Lernenden berücksichtigt, von denen alle Daten vorliegen. Im oberen Diagramm sind die Werte des ersten Messzeitpunktes und im Unteren jeweils die Werte des zweiten Messzeitpunktes zu sehen. Ein Balken stellt jeweils das arithmetische Mittel aller Items des Selbstdiagnosebogens, bzw. des Tests in Prozent dar.

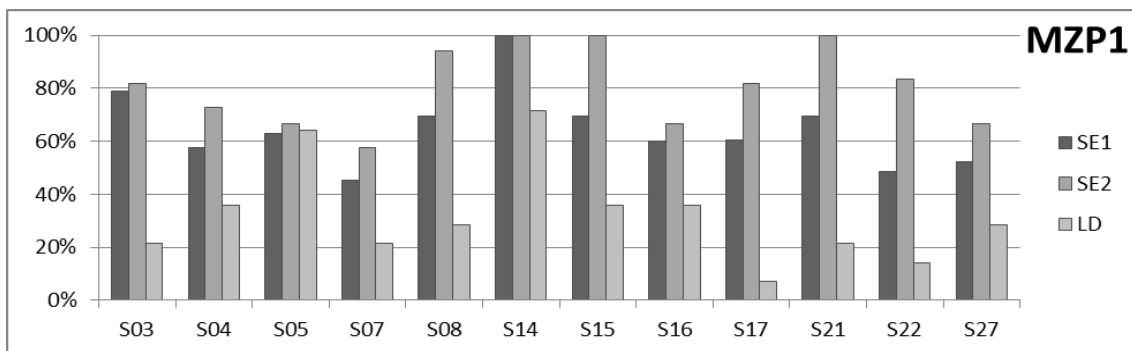


Abbildung 2: Ergebnisse des ersten Messzeitpunktes

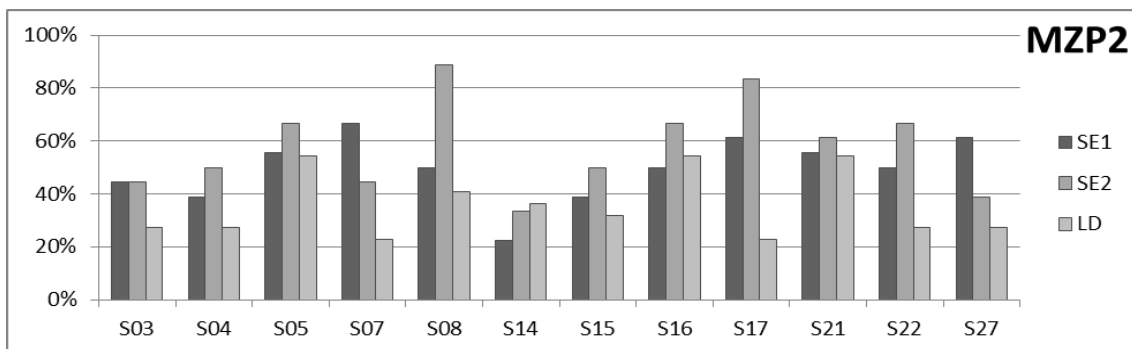


Abbildung 3: Ergebnisse des zweiten Messzeitpunktes

Es ist zu erkennen, dass die Selbsteinschätzung und Leistung zwischen den Lernenden innerhalb eines Messzeitpunktes variieren. Des Weiteren verändern sich die Messwerte der Lernenden zum zweiten Messzeitpunkt hin unterschiedlich. Beim ersten Messzeitpunkt gibt es Lernende, bei denen sich die Werte der Selbsteinschätzung (SE2) und der Leistung im Test (LD) stark unterscheiden, so z. B. bei S03, S08 und S21. Im Kontrast dazu liegen die Werte von S05 beim ersten Messzeitpunkt als auch beim zweiten Messzeitpunkt nah bei einander. Vergleicht man die zwei Messzeitpunkte fällt auf, dass sich die Werte der Selbsteinschätzung (SE2) der Lernenden an die Werte im Test (LD) zum zweiten Messzeitpunkt hin insgesamt angenähert haben. Besonders deutlich ist es bei S03 und S21 zu sehen. Eine interessante Veränderung in der Selbsteinschätzung ist im zweiten Messzeitpunkt bei S07 und S27 zu beobachten. Nach der Übungsphase fällt die Selbsteinschätzung schlechter aus als vor der Übungsphase. Es kann vermutet werden, dass durch die Übungsphase Defizite von den Lernenden erkannt wurden und daher auch die zweite Selbsteinschätzung negativer ausfiel.

### **Folgerungen und Ausblick**

Aus den Ergebnissen der Vorstudie ist zu sehen, dass sich mit dem erprobten Konzept die Erfahrungen bestätigen lassen, die es bereits gibt. Es ist allerdings die Frage, wie sich Selbsteinschätzung und Leistung der Lernenden innerhalb eines ganzen Schuljahres entwickeln. Es wird angenommen, dass sich die Selbsteinschätzung über ein Schuljahr bei den Lernenden weiter an ihr tatsächliches Können annähert und dies auch bei allen Lernenden der Fall ist. Eine Bestätigung der Hypothesen würde die bereits bekannten positiven Erfahrungen durch empirische Ergebnisse stützen. Bezüglich der erhobenen psychologischen Skalen wird eine positive Entwicklung bei den Skalen zu Anstrengungs-Erfolgs-Überzeugungen und Selbstregulation des Lernens im Mathematikunterricht erwartet. Diese würden eine positive Veränderung in der Einstellung der Lernenden dokumentieren, die sich auch auf das weitere Mathematik Lernen auswirken könnte.

### **Literatur**

- Achilles, H. (2011). Selbst organisierte Prüfungsvorbereitung mithilfe von Selbsteinschätzungsbogen unterstützen. *PM. Praxis der Mathematik in der Schule*, 41, 17–22.
- Pekrun, R., Götz, Jullien, S., Zirngibl, A., v. Hofe, R., & Blum, W. (2002). *Skalenhandbuch PALMA: 1. Messzeitpunkt (5. Klassenstufe)*. Universität München: Institut Pädagogische Psychologie.
- Reiff, R. (2008). Selbst- und Partnerkontrolle.: Ein effizientes Verfahren zur produktbezogenen Diagnostik. *Mathematik Lehren*, 150, 47–51.