

Lukas Mientus¹
 Andreas Borowski¹
 Anna Nowak¹
 Peter Wulff²

¹Universität Potsdam
²PH Heidelberg

Pädagogische Argumentation in Fremd- & Selbstreflexionstexten - Gegenüberstellung zweier Analyseverfahren zur Qualitätseinschätzung

Nach von Aufschnaiter et al. (2019) kann Reflexion als strukturierter und zielorientierter Denkprozess definiert werden. Anlass zur Reflexion kann beispielsweise eine positive oder negative Erfahrung in einer Unterrichtssituation sein (Boud et al., 2005, Dewey, 1933). Für die Messung von Reflexionskompetenz bzw. Reflexivität wurden unterschiedliche Messinstrumente und Reflexionsformate entwickelt und validiert (Tests, Vignetten, Selbstreflexionen, Selbsteinschätzungen etc.). Ein Vorteil dieser Instrumente ist, dass Entwicklungsprozesse von Gruppen oder Individuen sichtbar gemacht werden können. Gleichzeitig bleibt das Problem, dass Aussagekraft und Vergleichbarkeit der einzelnen Untersuchungen zueinander unklar bleiben. Die vorliegende Studie vergleicht daher Qualitätseinschätzungen von Reflexionstexten, welche aus den Analyseergebnissen zweier Messinstrumente (computer-basierte Strukturanalyse sowie Analyse der Reflexionsbreite und -tiefe) gewonnen werden konnten.

Operationalisierung von Reflexion

Nach Nowak et al. (2019) strukturiert sich ein reflexiver Denkprozess in die Beschreibung einer Unterrichtssituation, die begründete Bewertung selbiger, die Formulierung von Alternativen sowie das Ableiten von Konsequenzen für die eigene Professionalisierung. Reflexionen folgen dabei meist bestimmten Reflexionsanlässen, welche sich auf pädagogische, fachdidaktische oder fachliche Probleme beziehen können. Um Reflexionsprozesse zu erfassen, werden oft Formen der Verschriftlichung wie Protokolle oder Essays verwendet, die wichtige Facetten einer Reflexion abbilden (Hatton & Smith, 1995; Pavlovich, 2007; Poldner et al., 2014).

Qualität von Reflexionstexten

Reflexionskompetenz zeigt sich (1) im Abbild der Argumentationsstruktur eines reflexiven Denkprozesses (Korthagen & Kessels, 1999; Mientus et al., eingereicht) und (2) durch das Einnehmen eines begründeten Standpunktes bzgl. des jeweiligen Reflexionsanlasses und das anschließende Aufzeigen von Handlungsperspektiven (Leonhard & Rihm, 2011). Orientiert an diesen Konzeptualisierungen wurde in der vorliegenden Studie versucht zwei ausgewählte Qualitätsmerkmale genauer zu betrachten: (1) Die Struktur des Reflexionstextes (u.a. Wyss, 2013, Mientus et al., eingereicht) und (2) die Breite der Reflexionsanlässe sowie die Tiefe der Argumentation, welche in externale Ziele (Verbesserung von Schule und Unterricht) und internale Ziele (professionelle Entwicklung der Lehrperson) unterschieden werden (von Aufschnaiter et al., 2019, Nowak et al., eingereicht).

Forschungsanliegen: Übertragbarkeit von Messinstrumenten am Beispiel prüfen

Aus diesem Grund wurden in der vorliegenden Studie zwei validierte Instrumente der Qualitätseinschätzung schriftlicher Reflexionen gegenübergestellt und auf Fremd- und Selbstreflexionstexte angewandt. Um Ergebnisse beider Messinstrumente zu vergleichen, müssen die erhobenen Messergebnisse zusätzlich zueinander in Relation gesetzt werden.

FF 1: Worin unterscheiden sich die Analyseergebnisse für Fremd- und Selbstreflexionstexte nach Anwendung der beiden Messinstrumente?

FF 2: Inwieweit kommen ausgewählte Messinstrumente zu vergleichbaren Qualitätseinschätzungen?

Theoretisch gehen wir von folgenden Zusammenhängen aus: Je strukturierter ein Text und/oder je mehr Ziele / je genauer die Ziele diskutiert werden, desto höherwertiger ist der Reflexionsprozess / ausgeprägter ist die Reflexionskompetenz.

Methode

Zur Prüfung der aufgestellten Forschungsfragen verfassten $N = 30$ Teilnehmende je eine Fremdrelexion zu einem standardisierten Unterrichtsvideo mit Demonstrationsexperimenten und eine Selbstreflexion zu einer selbst gehaltenen Experimentiersituation im Unterricht. Ein auf Fremdrelexionen entwickeltes und validiertes computer-basiertes Testinstrument sowie ein auf Selbstreflexionen entwickelt und validiertes qualitatives Instrument wurde auf alle 60 Reflexionstexte (30 Selbst- und 30 Fremdrelexionen) angewandt, um die jeweilige Qualitätseinschätzung vergleichen zu können. Auf diese Weise ist einerseits ein Vergleich von Selbst- und Fremdrelexionstexten (FF1) und andererseits ein Vergleich der Instrumente (FF2) möglich.

Computerbasierte Strukturanalyse als Qualitätsmerkmal

Mittels eines vortrainierten Machine-Learning-Modells (Wulff et al., 2022) wurden alle Textesatzweise den Elementen einer Reflexion nach Nowak et al. (2019) zugeordnet. Auf Basis einer expertenhaften Reflexion der Unterrichtsvideographie wurde für jeden Text ein Level of Structure (LOS) als Maß der Übereinstimmung der analysierten ‚ist-Struktur‘ mit der zuvor bestimmten ‚soll-Struktur‘ errechnet, welcher nicht nur prozentuale Anteil der Elemente im Text, sondern auch dessen Position berücksichtigt. Der errechnete LOS repräsentiert die Qualität der Argumentationsstruktur eines Reflexionstextes (siehe Mientus et al., 2021)

Qualitative Analyse der Reflexionsbreite / -tiefe als Qualitätsmerkmal

Reflexionstiefe zeigt sich unter anderem darin, dass ein Reflexionsanlass angemessen begründet beschrieben und bewertet wird und dazu passende (1) Alternativen ausführlich diskutiert werden, mit dem Ziel der Verbesserung des eigenen Unterrichts (external) und (2) Konsequenzen ausführlich diskutiert werden, mit dem Ziel der eigenen professionellen Entwicklung (internal). Alle Texte wurden hierzu segmentiert, Reflexionsanlässe identifiziert und diese anlassbezogen kodiert und quantisiert (Interraterreliabilität $\kappa > .70$). Jedem Reflexionsanlass (positiv oder negativ; internal oder external) wurde ein Wert zwischen 0 und 1 zugeordnet. Die Reflexionsbreite des gesamten Textes stellt sich als Summe der identifizierten Reflexionsanlässe dar, die mittlere Reflexionstiefe als Mittelwert des Scorings aller Argumentationen. Als Gesamtqualitätseinschätzung wurde das Produkt aus Breite und Tiefe berechnet, um beide Qualitätsmerkmale zu berücksichtigen.

Zusammenfassung der Ergebnisse

Abbildung 1 veranschaulicht die Ergebnisse beider Instrumente für beide Stichproben. Zu erkennen ist, dass der deskriptive Anteil in Selbstreflexionen größer auszufallen scheint als in den Fremdrelexionen, welche zu einem standardisierten Videomitschnitt verfasst wurden. Der Anteil der Bewertungen, formulierten Alternativen oder Konsequenzen unterscheidet sich für die vorliegende Stichprobe nicht signifikant. Ebenso zeigt die qualitative Analyse keine nennenswerten Unterschiede im Bereich der external reflektierten Anlässe und bei den positiv bewerteten Situationen, welche mit dem Ziel der eigenen professionellen Entwicklung diskutiert wurden. Lediglich internal-negative Reflexionsanlässe wurden in Selbstreflexionen signifikant häufiger formuliert.

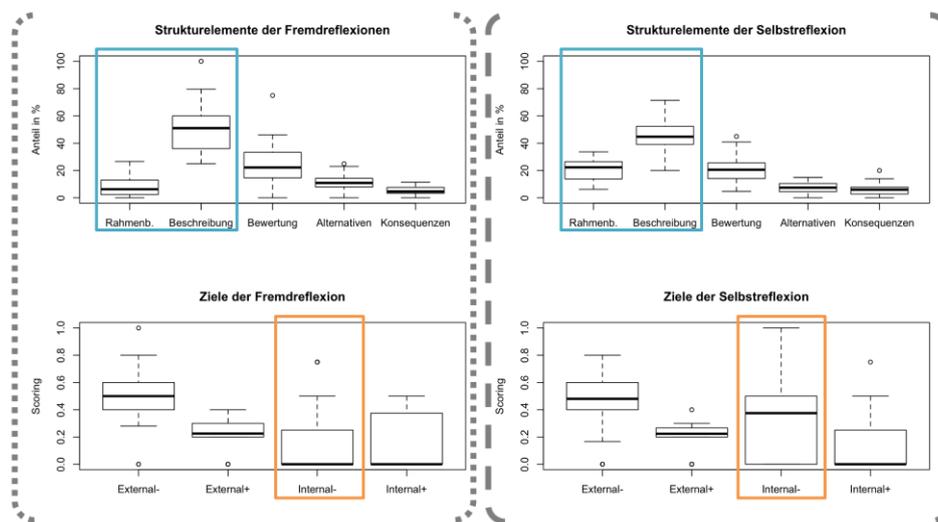


Abb. 1: Vergleich von computer-basierter Analyse (oben) und qualitativer Analyse (unten) in Fremd- (links) und Selbstreflexionen (rechts)

Werden nun der computer-basierte LOS sowie das Produkt aus der Breite der Reflexionstexte (Summe der Reflexionsanlässe) und der Reflexionstiefe im Text (mittlere Tiefe der Reflexionsanlässe) verglichen, so korrelieren computer-basierte Analyse und qualitative Analysen bei Selbstreflexionstexten signifikant positiv. Lediglich bei den internal-negativen Reflexionsanlässen besteht eine signifikant positive Korrelation zum LOS auch bei den Fremdreflexionen, so dass sich nicht eindeutig identifizieren lässt, inwieweit die Messinstrumente für die Fremdreflexionen allgemeingültig sind oder der validierte LOS auf Textklassifikationen internal-negativer Reflexionsanlässe sensitiv reagiert. Nichtsdestotrotz ergeben Rangsummentests im Instrumentenvergleich für beide Stichproben vergleichbare Platzierungen, sodass geschlossen werden kann, dass beide Testinstrumente die Qualität der pädagogischen Argumentation in Selbst- und Fremdreflexionen vergleichbar abbilden können. Neben den jeweiligen Validierungen der Instrumente selbst stellt die vorliegende Studie ein zusätzliches Validitätsargument für beide Instrumente dar.

Literatur

- Boud, D., Keogh, R., & Walker, D. (1994). *Reflection: Turning Experience into Learning*. New York: Nichols Publishing Company.
- Dewey, J. (1933). *How We Think: A Restatement of the Relation of Reflective Thinking to the Educative Process*. Boston, MA, & New York: D.C. Heath & Co.
- Hatton, N., & Smith, D. (1995). Reflection in Teacher Education: Towards Definition and Implementation. *Teaching and Teacher Education, 11* (1), 33–49. [https://doi.org/10.1016/0742-051X\(94\)00012-U](https://doi.org/10.1016/0742-051X(94)00012-U).
- Korthagen, F.A., & Kessels, J. (1999). Linking theory and practice: changing the pedagogy of teacher education. *Educational Research, 28*(4), 4–17.
- Leonhard, T., & Rihm, T. (2011). Erhöhung der Reflexionskompetenz durch Begleitveranstaltungen zum Schulpraktikum? – Konzeption und Ergebnisse eines Pilotprojekts mit Lehramtsstudierenden. *Lehrerbildung auf dem Prüfstand, 4* (2), 240-270.
- Mientus, L., Wulff, P., Nowak, A. & Borowski, A. (2021): Zusammenhänge zwischen Reflexionskompetenz und Facetten professioneller Handlungskompetenz angehender Physiklehrkräfte. In: Habig, S. (Hrsg.), *Naturwissenschaftlicher Unterricht und Lehrerbildung im Umbruch?. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik, Jahrestagung 2020*, 226 – 229. RWTH Aachen.
- Mientus, L., Wulff, P., Nowak, A. & Borowski, A. (eingereicht).
- Nowak, A., Kempin, M., Kulgemeyer, C. & Borowski, A. (2019). Reflexion von Physikunterricht. In Maurer, C. (Hrsg.), *Naturwissenschaftliche Bildung als Grundlage für berufliche und gesellschaftliche Teilhabe (S. 838–841)*. *Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik, Jahrestagung in Kiel 2018*. 838-841. Universität Regensburg.
- Nowak, A., Mientus, L., Wulff, P. & Borowski, A. (eingereicht)
- Pavlovich, K. (2007). The development of reflective practice through student journals. *Higher Education Research & Development, 26*(3), 281–295. <https://doi.org/10.1080/07294360701494302>.
- Poldner, E., van der Schaaf, M., Simons, P.R.-J., van Tartwijk, J., Wijngaards, G. (2014). Assessing student teachers' reflective writing through quantitative content analysis. *European Journal of Teacher Education, 37*(3), 348–373.
- von Aufschnaiter, C., Fraij, A., & Kost, D. (2019). Reflexion und Reflexivität in der Lehrerbildung. Herausforderung Lehrer*innenbildung - Zeitschrift Zur Konzeption, Gestaltung Und Diskussion, 2(1), 144–159. <https://doi.org/10.4119/hlz-2439>.
- Wulff, P., Buschhüter, D., Westphal, A., Nowak, A., Becker, L., Robalino, H., Stede, M., & Borowski, A. (2020). Computer-Based Classification of Preservice Physics Teachers' Written Reflections. *Journal of Science Education and Technology, 30*(1), 1–15. <https://doi.org/10.1007/s10956-020-09865-1>.
- Wyss, C. (2013). *Unterricht und Reflexion: Eine mehrperspektivische Untersuchung der Unterrichts- und Reflexionskompetenz von Lehrkräften*. Münster: Waxmann.