

Kontexte für den Kontext

Thomas Zügge*

*Bergische Universität Wuppertal, AG Physik und ihre Didaktik, Gaußstraße 20, 42119 Wuppertal
zuegge@uni-wuppertal.de

Kurzfassung

Die Forderung nach kontextualisiertem Unterricht war und ist so allgegenwärtig, dass sie weder aus den naturwissenschaftlichen Lehrplänen noch aus dem didaktischen Diskurs wegzudenken ist. Gleichzeitig ist es ein Allgemeinplatz der Linguistik, dass die Kommunikation über einen Begriff ohne Kontext (und hier ist schon etwas anderes gemeint) schwerlich gelingen kann. Im Beitrag wird entsprechend zu klären sein, was mit dem Begriff "Kontext" im didaktischen Diskurs bezeichnet wird. Bei allen Unterschieden wird eine Gemeinsamkeit deutlich werden: Das Individuum wird im Diskurs um gelingende Kontextualisierung an den Rand gedrängt. Dies ist, wie sich zeigen wird, keine definitorische Notwendigkeit: die "inneren Kontexte" der Lernenden werden im Beitrag als Orientierung stiftende Dimension des Kontextbegriffs eingeführt und schaffen Abhilfe.

1. Der didaktische Kontextbegriff

Bereits der für diesen Beitrag gewählte Titel ist in der Lage, die Domänenabhängigkeit des Kontextbegriffs deutlich zu machen. Ausgehend von der Art und Weise, wie der Begriff Kontext im Alltag genutzt wird, erwarten Leser:innen (zu Recht), dass ein nur scheinbar intuitiv und schlüssig zu interpretierender Sachverhalt – in diesem Fall ein Fachbegriff – um bisher unbekannte Informationen ergänzt wird, die somit seine richtige Interpretation ermöglichen [1]. Im Rahmen der Naturwissenschaftsdidaktik kehrt sich dieser grundlegende Mechanismus der Kontextualisierung um: Der inertial abstrakte und nicht entschlüsselbare Sachinhalt – z. B. das physikalische Fachkonzept – wird kontextualisiert, indem er in Bezug gesetzt wird zu einem den Lernenden bereits wohlbekannten Gegenstand aus ihrem Leben [siehe etwa 2, 3, 4]. Während andere Kriterien der didaktischen Kontextualisierungen sich mit jenen, die an linguistisch wirksame Kontextualisierungen außerhalb der Didaktik formuliert werden, decken (z. B. Authentizität), muss in dieser und anderen Dimensionen des Verständnisses der Begriffe „Kontext“ und „Kontextualisierung“ eine Differenz angenommen werden. Dies macht es notwendig, für die naturwissenschaftliche Didaktik abweichende Definitionen dieser Begriffe zu fordern. Obgleich dieses Desiderat oft wiederholt wurde [z. B. 5, 6], versäumen es auch etablierte didaktische Arbeiten zum Kontextbegriff (oft im Verweis auf den lateinischen Wortstamm) zwischen dem Kontext und der Handlung der Kontextualisierung zu unterscheiden [z. B. 7, 8]. Wie sich zeigen wird ist die Formulierung einer eindeutigen Definition dieser beiden Begriffe aber auch vor dem Hintergrund selbst in der Naturwissenschaftsdidaktik sehr unterschiedlicher Kontextverständnisse nicht leicht zu formulieren. Als Lösung und für das weitere Vorgehen schlage ich die folgende Definition vor, in welcher diese unterschiedlichen Verständnisse gebündelt und zentrale

Forderungen an didaktische Kontextualisierungen aufgenommen werden können:

„Kontextualisierung“ im aktiv-didaktischen Sinn bezeichnet die Berücksichtigung, Aufnahme oder Inszenierung eines präexistierenden Gegenstandes, „Kontext“ genannt, welcher für die fachlogische Beschreibung optional ist, mit dem Zweck die Erschließung des Fachkonzepts und/ oder des Kontextes selbst durch die Aufnahme einer distinktierten und als relevant wahrgenommenen Dimension zu unterstützen.

Die einzelnen Elemente dieses Definitionsvorschlags können im Rahmen dieses Beitrags nicht umfassend erläutert werden, eine ausführliche Begründung findet sich aber in [9]. Im Folgenden liegt der Fokus darauf, darzustellen, welche Bereiche in der naturwissenschaftlichen Didaktik – je nach Lesart – bereits als Kontexte des Unterrichts identifiziert sind. Um die schon angesprochenen unterschiedlichen Deutungen des didaktischen Kontextbegriffs in einer Definition zu vereinen und trotzdem Kontexte und Kontextualisierungen als solche identifizieren zu können, enthält die vorgeschlagene Definition an mehreren Stellen „und“ bzw. „oder“ Formulierungen. Diese Notwendigkeit wird im Folgenden erläutert.

2. Was wird mit dem Begriff Kontext bezeichnet?

Es lassen sich drei wesentliche Strömungen bezüglich der Frage, wie die Begriffe Kontext und Kontextualisierung verstanden werden, unterscheiden. Neben der in der naturwissenschaftlichen Didaktik in den letzten Jahren zunehmend populären Lesart, Kontextualisierung vornehmlich als Einbettung der Vermittlung zu verstehen, finden sich auch Autor:innen, die Kontextualisierungen vornehmlich als Verweise beschreiben

lediglich der Illustration des Fachinhaltes dient, werden hingegen mitunter scharf kritisiert [6, 10].

Kontextualisierungsverständnisse, welche den Verweiskarakter betonen, legitimieren sich zumeist aus bildungswissenschaftlichen, wissenschaftsphilosophischen, -historischen und/oder soziologischen Reflexionen [siehe etwa 2, 11].

2.2. Der Einbettungscharakter didaktischer Kontextualisierungen

In dieser vor allem in der deutschsprachigen Naturwissenschaftsdidaktik der vergangenen Jahre immer populärer gewordenen Lesart wird Kontextualisierung als aktiv-didaktische Aufnahme, Inszenierung oder Gestaltung jener Aspekte verstanden, in welche die Lernenden oder ihr Lernprozess eingebunden sind. So haben Martin Tessmer und Rita Richey einen umfangreichen Katalog jener zeitlichen, räumlichen und nebenfachlichen Einflüsse zusammengestellt, die Einfluss auf den Vermittlungsprozess nehmen (können) [12]. Noah Finkelstein hat in Aufnahme eines Konzeptes von Michael Cole die ineinander verschachtelte Einbettung dieser Einflüsse auf den naturwissenschaftlichen Unterricht bezogen [7, 13].

In Kontextualisierungsverständnissen, die den Einbettungscharakter in den Vordergrund stellen, werden große Teile der anderen Hälfte des Kreises mit dem Begriff Kontext bezeichnet (Abb. 1, in Rot). Im Uhrzeigersinn sind dies zum Beispiel das bestehende Interesse, das Lernende einer Aufgabe oder einem Thema entgegenbringen und sehr häufig die Lernumgebung selbst bzw. die Form, in welcher diese in kulturelle und organisationale Rahmen eingebettet ist. Indem Finkelstein den Aufgabenkontext als Rahmung der konkreten, das Fachkonzept illustrierenden Problemlösungsaufgabe im Zentrum seiner Ordnung in die Lernsituation einbettete, schien zudem ein integriertes Kontextualisierungsverständnis [4] entwickelt, welches Einbettungs- und Verweiskontextualisierungen in einer gemeinsamen Struktur zusammenführt. In den vergangenen Jahren hat das vor allem in der deutschsprachigen naturwissenschaftlichen Didaktik dazu geführt, dass Aufgaben- und Verweiskontexte synonym behandelt wurden, als seien die jeweils hierfür formulierten Gelingensbedingungen verlustfrei aufeinander zu übertragen. Im Verweis auf Jose Mestre hatte Finkelstein aber vom Aufgabenkontext als „Storyline“ gesprochen, in welche das aktuell zu lösende Problem eingebettet sei [7, 14].

Im Unterschied zu Verweiskontextualisierungen sind Einbettungskontextualisierungen beinahe nie intrinsisch motiviert. Auch etwa Finkelsteins Aufgabenkontext dient der Erschließung des Fachkonzepts – und nicht etwa dieses der Erschließung der Storyline. Während in Verweiskontextualisierungen vornehmlich Objekte mit dem Begriff Kontext bezeichnet werden, die als extern zu bezeichnen sind – in Bezug auf die Schüler:innen, das Klassenzimmer, häufig sogar die Schule –, ist im Einbettungsverständnis der Kontextualisierung auch die Beschreibung des

soziokulturellen Rahmens der Vermittlung und der Gelingensbedingungen, die sich aus der Passung mit den jeweiligen Aufgabenkontexten ergeben möglich.

In den Literaturverzeichnissen von Arbeiten, die vornehmlich den Einbettungscharakter von Kontextualisierung betonen, finden sich häufig lehr- und lernpsychologische Quellen, solche aus der Sozialpsychologie, aber begrenzt auch linguistische Arbeiten.

2.3. Der linguistische Charakter didaktischer Kontextualisierungen

Eine dritte Weise, Kontextualisierungen zu beschreiben, baut vor allem auf dem linguistischen Kontextbegriff auf. Kontexte dienen dabei dem Fachinhalt weniger als Verweise oder Einbettungen, sondern vielmehr als elementare Gelingensbedingungen des Verstehensprozesses. Sie fungieren in linguistisch-pragmatischer Tradition als Hinweise („Cues“ [15, 16]), welche den Verstehensprozess der Lernenden leiten. Bert van Oers hat in diesem Sinne den semiotischen Kontextbegriff auf die Didaktik übertragen und damit die Grundlage dafür geschaffen, auch sozial-konstruktivistisch bzw. tätigkeitstheoretisch inspirierte Lehrkonzepte [z. B. 17, 18] als Formen der Kontextualisierung zu beschreiben und das vorhandene Vorwissen in der kognitiven Struktur der Lernenden selbst als Kontext zu identifizieren [5]. John Gilbert hat ausgehend von linguistischen Prozesstheorien unterschiedliche Formen praktisch kontextualisierten Unterrichts beschrieben und durch Rückbezug auf die in der Linguistik etablierten Kriterien für gelingende Kommunikationsprozesse bewertet [6].

Linguistische Kontextualisierungsverständnisse werden in beiden der bereits genannten Kontextualisierungsverständnisse referenziert, wobei vor allem Gilberts detaillierte Unterscheidung unterschiedlicher praktischer Umsetzung von kontextualisiertem Unterricht in der Chemie- aber auch Physikdidaktik häufig als Grundlage dient. Im Einklang mit dieser metatheoretischen Perspektive werden im linguistischen Kontextualisierungsverständnis weite Teile des oben dargestellten Kreises als Kontexte bezeichnet (Abb. 1, in Blau). Im Uhrzeigersinn sind dies die kognitive Struktur der Lernenden, die situative Einbettung des Lernprozesses aus sozialkonstruktivistischer Perspektive und tätigkeitstheoretische Beschreibungen des Lehr-/Lernprozesses.

In den einleitenden Absätzen von Arbeiten, die vor allem den linguistischen Charakter didaktischer Kontextualisierung in den Vordergrund stellen, finden sich entsprechend viele Verweise auf Pragmatiker:innen und Tätigkeitstheoretiker:innen [z. B. 19, 20].

3. Eine Leerstelle im didaktischen Kontextbegriff

Der eingangs notierte Definitionsvorschlag lässt sich auf diese drei Arten, Kontextualisierung zu verstehen, anwenden. Bei genauerer Betrachtung des in Abbildung 1 dargestellten Kreischnitts fällt aber auf, dass eine freie Stelle bleibt. Besonders im Bezug auf das Individuum gibt es Bereiche, die von keinem der

zeitlich gebotene Arbeit an zukünftigen Selbstkonzepten durch die Aussicht auf das Bestehen und die zu erwartende Abschlussnote moderiert [z. B. 25]. Eine entwicklungssensible Kontextualisierung, welche diese inneren Kontexte aufnimmt und den dahinter stehenden Entwicklungsaufgaben Bearbeitungsräume schafft, kann auch in Form einer etablierten Unterrichtsmethode, wie dem Advance Organizer oder der Concept Map, umgesetzt werden. Durch ihren Rückbezug auf die Entwicklung der Lernenden lösen sie sich aus der Kategorie lehr-lerntheoretischer Strukturelemente und werden zu Kontexten, die alle Forderungen oben genannter Definition erfüllen. Aber auch Varianten klassischer Unterrichtskontexte können entwicklungssensibel sein. Ist beispielsweise als Kontext die Lektüre einer Physiker:innenbiografie angedacht, kann der Fokus auf jene erste Kapitel der Biografie gelegt werden, in welchen die Vorbereitung auf das Abitur beschrieben wird, und so innere Kontexte konstruktiv aufnehmen.

- Die Frage „Welche Cliques bestehen innerhalb der Stufe und wie bilden diese sich im Kurs ab?“ referenziert auf den Umstand, dass Cliques sich – anders als Subkulturen – häufig auf mehrere Kurse verteilen und diese Kurswahl selbst Ausdruck versuchter Konstruktion einer sozialen Identität ist [z. B. 31]. In diesem Sinne wird die Teilnahme z. B. am Physikleistungskurs explizit für das Erproben unterschiedlicher Rollen im Freundeskreis genutzt. Bezogen auf den Unterricht können auch hier wieder etablierte Methoden als entwicklungssensible Kontextualisierungen gestaltet werden. So ist es möglich, die ohnehin im Unterricht präsenten Freihandexperimente entwicklungssensibel als physikalische „Tricks“ einzuführen, die dazu geeignet sind, auch in der Freizeit eine Wette gegen Freunde zu gewinnen. Klassischer ist die Aufnahme aktueller, jugendpopulärer Themen und Medien und ihre kritische Reflexion im Physikunterricht zwar eine etablierte Praxis kontextorientierten Unterrichts. Ihre Wirksamkeit schöpft sie aus entwicklungssensibler Perspektive aber erst aus der Anwendbarkeit des so erworbenen Wissens für das Erproben von sozialen Rollen im Freundeskreis und die aktuelle jugendkulturelle Popularität, welche dies ermöglicht.

5. Zusammenfassung und Ausblick

Der naturwissenschaftsdidaktische Kontextbegriff bezeichnet in Abhängigkeit des Kontextualisierungsverständnisses unterschiedliche Entitäten. Damit zusammenhängend können auch die Eigenschaften, die gelingenden Kontextualisierungen zugeschrieben werden, nicht unabhängig vom zugrundeliegenden Kontextualisierungsverständnis operationalisiert werden. Eine detailliertere Operationalisierung ergibt sich entsprechend als Forschungsdesiderat. Über alle

Kontextualisierungsverständnisse hinweg werden die dynamischen Komponenten des Individuums nicht als Kontexte des Unterrichts bezeichnet, beschrieben oder berücksichtigt. Der Begriff der inneren Kontexte eröffnet den Weg für eine entwicklungssensible Kontextualisierung, die mit Hilfe von Impulsfragen initiiert werden kann. Diese sind bisher nur für die späte Adoleszenz formuliert [9]. Eine entwicklungspsychologische Bestandsaufnahme und didaktische Interpretation für weitere Entwicklungsepochen scheint sinnvoll.

6. Literatur

- [1] Schegloff, E. (1992). *In another context*. In C. Goodwin & A. Duranti (Hrsg.), *Rethinking context: Language as an interactive phenomenon*. New York: Cambridge University Press. 191–227.
- [2] Muckenfuß, H. (1995). *Lernen im sinnstiftenden Kontext. Entwurf einer zeitgemäßen Didaktik des Physikunterrichts*. Berlin: Cornelsen.
- [3] Nawrath, D. (2010). *Kontextorientierung*. Dissertation, Carl von Ossietzky Universität, Oldenburg.
- [4] Parchmann I. & Kuhn J. (2018). *Lernen im Kontext*. In: I. Parchmann & H. Schecker (Hrsg.). *Theorien in der naturwissenschaftsdidaktischen Forschung*. Berlin, Heidelberg: Springer. 193–207.
- [5] Van Oers, B. (1998). From context to contextualizing. *Learning and Instruction*. 8(6). 473–488.
- [6] Gilbert, J. (2006). On the Nature of Context in Chemical Education. *International Journal of Science Education*. 28(9). 957–976
- [7] Finkelstein, N. (2005). Learning Physics in Context: A study of student learning about electricity and magnetism. *International Journal of Science Education*. 27(10). 1187–1209
- [8] Van Vorst, H. (2013). *Kontextmerkmale und ihr Einfluss auf das Schülerinteresse im Fach Chemie*. Berlin: Logos Verlag.
- [9] Zügge, T. (2021). *Innere Kontexte – Entwurf einer entwicklungssensiblen Ergänzung des naturwissenschaftsdidaktischen Kontextbegriffs*. Dissertation. Bergische Universität Wuppertal.
- [10] Aikenhead, G.S. (1994). *What is STS Science Teaching?* In: J. Solomon & G.S. Aikenhead (Hrsg.). *STS education: international perspectives on reform*, New York: Teachers College Press, Columbia University. 47–59.
- [11] Ziman, J. (1994) *The Rationale of STS Education is in the Approach*. In: J. Solomon & G.S. Aikenhead (Hrsg.). *STS education: international perspectives on reform*. New York: Teachers College Press, Columbia University. 21–31
- [12] Tessmer, M & Richey, R.C. (1997). The role of context in learning and instructional design.

- Educational Technology Research and Development*. 45(2). 85–115
- [13] Cole, M. (1996). *Cultural psychology: a once and future discipline*. Cambridge: Belknap Press of Harvard University Press.
- [14] Mestre, J.P. (2002). Probing adults' conceptual understanding and transfer of learning via problem posing. *Applied Developmental Psychology*. 23(1). 9–50.
- [15] Gumperz, John (1992). *Contextualization and understanding*. In: A. Duranti & C. Goodwin. (Hrsg.). *Rethinking context: Language as an interactive phenomenon*. Studies in the social and cultural foundations of language 11. New York: Cambridge University Press. 229–252.
- [16] Falk, J.H. & Dierking, L.D. (2000). *Learning from museums: visitor experiences and the making of meaning*. American Association for State and Local History book series. Walnut Creek: AltaMira Press.
- [17] Lave, J. & Wenger, E. (1991). *Situated learning: legitimate peripheral participation. Learning in doing*. New York: Cambridge University Press.
- [18] Marton, F. & Booth, S. (1997). *Learning and awareness*. The educational psychology series. Mahwah: L. Erlbaum Associates.
- [19] Leontjew, A.N. (1978). *Activity and Consciousness*. Pacifica: Marxists Internet Archive.
- [20] Duranti, A. & Goodwin, C. (Hrsg.). (1992). *Rethinking context: language as an interactive phenomenon*. Studies in the social and cultural foundations of language 11. New York: Cambridge University Press.
- [21] Krapp, A. (1992). *Das Interessenskonstrukt. Bestimmungsmerkmale der Interessenhandlung und des individuellen Interesses aus der Sicht einer Person-Gegenstands-Konzeption*. In: A. Krapp & M. Prenzel (Hrsg.). *Interesse, Lernen, Leistung: neuere Ansätze der pädagogisch - psychologischen Interessenforschung*. Arbeiten zur sozialwissenschaftlichen Psychologie 26. Münster: Aschendorff. 297–329.
- [22] Corey, S.M. (1946). *Development Tasks of Youth*. In: H.L. Caswell (Hrsg.), *The American high school*. Bd. 8. New York: Harper. 70–99.
- [23] Erikson, E. H. (1970). *Jugend und Krise*. Frankfurt (M), Berlin, Wien: Ernst Klett Verlag.
- [24] Havighurst, R.J. (1974). *Developmental tasks and education*. New York: McKay.
- [25] Brandtstädter, J. (2001). *Entwicklung, Intentionalität, Handeln*. Stuttgart: Kohlhammer.
- [26] Hurrelmann, K. (2002). *Einführung in die Sozialisationstheorie*. Weinheim: Beltz.
- [27] Hurrelmann, K., & Quenzel, G. (2012). *Lebensphase Jugend: Eine Einführung in die sozialwissenschaftliche Jugendforschung*. Weinheim: Beltz Juventa.
- [28] Dreher, E., & Dreher, M. (1985). *Entwicklungsaufgaben im Jugendalter*. In: D. Liepmann & A. Stiksrud (Hrsg.). *Entwicklungsaufgaben und Bewältigungsprobleme in der Adoleszenz*. Göttingen: Hogrefe. 56–70.
- [29] Henneberger, A. & Deister, B. (1996). *Jugendliche wählen ihre Umwelt. Die Bedeutung von Entwicklungsaufgaben im Lebenskontext*. In: R. Schumann-Hengsteler & H. M. Trautner (Hrsg.). *Entwicklung im Jugendalter*. Göttingen: Hogrefe. 19–40.
- [30] Noack, P. (1990). *Jugendentwicklung im Kontext. Zum aktiven Umgang mit sozialen Entwicklungsaufgaben in der Freizeit*. München: Psychologie Verlags Union.
- [31] Kessels, U. & Hannover, B. (2004). *Entwicklung schulischer Interessen als Identitätsregulation*. In: J. Doll & M. Prenzel. (Hrsg.). *Bildungsqualität von Schule: Lehrerprofessionalisierung, Unterrichtsentwicklung und Schülerförderung als Strategien der Qualitätsverbesserung*. Münster: Waxmann. 398–412.

Danksagung

Mein Dank gilt Prof. Dr. Johannes Grebe-Ellis und Dr. Oliver Passon, die es mir in den vergangenen Jahren nicht nur ermöglicht haben, eigenen Impulsen nachgehend den einschlägigen Literaturverzeichnissen der Entwicklungspsychologie und Soziologie zu folgen, sondern darüber hinaus immer wohlwollend ihre Bürotüren geöffnet ließen, um die manchmal unausgereiften Ideen zu diskutieren, die ich von diesen literarischen Exkursionen mitbrachte – letztendlich hoffnungsvoll, dass daraus ein Beitrag für die Physikdidaktik entstehen könnte. Danke!