Lilith Rüschenpöhler Pädagogische Hochschule Ludwigsburg
Silvija Markic

Kulturelle Unterschiede der Selbstkonzepte in der Chemie

Die kulturelle Diversität in unserer Gesellschaft steigt, jedoch ist nur wenig darüber bekannt, wie diese Diversität auf motivationale Variablen im Unterricht wirkt. Die vorliegende Studie untersucht eine dieser Variablen, und zwar die Selbstkonzepte von Schülerinnen und Schülern in Chemie. Die Fähigkeitsselbstkonzeptforschung ist in den MINT-Fächern sehr populär, da die Selbstkonzepte mit zentralen schulrelevanten Variablen zusammenhängen. An erster Stelle steht die positive Korrelation mit akademischen Leistungen, die gut belegt ist (z. B. Marsh & Craven, 2006; Wylie, 1979). Auch die Verbindungen zwischen Selbstkonzept und Lernverhalten (Marsh & Yeung, 1997) sowie Kurs- und Berufswahlen (z. B. Wigfield & Eccles, 1992) sind hinreichend gesichert. Schülerinnen und Schüler mit positivem Selbstkonzept tendieren stärker dazu, weiterführende Kurse oder einen Beruf aus diesem Bereich zu wählen, als solche mit negativem Selbstkonzept.

Hinter dem Interesse an MINT-Selbstkonzepten stehen zwei Ziele, die – so unterschiedlich sie sind – zwei Seiten einer Medaille darstellen: Dominierend ist das wirtschaftliche Ziel, mehr Arbeitskräfte für MINT-Berufe zu gewinnen (z. B. Taskinen, Asseburg & Walter, 2009). Dieses Ziel ist zugleich aber auch ein Ziel sozialer Gerechtigkeit, da angestrebt wird, unterrepräsentierten Gruppen den Zugang zu gut bezahlten Berufen zu eröffnen (z. B. MacPhee, Farro & Canetto, 2013). In der Vergangenheit wurde deshalb bereits ausgiebig erforscht, wie das Geschlecht mit den MINT-Selbstkonzepten zusammenhängt und ein *gender gap* festgestellt (z. B. Brown & Ronau, 2012; Capobianco, Yu & French, 2015). In ähnlicher Weise rückt zunehmend auch die Frage nach kulturellen Unterschieden in den Selbstkonzepten in den Blickpunkt (z. B. DeWitt et al., 2011; Steele & Aronson, 1995).

Wie können jedoch Selbstkonzepte in kulturell diversen Gesellschaften erforscht werden? In den vergangenen Jahrzehnten wurden in der Selbstkonzeptforschung fast ausschließlich statistische Analysen von Surveydaten mit Likert-Fragebögen durchgeführt. Hier können jedoch in kulturell diversen Settings besondere Bias auftreten (Byrne et al., 2009; van de Vijver & Poortinga, 2005), die einerseits auf die mangelnde Äquivalenz zu testender Konstrukte und des Messprozesses, andererseits auf Schwierigkeiten bei der Dateninterpretation zurückgeführt werden können. Daher sollten nach Byrne und Kollegen (2009) in der Selbstkonzeptforschung auch qualitative Wege eingeschlagen werden.

Hatties Seilmodell des Selbstkonzepts (2008) bietet sich hierfür an. Im Gegensatz zu den üblicherweise genutzten Modellen in der Tradition nach Shavelson, Hubner und Stanton (1976) betrachtet Hatties dynamisches Modell psychische Prozesse, die in unterschiedlichen Situationen aktiviert werden. Es fasst Selbstkonzepte als Aktivierungsmuster dieser psychischen Prozesse auf. In akademischen Lern- und Leistungssituationen werden beispielsweise die Leistungszielorientierung (*performance goal orientation*, PGO) und die Lernzielorientierung (*learning goal orientation*, LGO) besonders relevant. Ziel der hier dargestellten Studie ist herauszufinden, was Selbstkonzepte für Schülerinnen und Schüler unterschiedlicher kultureller Hintergründe – mit Fokus auf deren Migrationshintergründe – und unterschiedlichen Geschlechts bedeuten.

Methode und Stichprobe
Die Studie basiert auf halbstrukturierten Interviews (N=43) mit Schülerinnen und Schülern im Alter von 11-17 Jahren aus sechs verschiedenen Schulen aus Bremen und Hamburg. Etwas mehr als die Hälfte der Schülerinnen und Schüler (N=24; 56 %) wies einen Migrationshintergrund auf, die meisten dieser Untergruppe hatten türkische und/oder kurdische Wurzeln (N=9; 21 %), alle anderen Gruppen waren von geringerem Umfang.

Die Interviews basierten auf Hatties Seilmodell. Es wurde angestrebt, Einblick in die subjektiven Perspektiven der Schülerinnen und Schüler auf den Chemieunterricht zu erhalten. Dabei wurden die Lern- und Leistungszielorientierungen (LGO und PGO) der Schülerinnen und Schüler besonders betrachtet. Die Interviews wurden mittels einer qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2010) analysiert. Die Analyse beschränkt sich auf die deutschen und türkischen/kurdischen Schülerinnen und Schüler, da hier die Stichproben ausreichend groß sind. Die Interviews wurden für deutsche Jungen und Mädchen sowie türkische/kurdische Jungen und Mädchen getrennt analysiert.

Ergebnisse
Hauptkategorien der Analyse stellen die Lernzielorientierung (LGO), die Leistungszielorientierung (PGO), soziale Orientierungen sowie die Bewertung eigener Leistungen dar. Letzteres entspricht dem Selbstkonzept nach dem Shavelson-Modell.

Zwei Gruppen zeigten starke Selbstkonzepte, und zwar die deutschen Jungen und die türkischen und kurdischen Mädchen. Diese Schüler äußerten sich positiver bezüglich ihrer eigenen Leistungen in Chemie als die anderen Gruppen. Weiterhin schienen sie — im Vergleich zu den anderen Teilnehmenden — die stärksten Lernzielorientierungen (LGO) und eine intrinsische Lernmotivation in für Chemie zu haben. Trotz dieser Ähnlichkeiten scheint sich ihre Perspektive auf den Chemieunterricht deutlich voneinander zu unterscheiden. So zeigten die deutschen Jungen eine sehr starke Leistungszielorientierung (PGO), während die türkischen und kurdischen Mädchen sich nur sehr wenig an Leistungszielen zu orientieren schienen. Dagegen war der soziale Kontext für die Jungen nur wenig salient, während er für die türkischen und kurdischen Mädchen sehr präsent zu sein schien.

Die zwei anderen Gruppen zeigten schwächere Selbstkonzepte. Die deutschen Mädchen und die türkischen und kurdischen Jungen schienen ihre Fähigkeiten in Chemie negativer zu bewerten als die anderen Gruppen. Viele drückten Zweifel an ihren eigenen Fähigkeiten aus. Soziale Ziele rückten sehr stark in ihren Fokus, darunter bei einigen Schülerinnen und Schülern auch die Frage, ob sie als Person im Unterricht akzeptiert sind. Beide Gruppen zeigten im Vergleich zu den Schülerinnen und Schülern mit starkem Selbstkonzept eine schwächere Lernzielorienrierung (LGO) und wenig intrinsische Motivation. Ihre Leistungszielorientierung (PGO) lag im mittleren Bereich, schien jedoch – anders als bei den deutschen Jungen – bei einigen Schülerinnen und Schülern negative Seiteneffekte zu haben: Sie berichteten von risikovermeidendem Verhalten und von einer geringen Persistenz bei schwierigen Aufgaben. Diese Indikatoren weisen auf niedrige Selbstkonzepte bei den deutschen Mädchen und den türkischen und kurdischen Jungen hin.

Diskussion und Implikationen
Zwei vorläufige Schlüsse lassen sich aus den Ergebnissen ziehen: 1. Es scheinen zwei unterschiedliche *gender gaps* zwischen deutschen und türkischen/kurdischen Schülerinnen und Schülern vorzuliegen. Zunächst zeigte sich der bekannte Unterschied zwischen deutschen Jungen mit starkem und deutschen Mädchen mit schwächerem Selbstkonzept. Demgegenüber scheint ein gegenläufiger *gender gap* zu stehen, zwischen türkischen und kurdi-

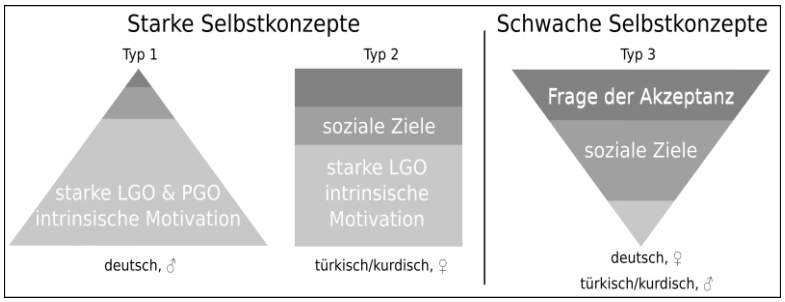

Abb. 1: Vorschlag einer Konzeptualisierung der drei Selbstkonzepttypen.

schen Mädchen mit starkem Selbstkonzept und türkischen und kurdischen Jungen mit schwachem Selbstkonzept. 2. Die Daten legen drei unterschiedliche Typen von Selbstkonzepten nahe (s. Abb. 1). Schülerinnen und Schüler des Typs 1 haben ein starkes Selbstkonzept mit sehr hoher Lern- und Leistungszielorientierung (LGO und PGO), bei der der soziale Kontext nur sehr wenig relevant erscheint. Schülerinnen und Schüler des Typs 2 haben ebenfalls ein starkes Selbstkonzept, jedoch mit hoher Lernzielorientierung (LGO) und hoher sozialer Orientierung. Typ 3 beschreibt Schülerinnen und Schüler mit schwachem Selbstkonzept, die soziale Unsicherheit und wenig Lernzielorientierung (LGO) zeigen.

Besonders interessant ist, dass nur die Schülerinnen und Schüler des Typs 1 die soziale Struktur der Klasse sehr wenig zu beachten scheinen. In allen Gruppen wurde zudem die Frage relevant, ob Schülerinnen und Schüler in der Gruppe akzeptiert sind – außer bei den Schülerinnen und Schülern des Typs 1. Viele Schülerinnen und Schüler beantworteten diese Frage negativ, zeigten also soziale Unsicherheit im Chemieunterricht.

Die Studie zeigt deutlich, wie qualitative Analysen die Selbstkonzeptforschung gerade in interkulturellen Kontexten bereichern und neue Wege für quantitative Studien eröffnen kann. Die hier formulierten Schlussfolgerungen sind jedoch als erste Konzeptualisierungen zu verstehen, die einer genauen Überprüfung anhand einer weiteren, größeren Stichprobe bedürfen. Dies würde es erlauben, auch Schülerinnen und Schüler mit anderem Migrationshintergrund angemessen zu berücksichtigen. Dabei sollten in tiefergreifenden Interviews und Analysen die spezifischen Narrative und Argumentationsketten der Schülerinnen und Schüler betrachtet werden. Das könnte zu einem tieferen Verständnis der inneren Logiken der Schülerperspektiven beitragen. Interessant wäre darüber hinaus, eine ähnliche Studie in den Herkunftsländern der Schülerinnen und Schüler durchzuführen, und die Daten beider Studien vergleichend zu analysieren. So könnten Rückschlüsse darauf gezogen werden, inwiefern es sich bei den hier festgestellten Tendenzen um Merkmale deutscher Subkulturen handelt bzw. wo nationalkulturelle Unterschiede eine Rolle spielen.

Mit Blick auf die Unterrichtsgestaltung könnten Ansätze interessant werden, die die sozialen Orientierungen der Schülerinnen und Schüler in den Unterricht einbinden. Soziale Unsicherheit könnte beispielsweise über narrative Elemente im Unterrichtsmaterial aufgenommen werden. Dies hätte zwei Ziele: Zunächst könnte es Schülerinnen und Schüler mit sozialer Unsicherheit im Chemieunterricht ansprechen. Denn es bedeutet eine Form der Anerkennung ihrer Situation, wenn ihre Gedanken und Gefühle thematisiert werden und kann schon auf diese Weise eine Einbindung in die Gruppe bedeuten. Ebenso könnte eine Sensibilisierung bei den Schülerinnen und Schülern bewirkt werden, die die Akzeptanz in der Sozialgruppe als selbstverständlich wahrnehmen und die also eine hohe soziale Sicherheit empfinden. Das könnte zu einem größeren Verantwortungsbewusstsein dieser Schülerinnen und Schüler für die sozialen Prozesse bewirken.

Literatur

Brown, S. L., & Ronau, R. R. (2012). Students' perceptions of single-gender science and mathematics classroom experiences. *School Science and Mathematics*, 112(*2*), 66–87. https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.2011.00121.x

Byrne, B. M., Oakland, T., Leong, F. T. L., van de Vijver, F. J. R., Hambleton, R. K., Cheung, F. M., & Bartram, D. (2009). A critical analysis of cross-cultural research and testing practices: Implications for improved education and training in psychology. *Training and Education in Professional Psychology*, 3, 94–105. https://doi.org/10.1037/a0014516

Capobianco, B. M., Yu, J. H., & French, B. F. (2015). Effects of engineering design-based science on elementary school science students' engineering Identity Development across Gender and Grade. *Research in Science Education*, 45(*2*), 275–292.

DeWitt, J., Archer, L., Osborne, J., Dillon, J., Willis, B., & Wong, B. (2011). High aspirations but low progression: The science aspirations-careers paradox amongst minority ethnic students. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 9(*2*), 243–271.

Hattie, J. (2008). Processes of integrating, developing and processing self information. In D. M. McInerney, H. W. Marsh, & R. Craven (Eds.), *International advances in self research. Self-processes, learning, and enabling human potential. Dynamic new approaches* (pp. 51–85). Charlotte, NC: Information Age.

MacPhee, D, Farro, S., & Canetto, S. S. (2013): Academic Self-Efficacy and Performance of Underrepresented STEM Majors. Gender, Ethnic, and Social Class Patterns, *Analyses of Social Issues and Public Policy*, 13, 347-369. https://doi.org/10.1111/asap.12033

Marsh, H. W., & Craven, R. G. (2006). Reciprocal effects of self-concept and performance from a multidimensional perspective: Beyond seductive pleasure and unidimensional perspectives. *Perspectives on Psychological Science*, 1, 133–163. https://doi.org/10.1111/j.1745-6916.2006.00010.x

Marsh, H. W., & Yeung, A. S. (1997). Coursework selection: Relations to academic self-concept and achievement. *American Educational Research Journal*, 34, 691–720. https://doi.org/10.3102/00028312034004691

Mayring, P. (2010): *Qualitative Inhalsanalyse. Grundlagen und Techniken*, Weinheim, Basel: Beltz.

Shavelson, R. J., Hubner, J. J., & Stanton, G. C. (1976). Self-concept: Validation of construct interpretations. *Review of Educational Research*, 46(*3*), 407–441. https://doi.org/10.3102/00346543046003407

Steele, C. M., & Aronson, J. (1995). Stereotype threat and the intellectual test performance of African Americans. *Journal of personality and social psychology*, 69, 797–811. https://doi.org/10.1037/0022-3514.69.5.797

Taskinen, P., Asseburg, R., & Walter, O. (2009): Wer möchte später einen naturwissenschaftsbezogenen oder technischen Beruf ergreifen? Kompetenzen, Selbstkonzept und Motivationen als Prädiktoren der Berufserwartungen in PISA 2006. In M. Prenzel, & J. Baumert (Eds.), *Vertiefende Analysen zu PISA 2006* (pp. 79-108). Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.

van de Vijver, F. J. R., & Poortinga, Y. H. (2005). Conceptual and methodological issues in adapting tests. In C. D. Spielberger, P. F. Merenda, & R. K. Hambleton (Eds.), *Applied Psychology. Adapting educational and psychological tests for cross-cultural assessment* (pp. 39–63). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Wigfield, A., & Eccles, J. S. (1992). The development of achievement task values: A theoretical analysis. *Developmental Review*, 12, 265–310. https://doi.org/10.1016/0273-2297(92)90011-P

Wylie, R. C. (1979): *The self concept. Theory and research on selected topics*. Lincoln: University of Nebraska Press.