

Annette Flechsig
 Verena Jannack
 Jens-Peter Knemeyer
 Nicole Marmé

Pädagogische Hochschule Heidelberg

Entwicklung eines Kompetenzrasters zur Beurteilung wissenschaftlicher Schreibkompetenz im naturwissenschaftlichen Unterricht

Einleitung

Klassische Schreibaufgaben im naturwissenschaftlichen Unterricht sind Versuchsprotokolle oder ausführlichere Berichte über ein Forschungsprojekt. Doch wie lassen sich solche Schreibprodukte objektiv bewerten? Vor allem für eine Lehrkraft mit naturwissenschaftlichen Fächern und ohne den Hintergrund einer philologischen Ausbildung stellt es eine Herausforderung dar, eine exakte Begründung für einen gut oder schlecht verfassten Schülertext zu formulieren. Als Konsequenz daraus resultiert, dass den Schülerinnen und Schülern keine Vorschläge zur Verbesserung ihrer Leistung gemacht werden können, so dass sie auch nicht wissen, woran sie arbeiten müssen, um eine Leistungssteigerung zu erreichen. Darüber hinaus schreiben Schülerinnen und Schüler in der Regel nur für eine Note und nicht, weil sie Anderen etwas mitteilen möchten oder sie besonders motiviert sind. Mit dem Ziel die Motivation der Schreibenden zu erhöhen, ist eine aussagkräftige Rückmeldung umso wichtiger. In diesem Zusammenhang wurde ein Kompetenzraster für die Beurteilung naturwissenschaftlicher Texte konzipiert, dessen Entwicklung, Erprobung und Evaluation im Rahmen eines Dissertationsprojektes erfolgte. Insgesamt konnten bisher 120 naturwissenschaftliche Schülertexte mit Hilfe des Rasters bewertet werden. Im Folgenden wird die Entwicklung des Kompetenzrasters beschrieben.

Einwicklung eines Kompetenzrasters zur Beurteilung naturwissenschaftlicher Texte

Speziell die Messung des Erfolges wissenschaftlicher Schreibkompetenz in der Schule gestaltet sich aufgrund eines fehlenden Messinstruments als sehr schwierig. Eine Abhilfe bietet hier ein Kompetenzraster, wie es auch zur Bewertung von Aufsätzen und anderen Textarten im Deutschunterricht eingesetzt wird. Transparenz, Objektivität sowie Beratung zur Kompetenzförderung können mit solch einem Raster erreicht werden (Becker-Mrotzek & Böttcher 2012, S. 138-139). Um jedoch den Ansprüchen bei der Beurteilung naturwissenschaftlicher Texte gerecht zu werden, müssen bereits vorhandene Raster zur Bewertung von Aufsatzformen, wie sie in der Schule in der Regel geschrieben werden, erweitert und modifiziert werden.

Vor diesem Hintergrund wurden in einem ersten Schritt bereits vorhandene Kompetenzraster analysiert und soweit verändert, dass sie für die Bewertung von wissenschaftlicher Schreibkompetenz bei Schülerinnen und Schülern eingesetzt werden können. Das von Becker-Mrotzek und Böttcher für die Bewertung von Schülertexten im Deutschunterricht (vgl. Becker-Mrotzek & Böttcher, 2012, S. 132) entwickelte Kompetenzraster sowie das Kompetenzraster von Eysel zur Bewertung von Portfolios, die im Rahmen eines Seminars zur Feststellung des Kompetenzerwerbs in komplexen Lernumgebungen erstellt wurden (vgl. Eysel, 2006, S. 13-15), bildeten dabei die Grundlage für die Konzeption. Becker-Mrotzek und Böttcher bedienen sich an einem Basiskatalog nach dem Zürcher Modell, sowie an Vorarbeiten von Baurmann, um Textqualität zu erheben (Becker-Mrotzek & Böttcher, 2012, S. 126-131). Aus den Arbeiten von Becker-Mrotzek und Böttcher (2012, S. 90-94) wurden hauptsächlich die Kompetenzen zum Schreiberwerb und die Überlegungen zur Anzahl der Kategorien für das neue Raster genutzt. In der folgenden Tabelle sind die fünf

Basisdimensionen mit den entsprechenden Kriterien nach Becker-Mrotzek und Böttcher dargestellt (Becker-Mrotzek & Böttcher, 2012, S. 128-131) (vgl. Tabelle 1).

Basisdimensionen nach Becker-Mrotzek & Böttcher	Kriterien nach Becker-Mrotzek & Böttcher	Basiskompetenzen nach Flechsig	Subkompetenzen nach Flechsig
Sprachrichtigkeit	Rechtschreibung und Grammatikalität	Sprachrichtigkeit	Tempus, Grammatik, Orthographie, Zeichensetzung, Schriftsprache
Sprachangemessenheit	Wortschatz und Satzbau		
Inhalt	Gesamtidee, Umfang und Relevanz	Wissenschaftliche Darstellungsform	Zitationen im Text, Quellenverzeichnis, Kohärenz zwischen graphischen Mitteln und Text, äußere Gestaltung
Aufbau	Textmuster, Textaufbau, thematische Entfaltung und Leserführung	Objektivität	Argumentationsstützung und -perspektive
Prozess	Planen/Überarbeiten und Wagnis	Verständlichkeit	Argumentationsstruktur, Adressatenbezug Fachsprache (I-III), Problemdefinition (I-IV)

Tabelle 1: Basisdimensionen und Kriterien nach Becker-Mrotzek und Böttcher und Veränderungen nach Flechsig

Im neu entwickelten Kompetenzraster (Flechsig 2017) werden die Basisdimensionen nach Becker-Mrotzek und Böttcher durch den Begriff Basiskompetenzen ersetzt und die Kriterien durch den Begriff Subkompetenzen (vgl. Tabelle 1). Dabei werden die Basisdimensionen *Sprachrichtigkeit* und *Sprachangemessenheit* lediglich unter der Basiskompetenz *Sprachrichtigkeit* zusammengefasst und mit fünf Subkompetenzen stärker ausdifferenziert. Dies lässt sich damit begründen, dass einerseits die Sprachrichtigkeit deutliche Auswirkungen auf die Qualität wissenschaftlicher Texte hat und andererseits die Aufteilung der Sprachrichtigkeit in weitere Kategorien die Transparenz für die Schülerinnen und Schüler erhöht. Darüber hinaus wurden die Basisdimensionen *Aufbau* und *Inhalt* im neu erstellten Raster durch die Basiskompetenzen *wissenschaftliche Darstellungsform* und *Objektivität* ausgetauscht. In diesem Kontext wurden speziell Subkompetenzen für den Erwerb der wissenschaftlichen Schreibkompetenz bedacht, wie beispielsweise die Verwendung von Quellen und die korrekte Zitation. Eine sehr wesentliche Basiskompetenz im wissenschaftlichen Schreibprozess stellt die Basiskompetenz *Verständlichkeit eines Textes* dar, die ebenfalls in dem neuen Raster ergänzt wurde und durch weitere Subkompetenzen wie *Fachsprache* sowie das *Formulieren einer eindeutigen Forschungsfrage* erweitert wurde. Das Kriterium *Wagnis*, wie bei Becker-Mrotzek und Böttcher aufgeführt, welches insbesondere beim kreativen Schreiben eine Rolle spielt, findet beim wissenschaftlichen Schreibprozess, der sich vor allem durch Präzision und Korrektheit auszeichnet, keine Berücksichtigung und wurde somit nicht in das neue Raster aufgenommen. Letztendlich beinhaltet das entwickelte Kompetenzraster mit der *Sprachrichtigkeit*, der *wissenschaftlichen Darstellungsform*, der *Objektivität* und der *Verständlichkeit* vier Basiskompetenzen.

Für die Beschreibung der Kompetenzstufen wurde das von Eysel entwickelte Stufenmodell als Grundlage verwendet. Bei diesem Modell liegt eine Auswertungsmatrix mit vier Reflexionsstufen vor. Für die Beurteilung wissenschaftlicher Texte können diese Stufen genutzt werden, da sie auf den kritischen Diskurs ausgerichtet sind (Eysel, 2006, S. 112-118), der den Ausgangspunkt des wissenschaftlichen Schreibens bildet. Eysel nimmt bei der Auswertung von Portfolios eine Unterscheidung zwischen *Betrachtungstiefe* und *Betrachtungsbereich* vor. Dabei sind unter Betrachtungstiefe qualitative Unterschiede in der schriftlichen Verarbeitung zu verstehen, die hierarchisch in vier Reflexionsstufen angeordnet sind (Eysel, 2006, S. 112-113). In der folgenden Tabelle (vgl. Tabelle 2) sind die vier Stufen nach Eysel und die Ausführungen für das neue Raster dargestellt.

Eysel	Flehsig
Reflexionsstufe 1: Sachbezogene Betrachtung	Kompetenzstufe 1: Keine Kompetenz vorhanden
Reflexionsstufe 2: Handlungsbezogene Betrachtung	Kompetenzstufe 2: Handeln nach Vorgabe
Reflexionsstufe 3: Analytische Abstraktion	Kompetenzstufe 3: Handeln nach Einsicht
Reflexionsstufe 4: Kritischer Diskurs	Kompetenzstufe 4: Begründetes und reflektiertes Handeln

Tabelle 2: Reflexionsstufen nach Eysel und Modifikation nach Flehsig

Die Klassifizierung in der Auswertung mit vier Reflexionsstufen nach Eysel kann für die Bewertung der Schülertexte übernommen werden. Die Betrachtungsbereich definiert Eysel als eine qualitative Differenzierung der Inhalte. Diese Aufteilung in Abstraktionsebenen erfolgt allerdings für jedes Thema individuell neu und bietet sich daher nicht für ein allgemeines Raster zur Bewertung der wissenschaftlichen Schreibkompetenz an (Eysel, 2006, S. 114-117). Das hier entwickelte Raster soll nicht dahingehend kategorisiert werden, welche Schreibkompetenz wichtiger ist als eine andere, sondern es soll ausdrücklich auf das höchste Reflexionsniveau in jeder Kategorie hingearbeitet werden.

Anzumerken ist, dass das Raster primär zur Beurteilung des Schreibproduktes hinsichtlich der Textverständlichkeit und für die Beurteilung des Textinhaltes eingesetzt werden sollte. Demnach wird das Kompetenzraster nicht explizit für die Gesamtbewertung und Benotung des wissenschaftlichen Textes konzipiert, sondern dient in erster Linie dazu, Schülerinnen und Schülern Verbesserungsvorschläge aufzuzeigen und ihnen bei wiederholten Schreibversuchen Erfolge und Fortschritte im Schreibprozess zu verdeutlichen.

Fazit

Abschließend lässt sich festhalten, dass das Kompetenzraster einerseits als Bewertungsmaßstab für die Lehrkräfte und andererseits als Orientierung für die Schüler beim Verfassen eines wissenschaftlichen Textes dienen kann. Die Lehrkraft kann mithilfe des Rasters die wissenschaftliche Schreibkompetenz der Schülerinnen und Schüler bewerten und ein strukturiertes und differenziertes Feedback geben. Die naturwissenschaftliche Lehrkraft kann einen Schülertext kategorisieren und Kompetenzen auf verschiedenen Niveaus konkretisieren. Der Schülerin/ dem Schüler dient das Kompetenzraster als Instrument zur Steuerung des eigenen Lernprozesses, da ihnen sowohl die bereits erworbenen Kompetenzen aufgezeigt und auch die Möglichkeiten zu Verbesserung ihrer Kompetenz transparent gemacht werden. Ihnen wird somit geholfen, längerfristige Ziele zu erkennen, den eigenen Lernstand selbst einzuschätzen und sich stetig zu verbessern, was zu einer Steigerung der Motivation durch Erfolgserlebnisse führen kann.

Literaturverzeichnis

Becker-Mrotzek, M. & Böttcher, I. (2012): Schreibkompetenz entwickeln und beurteilen. [Sekundarstufe I/II]. 4., überarb. Neuaufl. Berlin: Cornelsen.

Eysel, C. (2006): Interdisziplinäres Lehren und Lernen in der Lehrerbildung. Eine empirische Studie zum Kompetenzerwerb in einer komplexen Lernumgebung. Berlin: Logos Verlag.

Flehsig, A.; Knemeyer, J.-P.; Marmé, N. (2017): Kompetenzraster für die Bewertung wissenschaftlicher Schülertexte. DOI: 10.13140/RG.2.2.19339.39207