

Angela LAGING, Kassel

## **Selbstüberschätzung bei Studienanfänger/innen**

### **Theoretischer Hintergrund**

Eine „realistische“ und somit möglichst exakte Selbsteinschätzung ist wichtig für selbstreguliertes Lernen (u. a. Boekaerts & Rozendaal, 2010), was wiederum zentral für das Studium ist. Genau zu wissen, welche Bereiche/Aufgaben noch nicht beherrscht werden, ermöglicht ein gezielteres Lernen und führt somit zu einer besseren Prüfungsvorbereitung mit besserem Zeitmanagement (Hacker et al., 2000). Innerhalb der Prüfungssituation können Aufmerksamkeit und Zeit effektiver eingeteilt werden (Nietfeld et al., 2005).

Für die exakte Selbsteinschätzung werden in der Literatur diverse Begriffe verwendet (u. a. monitoring accuracy, judgment accuracy), wobei sich hier an den Begriffen *Calibration Accuracy (CA)* und *Bias* orientiert wird. Im Gegensatz zur *CA*, welche die Exaktheit der eigenen Einschätzung angibt, liefert der *Bias* zusätzlich Informationen zur Ausrichtung, wodurch Über- und Unterschätzung unterschieden werden können. Als Grundlage wird die Definition von Nietfeld et al., (2006) herangezogen: „Calibration is the process of matching perception of performance with actual level of performance“ (S. 161). Die Erfassungen der *CA* variieren in einigen Aspekten (u. a. Zeitpunkt, Antwortskala, Fachgebiet, Art des Testmaterials, Berechnung). Da sowohl die Testbedingungen, externe Bedingungen als auch Personeneigenschaften die Exaktheit beeinflussen (Nietfeld & Schraw, 2002), sind nicht alle Operationalisierungen vergleichbar.

Eine Mehrzahl an Studien konnte folgende Ergebnisse nachweisen: Schüler/innen bzw. Studierende neigen häufiger dazu sich zu überschätzen als zu unterschätzen (u. a. Pajares & Kranzler, 1995; Pajares & Miller, 1994). Leistungsstarke Lerner schätzen sich in der Regel exakter ein als leistungsschwächere, wobei sich die Leistungsschwachen eher überschätzen (u. a. Bol et al., 2005; Hacker et al., 2000). Die Exaktheit der Einschätzung ist nicht nur personenabhängig, sondern auch aufgabenabhängig. So werden schwierigere Items ungenauer eingeschätzt und vor allem stärker überschätzt (u. a. Schraw & Roedel, 1994; Nietfeld et al., 2005). Die Überschätzung von schweren Aufgaben sollte jedoch vorsichtig interpretiert werden, da von systematischen Beurteilungsfehlern ausgegangen werden muss (Schraw & Roedel, 1994). So ist eine Unterschätzung bei schweren Aufgaben kaum möglich, da im Extremfall eine von niemandem gelöste Aufgabe maximal „richtig“ eingeschätzt werden kann, jedoch nie unter-

In J. Roth & J. Ames (Hrsg.), *Beiträge zum Mathematikunterricht 2014* (S. 703–706).  
Münster: WTM-Verlag

schätzt. Ähnliches gilt für die Überschätzung leistungsschwacher Lerner. Unabhängig vom Schwierigkeitsgrad kann auch der Aufgabentyp die Exaktheit beeinflussen, so haben die Befragten bei Boekaerts und Rozendaal (2010) Berechnungsaufgaben exakter eingeschätzt als Anwendungsaufgaben.

### **Forschungsfragen und Datengrundlage**

Es ergeben sich folgende Forschungsfragen, die innerhalb dieser Studie untersucht werden:

- Bei welchen Aufgaben über-/unterschätzen sich Studienanfänger/innen besonders stark?
- Bei welchen Aufgaben schätzen sich Studienanfänger/innen relativ exakt ein?
- Wie entwickelt sich die Selbsteinschätzung innerhalb des ersten Semesters?

Die Datengrundlage liefert ein Teilprojekt des Kompetenzzentrum Hochschuldidaktik Mathematik, in dem Erhebungen in der Veranstaltung „Mathematik für Wirtschaftswissenschaften I“ an der Universität Kassel durchgeführt wurden, die in der Regel im ersten Semester belegt wird. Zu Beginn (T1) und zur Mitte (T2) des Wintersemesters 2011/12 wurden Daten in Form von Selbsteinschätzungen, Leistungstests zu mathematischen Grundlagen und weiteren Befragungen erhoben. Zu T1 haben 447 Studierende teilgenommen und zu T2 237 Studierende.

Im Rahmen dieser Studie wird die Selbsteinschätzung auf lokaler und auf globaler Ebene erfasst. Vor der Bearbeitung der Leistungstests werden den Studierenden die Aufgaben kurz gezeigt und sie schätzen jeweils auf einer achtstufigen Likert-Skala ein wie sehr sie sich zutrauen diese Aufgabe richtig zu lösen (lokale Ebene). Der *Bias* berechnet sich für jedes Item aus der Differenz der eingeschätzten und der tatsächlich erbrachten Leistung. Positive Werte zeigen eine Überschätzung und negative Werte eine Unterschätzung. Der Betrag davon ergibt die *CA* für jedes Item. Auf globaler Ebene geben die Studierenden nach Bearbeitung des Tests an wie viele der 30 möglichen Punkte sie glauben erreicht zu haben. Die Differenz ergibt den zugehörigen *Bias* und der Betrag davon die *CA*.

### **Erste Ergebnisse und Diskussion**

Im Schnitt überschätzen sich die Studierenden bei fast allen der 30 Aufgaben zu T1 und schätzen nur vier Aufgaben relativ exakt ein, siehe Abbildung 1. Zu T2 ist die Selbsteinschätzung bereits etwas exakter.

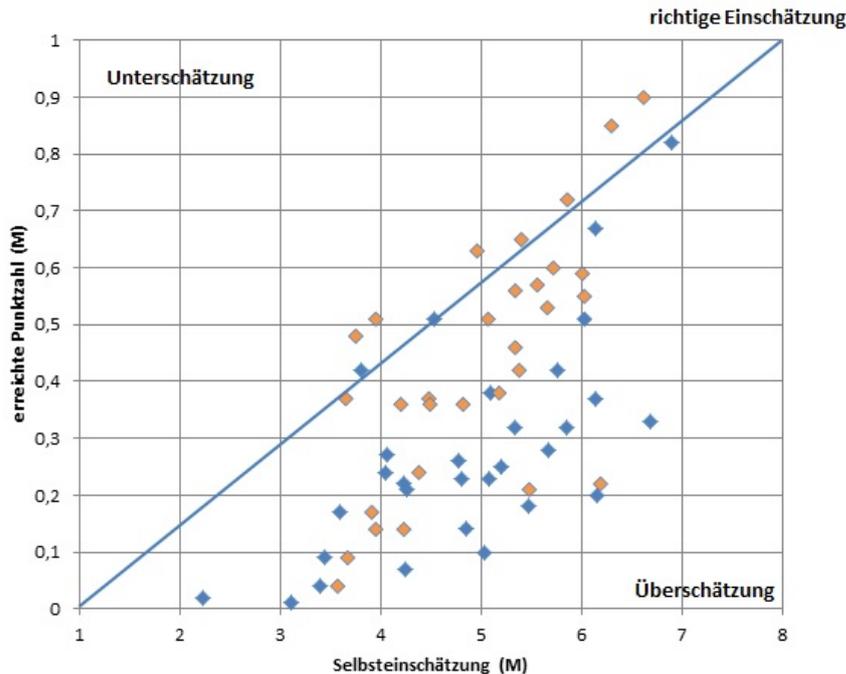


Abbildung 1: Selbsteinschätzung der Aufgaben zu T1 (blau/dunkel) und T2 (orange/hell)

Am stärksten haben sich zu T1 die Studierenden bei der Lösung folgender quadratischen Gleichung überschätzt:  $(x - 2)^2 - 2 = -1$ . Die Aufgabe wurde von 95 Prozent der Studierenden bearbeitet, jedoch nur von 19 Prozent vollständig richtig gelöst. Studierende, die die Vorlesung bereits in einem vergangenen Semester besucht haben, überschätzten sich weniger. Ein Blick auf die Lösungswege zeigt, dass diese Aufgabe viele Fehlermöglichkeiten offenbart (u. a. bei Vorzeichen, binomischer Formel, pq-Formel, Wurzelziehen). Eine weitere Ursache der starken Überschätzung könnte in der Vertrautheit der Aufgabe liegen, die nach Hattie (2013) häufig bei der Einschätzung als nicht valider Indikator herangezogen wird. Die vier relativ exakt eingeschätzten Aufgaben entstammen unterschiedlichen Themenbereichen, unterschiedlicher empirischer Schwierigkeit und unterschiedlicher Formulierung. Sie beinhalten jedoch ein geringeres Fehlerpotential, da die Lösung mit wenigen Schritten erfolgt.

	M zu T1	M zu T2	Mittlere Differenz
Leistung	8,17	12,98	4,81***
Selbstwirksamkeit	5,18	4,98	-0,14
Bias (lokal, vorher)	2	0,93	-1,08***
CA (lokal, vorher)	3,02	1,51	-1,53***
Bias (global, nach)	3,14	0,53	-3,01***
CA (global, nach)	4,12	3,77	-0,54

Tabelle 1: Veränderungen von T1 zu T2 mit gruppierten t-Tests, \*\*\* p < 0,001

Im Laufe der ersten Wochen des Semesters steigert sich die Leistung signifikant und die Selbstüberschätzung nimmt sowohl auf lokaler als auch globaler Ebene signifikant ab, wie in Tabelle 1 abzulesen ist. Die CA verbessert sich jedoch nur auf lokaler Ebene signifikant. Besonders positiv zu bewerten ist, dass die exaktere Selbsteinschätzung nicht über eine geringere Selbstwirksamkeit, sondern über eine Steigerung der Leistung erzielt wurde. Ein Absinken der Selbstwirksamkeit wäre nach Pajares und Kranzler (1995) problematisch anzusehen.

Im weiteren Verlauf sind genauere Analysen der einzelnen Aufgaben geplant, wobei Daten aus dem Wintersemester 2012/13 einbezogen werden. Diese weisen ein breiteres Spektrum an Aufgabentypen auf. Es sollen Zusammenhänge zwischen Aufgabencharakteristika wie u. a. Schwierigkeitsgrad, benötigte Rechenschritte sowie geforderte Kompetenzen mit der CA und dem *Bias*, insbesondere der Überschätzung, geprüft werden.

## Literatur

- Boekaerts, M., & Rozendaal, J. (2010). Using multiple calibration indices in order to capture the complex picture of what affects. *Learning and Instruction*, 20(5), 372-382.
- Bol, L., Hacker, D., O'Shea, P., & Allen, D. (2005). The Influence of Overt Practice, Achievement Level, and Explanatory Style on Calibration. *The Journal of Experimental Education*, 73(4), 269-290.
- Hacker, D. J., Bol, L., Horgan, D. D., & Rakow, E. A. (2000). Test Prediction and Performance in a Classroom Context. *Journal of Educational Psychology*, 92(1), 160-170.
- Hattie, J. (2013). Calibration and confidence: Where to next? *Learning and Instruction*, 24, 62-66.
- Nietfeld, J. L., Cao, L., & Osborne, J. W. (2005). Metacognitive Monitoring Accuracy and Student Performance in the Postsecondary Classroom. *The Journal of Experimental Education*, 74(1), 7-28.
- Nietfeld, J. L., Cao, L., & Osborne, J. W. (2006). The effect of distributed monitoring exercises and feedback on performance, monitoring accuracy, and self-efficacy. *Metacognition Learning*, 1(2), 159-179.
- Nietfeld, J. L., Schraw, G. (2002). The Effect of Knowledge and Strategy Training on Monitoring Accuracy. *The Journal of Educational Research*, 95(3), 131-142.
- Pajares, F., & Kranzler, J. (1995). Self-Efficacy Beliefs and General Mental Ability in Mathematical Problem-Solving. *Contemporary Educational Psychology*, 20, 426-443.
- Pajares, F., & Miller, D. (1994). Role of Self-Efficacy and Self-Concept Beliefs in Mathematical Problem Solving. A Path Analysis. *Journal of Educational Psychology*, 86(2), 193-203.
- Schraw, G., & Roedel, T. (1994). Test difficulty and judgment bias. *Memory & Cognition*, 22(1), 63-69.