

André Große¹
Friederike Korneck¹

¹Goethe-Universität Frankfurt am Main

Tiefenstrukturmerkmale kollegialer Reflexionen über Physikunterricht

Hintergrund und Ziele

Bei der Auseinandersetzung mit Reflexionen über Unterricht kann eine Differenzierung zwischen der Funktion als *Werkzeug* versus *komplexes Konzept* vorgenommen werden (Danielowich, 2007). Handlungsoptimierende Reflexionsprozesse werden in allen Phasen der Lehrkräftebildung als elementar angesehen, wobei deren Einsatz als Tool nicht per se zur Stabilisierung bzw. Verbesserung von Unterrichtsqualität beiträgt (vgl. Häcker, 2019). Besonders die Vorteile ko-konstruktiver Reflexionen (z.B. im Praxissemester, in Unt.-besuchen und Fortbildungen) entfalten sich erst mit Blick durch eine ‚gemeinsame Brille‘ auf Unterricht. Das Potential kann besonders dann nutzbar für professionelles Handeln gemacht werden, wenn alle Beteiligten über ein geteiltes Konzept von Reflexion verfügen (Jay & Johnson, 2002; Aeppli & Lötscher, 2016). Wenn eine Reflexion von Tiefenstrukturmerkmalen gelingt, so muss dieser Mehrwert eine Veränderung von Unterrichtsqualität bewirken.

Im Projekt ‚Factio‘ werden im Rahmen der skizzierten Wirkkette videografierte Unterrichtsminiaturen und dazugehörige Reflexionsprozesse mit einem Instrumentenspektrum analysiert. Anhand von Vorarbeiten zur *Erfassung von Unterrichtsqualität und Reflexionsmerkmalen* wurde ein neues *Instrument zur Einschätzung der Qualität von Reflexionsprozessen* entwickelt. Neben der Mediationsfunktion kollegialer Reflexionen auf Unterricht im Prä-Post-Design wurden auch moderierende Prozesse, u.a. *prüfender Perspektivwechsel* und *Diskursivität*, operationalisiert. Dieser Beitrag stellt zunächst das Setting und Instrument vor, bevor erste Ergebnisse und Meilensteine skizziert werden.

Untersuchungsdesign

Angehende Physiklehrkräfte der ersten und zweiten Phase führen selbstgeplante Unterrichtsminiaturen (je 15 min) durch, welche alle Phasen von Regelunterricht enthalten. Die videografierten Miniaturen dienen der Untersuchung von Unterrichtsqualität. Innerhalb des Prä-Post-Designs führt jede Lehrkraft ihren Unterricht zweimal am gleichen Tag durch, jeweils mit einer Klassenhälfte. Nach dem ersten Unterricht erfolgt eine kollegiale Reflexion zwischen Lehrkraft, Peers und Dozierenden. Die Leitfragen der Intervention sind offen gestaltet und an Reflexionsgespräche der zweiten Phase angelehnt. In diesem Rahmen erfolgt u.a. eine Rekonstruktion und Analyse des Unterrichts sowie die Entwicklung von Handlungsalternativen für Unterricht 2. Nach einer Reorganisationsphase führt die Lehrkraft den adaptierten Unterricht mit der zweiten Klassenhälfte durch. Dieses Setting wird mithilfe mehrerer Instrumente untersucht. Im aufgezeigten Lehr-/Forschungssetting (Abb. 1) wurden die Miniaturen bzgl. einer Reihe von Unterrichtsqualitätsmerkmalen hochinferent eingeschätzt. Veränderungen zwischen Unterricht 1 und 2 können global sowie auch auf Subdimensionsebene erfasst werden (Szogs et al., 2021) und tragen damit zur Aufklärung des Einflusses kollegialer Reflexionen bei. In einem weiteren Schritt konnten durch umfangreiche *Kodierungen kollegialer Reflexionen* erste Effekte auf die Veränderung der Unterrichtsqualität (UQ)

identifiziert werden. So zeigt sich, dass u.a. hohe Anteile interpretierender und begründender Aussagen einen positiven Einfluss haben, während hohe Anteile narrativer Elemente oder eine Ideen-Flut zur Verschlechterung des zweiten Unterrichts beitragen kann (Szogs et al., 2020).

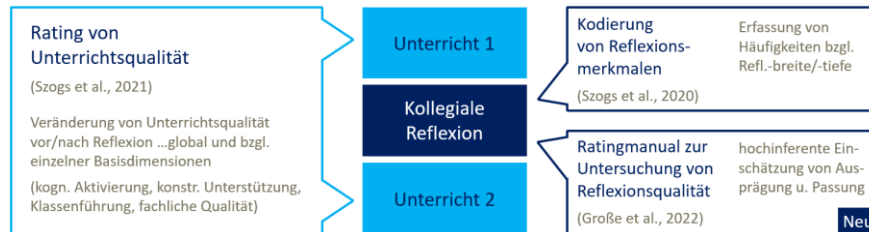


Abb. 1: Microteaching Setting mit Auswahl an Instrumenten

Auf Grundlage von Struktur (UQ-Ratingmanual) und Ergebnissen (Kodierung Reflexionen) der Vorarbeiten wurde ein neues Instrument zur *Einschätzung der Merkmale von Reflexionsqualität (ReQ)* entwickelt (Große & Korneck, 2022). Hiermit soll ein höheres Auflösungsvermögen bzgl. der *Tiefenstrukturen von Reflexionsprozessen* erzielt werden. Anhand hochinferenter Ratings wird in einer Reanalyse (50 Reflexionen von Kodierungsarbeiten) die Ausprägung und Passung von Qualitätsmerkmalen durch drei erfahrene Rater:innen eingeschätzt.

Manual zur Erfassung von Reflexionsqualität (ReQ)

Die Basis des ReQ-Ratingmanuals bildet das EDAMA Rahmenmodell nach Aepli und Lötcher (2016). Mithilfe von Reflexionsphasen und -kategorien soll die Etablierung und Kommunikation eines differenzierten Reflexionsverständnisses unterstützt werden (ebd.). In Anlehnung an das Modell wurden die Phasen ‚Abbilden‘, ‚Analysieren‘ sowie ‚Handlungsoptionen‘ und auch die Prozesse ‚Kritisches Prüfen‘ sowie ‚Blickrichtung‘ operationalisiert (Abb. 2). Auch die bewusste Entscheidung zum Aufbrechen hierarchischer Reflexionsebenen zugunsten individueller Kategorien (Collin et al., 2013), die fallspezifische Reflexionsschwerpunkte berücksichtigen, wurde adaptiert.

| Reflexionsphasen | | Abbilden | Analysieren | Handl.-opt. | Reflexionsprozesse | | Abbilden | Analysieren | Handl.-opt. | Krit. Prüfen | Blickrichtung |
|--|--|----------|-------------|-------------|--|--|----------|-------------|-------------|--------------|---------------|
| Abbildung und Unterstützung im Unt. | | | | | Akteure und Prozessqualität in Reflexion | | | | | | |
| Analyse von Unterrichtsdetails | | X | X | | Fokus SuS-Verhalten und -bedarfe | | X | X | | | |
| Fokus auf Unterrichtsphasen | | X | X | | Verdichtung zu Unterrichtsbildern | | X | X | | | |
| Elemente Konstr. Unterstützung in Reflexion | | | X | X | Fachl./fachdid. Elemente in Reflexion | | X | X | X | | |
| Lenkung und Konstruktivismus im Unt. | | | | | Mehrwert aus Reflexionsprozess | | X | X | X | | X |
| Charakter des Lernprozesses | | | X | X | Mehrwert aus Diskursivität in Reflexion | | X | X | X | X | X |
| Elemente Kognitiver Aktivierung in Reflexion | | | X | X | Mehrwert aus Perspektivwechsel | | X | X | X | | X |
| | | | | | Passung u. Bereitschaft Reflexionsprozess | | | | | | |
| | | | | | Struktur und Reflexionsschwerpunkt | | X | X | X | | X |
| | | | | | Passung Reflexionsangebot/-urteil | | X | X | X | | X |
| | | | | | Bereitschaft zur Reflexion | | X | X | X | X | X |

LEGENDE
 ■ = Zuordnung in Anlehnung an EDAMA
 ■ = Dimensionen aus Hauptkomponentenanalyse
 Text = Subdimensionen mit Schwerpunktzuordnung (vertikal)

Abb. 2: Verortung individueller Schwerpunkte auf Subdimensionsebene

Neben deduktiv abgeleiteten Items konnte der Itempool auch induktiv, auf Basis der Vorarbeiten und umfangreicher ReQ-Manual-Pilotierungen, erweitert werden. Da sich trotz umfangreicher Kodierungen (Abs. 4) keine Effekte durch *Perspektivwechsel* oder *Diskursivität* der

Reflektierenden aufklären ließen, wurden diese Elemente auf Subdimensionsebene im Manual verortet und tragen damit zu einem höheren Auflösungsvermögen des Instruments bei.

Einschätzung kollegialer Reflexionen

Als Zwischenergebnis der Haupterhebung (n=50) wurden 14 kollegiale Reflexionen untersucht. Mithilfe einer Hauptkomponentenanalyse konnten vier Dimensionen identifiziert werden (KMO = .71). Die Bildung von 15 Subdimensionen ergab zufriedenstellende Reliabilitäten ($.71 > \alpha_c > .89$). Durch Prüfung des Manuals, hinsichtlich mehrerer Gütekriterien, lassen sich zwei Dimensionen mit Fokus auf *Reflexionsphasen* sowie zwei weitere bzgl. der *Reflexionsprozesse* inhaltlich valide zuordnen (Abs. 6). Auf Subdimensionsebene zeigt sich die Anlage der deduktiv und induktiv erschlossenen Tiefenstrukturmerkmale. Anders als bei klassischen Reflexionsniveaus wurden keine diskreten oder hierarchischen Zielzustände operationalisiert, sondern eine Passung und Ausprägung von Qualitätsmerkmalen (Abs. 6). Der Einsatz des Manuals als Performanztest ist nicht vorgesehen.

Erste Interpretationen von Profillinien auf Subdimensionsebene (n=14) lassen eine Konsolidierung auf drei Muster erkennen. Im *>Muster 1<* wird der Reflexionsschwerpunkt auf das fachliche Abholen und Mitnehmen der Lerngruppe ausgerichtet, was mit einer ausgeprägten fachlich-fachdidaktischen Analyse einhergeht. Die Prozessebene (Prüfen, Blickrichtung) scheint als Moderator zu fungieren und entscheidet über den Mehrwert der Reflexion. Im *>Muster 2<* zeigen sich große Teile der Reflexionsphasen und -prozesse eher gering ausgeprägt. Elemente, wie vertiefende Rückfragen oder ausschärfende Ergänzungen vorheriger Wortbeiträge, fehlen zumeist und tragen daher kaum zu einer Balance zwischen Reflexionsbreite und -tiefe bei. Eine unstrukturierte Flut an Details und Ideen ist für Lehrkraft sowie Peers gleichermaßen überlastend und führt zu einer inhaltlichen Entkopplung zwischen den Phasen ‚Analyse‘ und ‚Handlungsoptionen‘. Das *>Muster 3<* wirkt in den zuvor genannten Aspekten ausbalanciert und zeigt eine konstruktive Wechselwirkung zwischen den Reflexionsphasen untereinander. Gleichzeitig gelingt hier eine Quervernetzung zu den Reflexionsprozessen, welche die Wortbeiträge als Ausgangspunkt bzw. Gelegenheit zur Prüfung auf Passung und Perspektive aufgreifen. In diesem Muster zeigt sich in der Zwischenbilanz das größte Potential zur Verbesserung von Unterrichtsqualität.

Aktueller Stand und Ausblick

Beim vergleichenden Blick auf Ergebnisse aus Analysen von Unterrichts- und Reflexionsqualität zeigt sich validierend, dass eine Auseinandersetzung und Verwertung von Tiefenstrukturmerkmalen einen positiven Einfluss auf die Veränderung von Unterrichtsqualität haben kann: Durch Reorganisation des Unterrichts, basierend auf Muster 3, lässt sich eine Verbesserung der Unterrichtsqualität auf mehreren Ebenen identifizieren. Nach Abschluss der ReQ-Haupterhebung im November 2022 werden, neben einer latenten Profilanalyse, auch Zusammenhänge mit Aspekten *professioneller Überzeugungen* und *fachdidaktischem Wissen* von Lehrkraft und Peers untersucht. Gleichzeitig sollen anhand eines Mixed-Methods-Ansatzes Extremfälle der quantitativen ReQ-Analysen in einem explanativen Design auch qualitativ betrachtet werden. So können auch Aspekte *professioneller Wahrnehmung* zur Validierung und Aufklärung der Reflexionsmuster beitragen. Final sollen aus dieser Arbeit auch Implikationen für Regelunterricht und Schulpraxis skizziert werden.

Literatur

- Aeppli, J. & Löttscher, H. (2016). EDAMA - Ein Rahmenmodell für Reflexion. In *Beiträge zur Lehrerinnen und Lehrerbildung* 34 (2016) 1, S. 78-97.
- Collin, S., Karsenti, T. & Komis, V. (2013). Reflective practice in initial teacher training: Critiques and perspectives. *Reflective Practice*, 14 (1), 104-117.
- Danielowich, R. (2007). Negotiating the conflicts: Reexamining the structure and function of reflection in science teacher learning. *Science Education*, 91 (4), 629-663.
- Große, A. & Korneck, F. (2022). Rating der Qualität kollegialer Reflexionen. In S. Habig & H. Van Vorst (Hrsg.): *Unsicherheit als Element von naturwissenschaftsbezogenen Bildungsprozessen*. 48. Jahrestagung der Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik (42).
- Häcker, T. (2019). Reflexive Professionalisierung: Anmerkungen zu dem ambitionierten Anspruch, die Reflexionskompetenz angehender Lehrkräfte umfassend zu fördern. In M. Degeling, N. Franken, S. Freund, S. Greiten, D. Neuhaus & J. Schellenbach-Zell (Hrsg.): *Herausforderung Kohärenz. Praxisphasen in der universitären Lehrerbildung. Bildungswissenschaftliche und fachdidaktische Perspektiven*. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt 2019, S. 81-96.
- Jay, J.K. & Johnson, K.L. (2002). Capturing complexity: A typology of reflective practice for teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 18 (1), 73-85.
- 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.
- Szogs, M., Große, A. & Korneck, F. (2020). Wie bedingen sich die Unterrichtsqualität und Reflexivität angehender Physiklehrkräfte? In S. Habig (Hrsg.): *Naturwissenschaftliche Kompetenzen in der Gesellschaft von morgen. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik Jahrestagung in Wien 2019*.
- Szogs, M., Oettinghaus, L., Krüger, M., Große, A. (2021). *Unterrichtsbeobachtung 2021: Ratingmanual zur Einschätzung der Unterrichtsqualität im Physikunterricht. PHIactio - Professionelle Kompetenz und professionelles Unterrichtshandeln von Physiklehrkräften*. Hrsg. vom Verbund Forschungsdaten Bildung (VerbundFDB). Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation. Online verfügbar unter <https://www.forschungsdaten-bildung.de/en/studies/875-professionelle-kompetenz-und-professionelles-unterrichtshandeln-von-physiklehrkraeften>.
- Förderhinweis: "The Next Level - Lehrkräftebildung vernetzt entwickeln" wird im Rahmen der gemeinsamen Qualitätsoffensive Lehrerbildung von Bund und Ländern aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert.