

Dialogisches Lernen im Mathematikunterricht – der Dialog als grundlegendes Prinzip und Handreichungen für Lehrkräfte

„U-Bahn fahren ist wie Schule: Ein Haufen Leute sitzen auf kleinstem Raum und wartet, bis es vorbei ist.“ (BVG - Berliner Verkehrs Gesellschaft, 2017) Passend? Können Sie sich ein Schmunzeln nicht verkneifen? Eigentlich schade, dass Schule oftmals dieser Ruf voraussetzt. Um die womöglich herrschende Distanz zwischen Lernenden und Lehrenden aufzubrechen hilft oftmals das miteinander Sprechen, der Dialog.

Der Dialog als grundlegendes Prinzip

Eine der ältesten Methoden in Familie und Bildung scheint hier auch eine der bewährtesten zu sein. Das Führen eines Dialogs birgt in sich eine Vielzahl von Überraschungen und Potential für beide Seiten. So hat Platon bereits den sokratischen Dialog beschrieben in dem durch gezielte Fragen innerhalb des Dialogs die Thematik erschlossen wird (Erler, 1987).

Martin Buber, 1878-1965, ist als jüdischer Religionsphilosoph einer der bekanntesten Dialogverfechter. Er setzte sich für den Dialog und die Begegnung auf Augenhöhe ein. In diesem Zusammenhang prägte Buber maßgeblich den Begriff des „Dialogischen Prinzips“ zusammen mit den unzertrennlichen Wortpaaren des ICH-DU und ICH-ES. Die Wirklichkeit entfaltet sich nach Buber zwischen dem ICH und dem DU. (Buber, 1984) (Vierheilig, 1996) So entstand der Bubersche Dialog welcher mitunter auf den Säulen des Innewerdens, Vergegenwärtigen, Gegenseitigkeit, Akt der Umfassung, Urhebertrieb und Verbundenheit steht.

Ebenfalls war Paolo Freire, 1921-1997, ein bedeutender Dialogvertreter in Bildung und Politik. Mithilfe seines Alphabetisierungsprogrammes in Brasilien gelang es Paolo Freire nicht nur den Zugang zum Lesen und Bildung einer Vielzahl an Menschen zu ermöglichen, sondern die Demokratisierung im Land voran zu bringen. Damals waren Analphabeten in Brasilien nicht wahlberechtigt. Nach Freire ist die menschliche Existenz auf dialogische Be-



Abbildung 1. Fotograf: Marcello Zerletti / @zerletti (BVG - Berliner Verkehrs Gesellschaft, 2017)

ziehungen zwischen dem ICH und dem DU angewiesen. Lehrkräfte und Lernende sollen sich in einem gemeinsamen Forschungsprozess einfügen. Denn ein wirkliches Wort zu sagen, heißt daher die Welt zu verändern, so Freire. (Bendit & Heimbucher, 1977) Der Dialog nach Freire kennzeichnet sich durch Liebe, Demut, Glaube, Hoffnung und kritisches Denken.

Dialogisches Lernen im Mathematikunterricht

Der Wunsch, einem echten dialogischen Austausch im Mathematikunterricht mehr Raum zu geben wird nicht nur in inklusiven Kontexten lauter. Das Prinzip des Dialogischen Lernens nach Peter Gallin und Urs Ruf stellt eine Möglichkeit dar. (Ruf & Gallin, 2005/a) (Ruf & Gallin, 2005/b) Der von ihnen beschriebene Instrumentenkreislauf des Dialogischen Lernens (s. Abb. 2), beginnend mit der Kernidee (dem "Witz" an der Sache), dem daraus folgenden Lernauftrag, dem von den Lernenden individuell geführten Lernjournal (frei und ohne Zensur) und der von Mitschüler/innen und/oder der Lehrperson gegebenen Rückmeldung, zeigt eine konkrete Umsetzung dieses Prinzips.

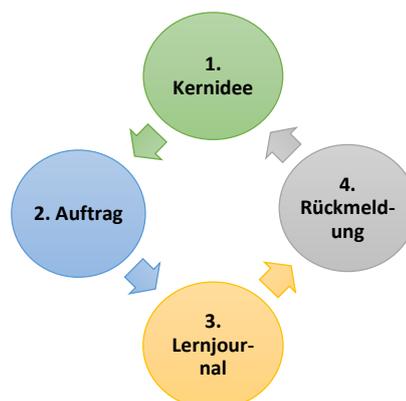


Abbildung 2: Instrumentenkreislauf des Dialogischen Unterrichts (Ruf & Gallin, 2005/b, S. 230)

Man kann diesen Kreislauf auch als Spirale interpretieren (siehe Abb. 3), da im Durchlaufen des dialogischen Prozesses neue Kernideen entstehen und auch der Auftrag nicht derselbe bleibt, sondern vertieft und verändert werden kann. Eine Darstellung als Instrumentenspirale, die sich auf ein Ziel zubewegt zeigt noch deutlicher die zirkulären Lernbewegungen, durch die im dialogischen Prozess immer höhere Ebenen des Könnens und Wissens erreicht werden.

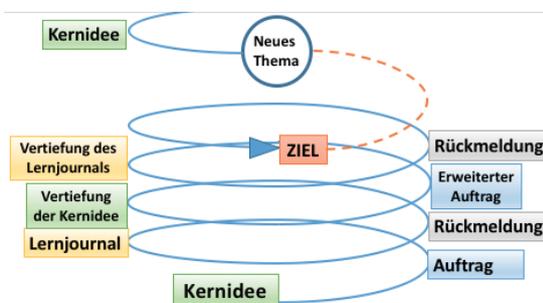


Abbildung 3: Instrumentenspirale (Interpretation des Instrumentenkreislaufs nach Gallin und Ruf) (Klimke, 2017)

Praxiserfahrungen

Im Rahmen der Lehrkräfteausbildung versuchen wir an der Freien Universität Berlin seit mehreren Jahren das Potential des Dialogischen Lernens im Mathematikunterricht erkennbar, nutzbar und wirksam werden zu lassen. Bei den Studierenden erheben sich dabei meist zunächst Zweifel: „Das kann

nicht gelingen“, „Das benötigt zu viel Zeit“, „Das ist für mich zu schwierig.“ Mithilfe von Selbsterfahrungen der Studierenden und Praxiserprobungen entwickeln sich meist eine Akzeptanz des Dialogischen Lernens und die Erkenntnis, dass „es“ funktionieren kann. Doch haben die Studierenden in universitären Seminaren oftmals mehr Zeit als vollzeitbeschäftigte Lehrkräfte, sich z.B. intensiv mit den eigenen Kernideen auseinander zu setzen. Im Rahmen von Schulkooperationen fiel auf, dass ein hohes Interesse an einer unterrichtlichen Umsetzung des Dialogischen Lernens vorhanden ist, doch viele Lehrkräfte es sich nicht zutrauen eigene Kernideen und Aufträge parallel zum alltäglichen Lehren zu erstellen.

Es zeigt sich für uns anhand dieser Lehr- und Fortbildungstätigkeiten, dass es zwei Typen von Kernideen gibt: einerseits der ganz individuelle Zugang zu einem Themengebiet, z.B. im Sinne von „ich mag das nicht so sehr“ oder „für mich war das immer eine wunderbare Herausforderung“, andererseits der „fachliche Kern“ wie z.B. „lineare Zusammenhänge machen Voraussagen leicht“ oder „Berechenbar machen durch Diskretisierung“. Die daraus folgende These ist, dass man die Suche nach dem fachlichen Kern durch Beispiele gut unterstützen könnte.

In Klimke (2017) wurde die Frage, ob es möglich ist den Lehrkräften die Ideensuche, Kernidee- und Auftragserstellung für das Dialogische Lernen abzunehmen, in einem exemplarischen Setting untersucht. Im Rahmen eines Unterrichtsversuchs wurde die Lehrperson so unterstützt, dass sie das Dialogische Lernen auch ohne zeitlich ausgedehnte Vorbereitung in ihrem Unterricht implementieren konnte. Die vorentwickelte Kernidee: „Winkel lassen weit blicken“ zusammen mit dem Auftrag: „Geplant ist ein Kinoausflug. Bei der Buchung der Sitzplätze kommt die Frage auf: Wo wäre für dich der beste Sitzplatz im Kinosaal, so dass du weder deinen Kopf, noch deine Augen während des Films ständig bewegen müsstest?“ wurde mit Lerntagebüchern bearbeitet. Mit gestuften Hilfen und Erweiterungsaufträgen wurden die Lernenden individuell gefördert und gefordert. Die Lehrkraft konnte so erste Erfahrungen mit Dialogischem Lernen in ihrem Unterricht machen, ohne mit der viele erst einmal überfordernden Aufgabe konfrontiert zu sein, selber Kernideen und einen passenden Auftrag zu suchen.

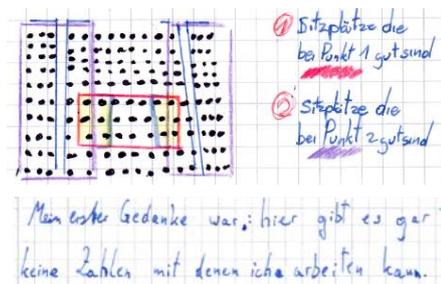


Abbildung 4: Gedanken einiger Lernenden

Handreichungen für Lehrkräfte

Uns interessiert nun, ob eine Vielfalt von vorgefertigten Aufträgen dazu beiträgt, dass Lehrende das Prinzip des Dialogischen Lernens und das Arbeiten mit Lerntagebüchern eher ausprobieren. Gewinnen sie durch unsere konkreten Materialien schneller Selbstvertrauen, mit der Offenheit, die durch den dialogischen Ansatz entsteht, umzugehen? Wie erleben sie ihre Schüler/innen bzw. die Lernbeziehung zu ihnen im Rahmen eines solchen Unterrichts? Trägt das solchermaßen angeregte Dialogische Lernen dazu bei, dass Lehrende unterstützt werden, gezielter individuell auf die Lernenden zuzugehen?

Es werden Aufträge zu unterschiedlichen Themengebieten und kurze niedrigschwellige Einführungsmaterialien entwickelt. Diese werden erprobt und im Rahmen von kurzen Fortbildungen zum Dialogischen Lernen verbreitet und diskutiert. Mithilfe einer Onlineplattform soll dann weiteren Lehrkräften der Zugang zu einem Dialogischen Unterricht erleichtert werden, sodass die Lehrkräfte ohne großen zusätzlichen Zeitaufwand das Unterrichten im Sinne des Dialogischen Lernens ausprobieren können. Kommentar- und Bewertungsmöglichkeiten sollen einen Austausch über die gemachten Erfahrungen anregen. Des Weiteren sollen Lehrkräfte auf der Plattform die Möglichkeit haben eigene Kernideen und Aufträge mit Kolleg/innen zu teilen.

Literatur

- Bendit, R., & Heimbucher, A. (1977). *Von Paulo Freire lernen: ein neuer Ansatz für Pädagogik und Sozialarbeit*. München: Juventa.
- Buber, M. (1984). *Das Dialogische Prinzip: Ich und Du; Zwiesprache; Die Frage an den Einzelnen; Elemente des Zwischenmenschlichen; Zur Geschichte des Dialogischen Prinzips* (5. Auflage). Heidelberg: Lambert Schneider.
- BVG – Berliner Verkehrs Gesellschaft. (September 2017). Im Abo günstiger zur Schule. *BVG Plus*, S. 34-35.
- Erler, M. (1987). *Der Sinn der Aporien in den Dialogen Platons: Übungsstücke zur Anleitung im philosophischen Denken*. Berlin: de Gruyter.
- Klimke, D. (2017). *Dialogisches Prinzip und Dialogisches Lernen im Mathematikunterricht – theoretische Hintergründe und praktische Erfahrungen*. Berlin: Freie Universität Berlin.
- Ruf, U., & Gallin, P. (2005/a). *Dialogisches Lernen in Sprache und Mathematik. Band 1: Austausch unter Ungleichen : Grundzüge einer interaktiven und fächerübergreifenden Didaktik*. Seelze-Velber: Kallmeyer.
- Ruf, U., & Gallin, P. (2005/b). *Dialogisches Lernen in Sprache und Mathematik. Band 2: Spuren legen – Spuren lesen. Unterricht mit Kernideen und Reisetagebüchern*. Seelze-Velber: Kallmeyer.
- Vierheilg, J. (1996). *Martin Buber – Anachronismus oder neue Chance für die Pädagogik?* Butzbach-Griedel: AFRA.