

Den Schülerinnen und Schülern zugewandt – Feedback im Unterrichtsalltag

Andrea Hoffkamp

Warum Feedback so wichtig für das Lernen und die Entwicklung ist, möchte ich hier durch unterrichtspraktische Vorschläge und Einsichten in den Unterricht in einem pädagogisch fordernden Umfeld aufzeigen. Ich skizziere, wie es sich im Unterrichtsalltag derart gestalten lässt, dass es einerseits für mich als Lehrkraft machbar ist und andererseits das Lernen der Schülerinnen und Schüler positiv unterstützt.

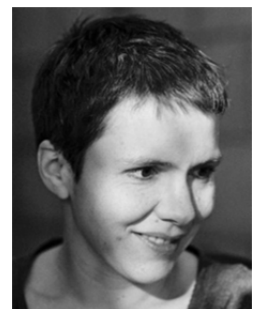
In meiner mehrjährigen aktiven Tätigkeit an einer Berliner Gemeinschaftsschule im sozialen Brennpunkt drehte sich alles darum, den Schülerinnen und Schülern durch Schulbildung Chancen zu eröffnen. Schnell war klar: In diesem Umfeld erscheinen die pädagogischen Herausforderungen übermächtig – und dadurch gerät das fachliche Lernen in Gefahr, nachrangig zu erscheinen, denn die Kinder müssen ja erstmal lernen, „im Klassenverband zu funktionieren“ oder „ruhig zu sitzen“ oder „überhaupt einmal mitzuschreiben“. Gerade im Mathematikunterricht ist es besonders fatal, wenn das fachliche Lernen in den Hintergrund rückt: Man hat für eine Menge Stoff noch weniger Zeit und kann elementare Inhalte nicht gründlich und nachhaltig erarbeiten. Andererseits erfordert die gründliche Erarbeitung Konzentration, Ruhe und bei allen Beteiligten die Bereitschaft, sich auf die Inhalte einzulassen. Sprich: Pädagogisches und fachliches Lernen sind nicht zu trennen!

Eine ganz wesentliche Verbindung – wenn nicht sogar die wichtigste – stellt *Feedback* dar. Das ist nicht erst seit der Veröffentlichung der Hattie-Studie (2012) bekannt, aber durch diese Studie sicherlich noch mehr ins Rampenlicht gerückt. Deswegen haben wir gemeinsam in der Mathematik-Fachschaft in der Entwicklungsarbeit an der Schule versucht, durch vielerlei unterrichtspraktische Minimethoden den Feedbackanteil zu erhöhen – mit dem Ziel, einerseits so den Schülerinnen und Schülern zu zeigen „wir sehen dich“ und andererseits genügend Rückmeldung zu erhalten, um den Unterricht auf die Gruppen abzustimmen.

Feedback mit Zielen und Erwartungen verbinden

Feedback kann sich nur an vorher vereinbarten Zielen und transparenten Erwartungen orientieren. Gerade zu Beginn, wenn die Kinder aus der Grundschule in die Sekundarstufe I

Andrea Hoffkamp hat mehrere Jahre in der Schulentwicklung an Berliner Schulen gearbeitet. Seit August 2017 hat sie den Lehrstuhl für Didaktik der Mathematik an der TU Dresden inne.



wechseln (in Berlin mit Beginn der 7. Klasse) oder wenn man als Lehrkraft eine Klasse neu übernimmt, lohnt es sich sehr, hier Zeit und Mühe zu investieren. Wir haben die Schülerinnen und Schüler ihre Ziele oft selbst formulieren lassen, und zwar schriftlich zu Beginn der Stunde – ein positiver und konstruktiver Stundenstart (**Abb. 1**). Die Ziele kann man exemplarisch laut vorlesen lassen: „Wer möchte sein Ziel für heute vorlesen?“ und sich zum Stundenabschluss wieder darauf beziehen: „Habt ihr heute euer Ziel erreicht?“.

Ziel für heute

Konzentrieren
Verstehen
lernen
mitmachen
besser werden



Mein Ziel

- gut mit arbeiten
- alles verstehen
- Leise sein
- zuhören

Mein Ziel ist möglich viel zu verstehen

Abb. 1: Ziele zu Stundenbeginn in einer „schwierigen“ 7. Klasse

Gerade in pädagogisch fordernden Klassen war es immer wieder auffällig: Die Kinder formulierten klar, dass sie *natürlich* etwas verstehen wollen und dass sie *selbst erkennen*, dass dies nur möglich ist, wenn wir es *gemeinsam* schaffen, eine konzentrierte Lernatmosphäre zu schaffen. Das war auch für mich wichtig – auch, um mir selbst ein positives Bild der Kinder zu erhalten. Auch ich als Lehrkraft sollte mein Ziel offenbaren, zum Beispiel: „Ich möchte heute erreichen, dass alle verstehen, wie man zwei negative Zahlen addiert.“ Ich habe stets ein fachliches Ziel formuliert, manchmal auch verbunden mit „... und dass wir mindestens einmal gemeinsam lachen können“ (Letzteres v. a. in Klassen, in denen ich zu viel schimpfen musste und beim Unterrichten teilweise keinerlei Spaß mehr hatte).

Um den Fokus auf das fachliche Lernen zu lenken und Verbindlichkeit bzgl. des Lernens zu schaffen, habe ich immer mal wieder gegen Stundenende aufgefordert: „Bitte schreibt auf, was ihr heute gelernt habt, und gebt es mir ab. Ich schaue mir das an. Ich möchte, dass jede und jeder von euch mit den Worten beginnt ‚Liebe Frau Hoffkamp, heute habe ich Folgendes gelernt ...‘“ (**Abb. 2**). Letzteres schreibe ich sogar an die Tafel, denn ich möchte gerne freundlich angesprochen werden – ein produktiver Abschluss der Stunde, der zugleich zum Einstieg in die Folgestunde dienen kann, indem ich

Liebe Frau Hoffkamp, heute habe ich gelernt das wir keine rein können.

Emre, du hast vor allem auch viel über das Rechnen mit negativen Zahlen gelernt. Weiter so!

Note für die Stunde: 14 NP (1)

Liebe Frau Hoffkamp,
heute habe ich folgendes gelernt
ich hab gelernt den Umfang
zu berechnen und die ganzen
Maßeinheiten. Bin ich sicher geworden.

Liebe Frau Hoffkamp

heute habe ich folgendes gelernt: bisschen mit dem Umfang aber ich habe es immer noch nicht kaputt

Liebe Frau Hoffkamp

Heute hab ich folgendes gelernt: Dreisatz

Umut, du hast einiges geschafft, aber leider nicht alles, was ich angefragt habe. Arbeite bitte konzentriert und frag bei Unklarheiten einfach nach.

Note für die Stunde: 6 NP (4 +)

Abb. 2: Stundenabschluss in verschiedenen 7. Klassen: „Was habe ich heute gelernt?“ – manche mit schriftlichem Feedback von mir versehen (in diesem Fall einschließlich der Note für die Arbeitshaltung in der Stunde)

Teile dieses Feedbacks einbeziehe: „Manche haben geschrieben, dass ... Deswegen greifen wir jetzt Folgendes nochmals auf ...“. So merken alle, dass das Feedback seinen Zweck hat und dass ich sie ernst nehme und versuche, sie „zu sehen“. In besonders herausfordernden Klassen habe ich hier auch noch extra Zeit und Mühen investiert und jedem Kind schriftlich Feedback gegeben. Das hat sich später durchweg ausgezahlt.

Häufig werde ich gefragt: „Und was machst du, wenn die nichts aufschreiben?“ Natürlich haben sich einige verweigert und nichts notiert. Was tut man da? Das Einzige und Naheliegende ist, die Kinder anzusprechen, ihnen die Erwartungen zu nennen („Ich habe gesehen, dass du nichts abgegeben hast. Ich erwarte von dir, dass du beim nächsten Mal ebenso etwas schreibst.“), ihnen zu sagen, worum es geht: „Es geht darum, dass du etwas lernst.“ Wenn die Kinder erkennen, dass diese Maßnahmen nicht Selbstzweck sind, dann schreiben sie schließlich doch. Ich versuche auch nicht, ausschweifend den Sinn zu erklären, sondern formuliere un-aufgeregt und sehr klar meine Erwartungen. Das ist Teil der Erziehungsarbeit.

Stundenabschlüsse mit Feedback verbunden sind auch fachlich möglich. Beispielsweise habe ich beim Thema „Zuordnungen“ zum Stundenende gesagt: „Ihr alle habt ja über den Tag gesehen immer mal mehr und mal weniger Hunger.“ Dann habe ich ein Koordinatensystem angezeichnet und aufgefordert, dass nun alle in den verbleibenden 5–10 Minuten ihr Hungergefühl über den Tag mithilfe eines Graphen oder eines Diagramms beschreiben und es bei mir abgeben. Die **Abb. 3** zeigt diejenigen Graphen, die ich dann zum Stundeneinstieg in

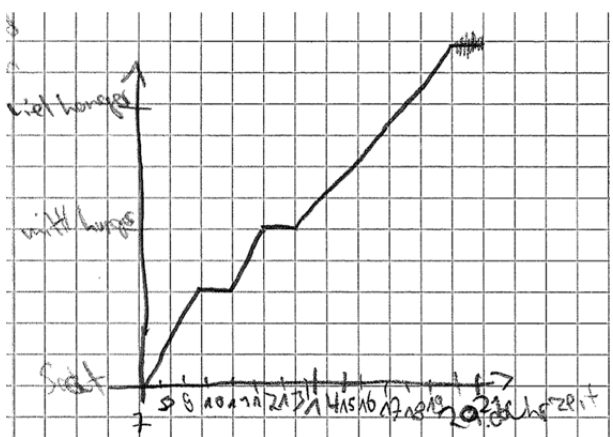
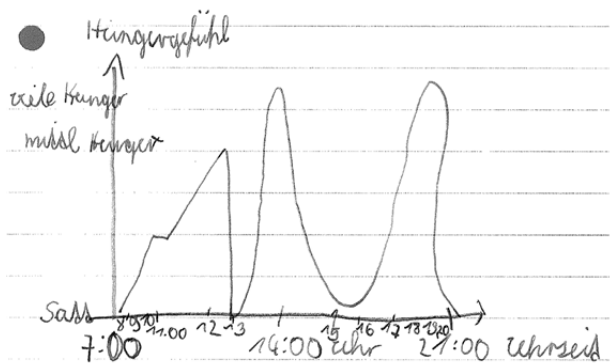
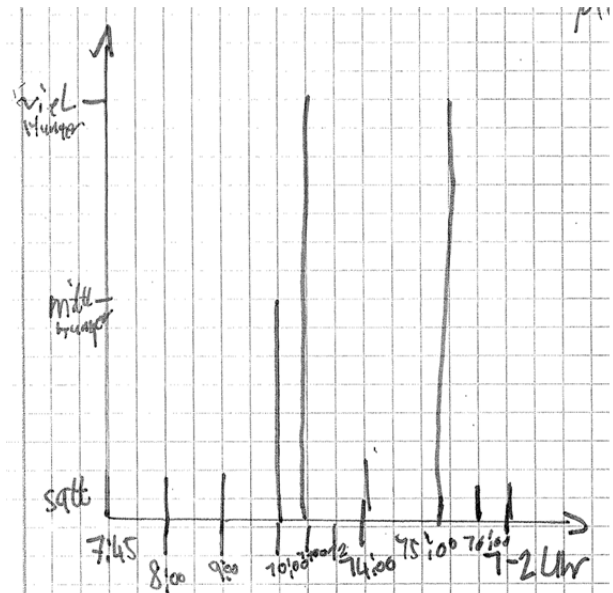


Abb. 3: Hungergefühlgraphen als Stundenabschluss und dann als Stundeneinstieg

die nächste Stunde genutzt habe, um über funktionale Abhängigkeiten ins Gespräch zu kommen. Ich habe dazu die Graphen eingescannt und auf eine Folie gedruckt: Ein Schüler tat uns schon sehr leid, weil sein Hungergefühl über den Tag immer stärker wurde. Bei anderen schwankte das Hungergefühl, und wir haben erklärt, was man aus diesen Schwankungen ablesen kann. Ein anderer zeichnete keinen Graphen, sondern Balken. All dies ermöglichte es mir, durch Feedback an den Stand der Schülerinnen und Schüler anzuknüpfen, und ich musste mir geeignete Beispiele noch nicht einmal selbst ausdenken.

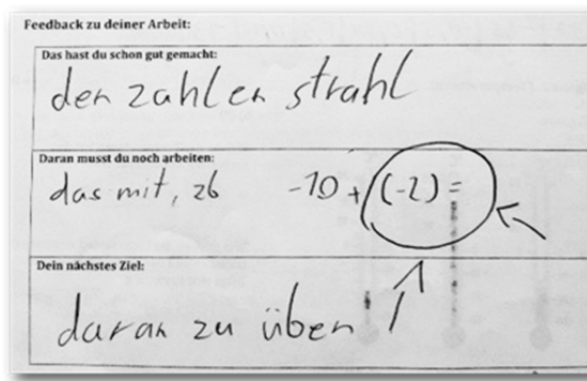


Abb. 4: Feedbackfeld auf der Klassenarbeit einer 7. Klasse, ausgefüllt von einem Schüler

Zusätzlich habe ich auch Klassenarbeiten mit Feedbackfeldern versehen (**Abb. 4**). Diese kann ich selbst ausfüllen oder von den Schülerinnen und Schülern ausfüllen lassen. Auch hier gilt: Feedback muss mit Zielsetzungen verbunden werden, wenn es lernwirksam sein soll, und es soll anregen, über das eigene Lernen zu reflektieren. Das funktioniert am besten, wenn es sehr konkret gestaltet ist.

Feedback in „Täglichen Übungen“ zugewandt gestalten

Tägliche Übungen sind eine Folge von 6–10 kleinen Aufgaben, die in der Regel zum Stundenbeginn bearbeitet werden (regelmäßig – aber nicht unbedingt „täglich“). Gerade in sehr heterogenen Klassen ist das produktive und regelmäßige Üben und Absichern von Fertigkeiten und Grundwissen wesentlich für den Lernerfolg – denn nur auf sicherem Grundwissen kann neues Wissen entstehen und können Strategien entwickelt werden. Wir wollten in der Schulentwicklung dieses Grundwissen und diese Grundfertigkeiten verbindlich machen, und zwar ohne ständigen Notendruck auszuüben. Verbindlichkeit entsteht auch hier durch Klarheit der Erwartungen und Ziele und durch Feedback. Die Erwartungen und Ziele sind dadurch bestimmt, dass *Tägliche Übungen* für alle als *Mindestniveau* formuliert werden: Ohne diese Kenntnisse und Fertigkeiten kann der weitere Unterricht nicht wirklich verfolgt werden. Dabei haben wir die *Täglichen Übungen* in den heterogenen Gruppen nicht „gemischt“ gestaltet (haben also nicht verschiedene Inhalte wie Bruchrechnung, Termumformungen, Prozentrechnung usw. in *eine* Aufgabenfolge aufgenommen), sondern haben ausschließlich auf die in der Stunde zu bearbeitenden Themen fokussiert – alles andere hätte die teils sehr lernschwachen Klassen überfordert. Die *Täglichen Übungen* sollten also gezielt die Themen der Stunde vorbereiten, Vorwissen aktivieren und zugleich uns

als Lehrerinnen und Lehrern ggf. notwendige Anpassungen ermöglichen, indem wir diagnostisches Feedback einholen.



Abb. 5: Kinder mit Mini-Whiteboards zur Aufgabe „ $\frac{3}{4}$ von 16“.

Arbeiten mit Mini-Whiteboards in Täglichen Übungen

Was sind Mini-Whiteboards?

Man kann diese selbst herstellen (oder teuer im angelsächsischen Raum bestellen), indem man DIN-A4-Blätter laminiert. Ich empfehle ein weißes und ein rotes A4-Blatt übereinanderzulegen und gemeinsam zu laminieren, so dass man eine rote und eine weiße Seite hat. Mit den Stiften habe ich inzwischen viel experimentiert. Am besten eignen sich „trocken auswischbare Whiteboardmarker (drywipe markers)“. Manche haben sogar am Deckel des Stiftes einen kleinen Schwamm, mit dem sich das Geschriebene leicht wieder entfernen lässt.

Wie arbeitet man mit Mini-Whiteboards?

Man lässt die Whiteboards und Stifte verteilen, und statt die Lösungen der Aufgaben auf ein Blatt zu schreiben, schreiben die Schülerinnen und Schüler die Lösungen auf das Board und halten dieses hoch (**Abb. 5**). Hat man eine rote und eine weiße Seite, so kann man die Aufgaben variieren, indem man Wahr-falsch-Aussagen (**Abb. 6**) entscheiden lässt (wahr = weiße Seite hochhalten, falsch = rote Seite hochhalten). Entweder man liest die Aufgaben nur vor, oder man schreibt sie nach und nach an die Tafel, oder man bereitet eine Folie vor.

Meine Kollegin, die diese Idee aus Australien mitbrachte, schrieb mir nach ihrem erstmaligen Versuch mit den Mini-Whiteboards im Unterricht mit einer schwierigen 7. Klasse:

Hatte heute nur die halbe Klasse. Das war genial. Wir haben mit den Whiteboards geübt. Gleich zu Anfang schrieb B. noch „ich kann nix“ auf ihr Board, aber später war sie sogar mal an der Tafel. Am Ende schrieb sie dann „ich habs kapiert“. Auch A. hat super mitgemacht und etwas Richtiges an die Tafel geschrieben. Ein schöner Moment. Die Praktikantin hatte Tränen in den Augen.

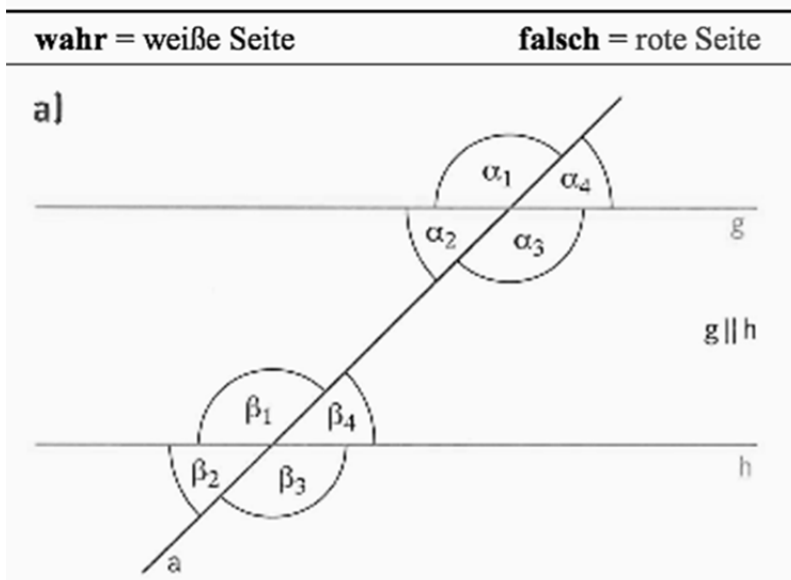


Abb. 6: Folie einer Täglichen Übung unter Verwendung von Mini-Whiteboards – mit Lösungen (6. Klasse, Oberschule, Dresden)

- | | |
|--|-----------------------|
| 1. Nebenwinkel addieren sich zu 180° – wahr oder falsch? | Wahr |
| 2. Nebenwinkel sind niemals gleich groß! | falsch |
| 3. Wechselwinkel sind gleich groß – wahr oder falsch? | wahr |
| 4. α_1 und β_1 sind Stufenwinkel – wahr oder falsch? | wahr |
| 5. α_4 und β_1 sind Wechselwinkel – wahr oder falsch? | falsch |
| 6. α_1 und β_3 sind Wechselwinkel – wahr oder falsch? | wahr |
| 7. $\beta_4 = 45^\circ$. Wie groß ist dann β_2 ? | $\beta_2 = 45^\circ$ |
| 8. $\alpha_1 = 115^\circ$. Wie groß ist α_2 ? | $\alpha_2 = 65^\circ$ |

Bewegtes Rechnen




Aufgabe				Lösung
$3 * 7 =$	18	20	21	21
$9 * 8 =$	80	72	54	72
$11 * 5$	55	50	44	55
$28 : 7 =$	4	5	3	4
$32 + 4 =$	128	35	36	36
$15 : 3 =$	3	4	5	3
$54 : 9 =$	6	7	9	6
$40 * 4 =$	120	144	40	40
$24 * 3 =$	75	72	63	72

Abb. 7: Bewegtes Rechnen in Täglichen Übungen: Körperfeedback

Körperfeedback

Hattie (2012) spricht davon, „Lernen sichtbar zu machen“. Für Feedback bedeutet dies, dass wir unterrichtspraktische Methoden benötigen, die uns zeigen, wo die Kinder tatsächlich stehen – und die umgekehrt den Kindern zeigen, dass wir als Lehrkraft auch sehen wollen, was sie schon können und was noch zu tun ist. Das schafft Verbindlichkeit und zugleich Vertrauen.

Martin Kramer beschreibt in seinen Bänden „Mathematik als Abenteuer“ (Kramer 2017) viele kleine Methoden, die durch Körperfeedback das „Lernen sichtbar machen“. Viele dieser Methoden kann man in Täglichen Übungen nutzen, z. B. die „lebendigen Winkelmesser“: Die Kinder legen die Hände aneinander und strecken die Arme aus. Alle drehen sich zum Fenster. Die Lehrkraft sagt: „Auf drei drehen sich alle gleichzeitig um 90° nach links.“ Danach erfolgen von dieser Position aus weitere Drehungen nach links oder nach rechts um andere Winkelgrößen. Feedback erhalten die Kinder durch den visuellen Vergleich mit den anderen, und die Lehrkraft erkennt, wie weit die Standardwinkelgrößen und der Unterschied zwischen links und rechts schon *körperlich* verinnerlicht sind.

Ein Kollege gab mir eine Folie (**Abb. 7**), die er für Feedback in einer 5. Hauptschulklasse in Bayern für Tägliche Übungen nutzte. Die Rückmeldung geschieht hier ebenso durch Körperfeedback. Die Aufgaben und anschließend die Lösungen werden auf dem Overheadprojektor nach und nach aufgedeckt. Die Verbindlichkeit entsteht dadurch, dass tatsächlich jedes Kind sichtbar seine Lösung präsentiert.

Abschlussbemerkungen

Ein lernförderliches Klima setzt eine zutrauende Haltung und Vertrauen voraus. Zugleich geht es gerade in Mathematik um einen konstruktiven Umgang mit Fehlern, um auch die Leistungsangst abzubauen, die hemmt. Deswegen ist häufiges und konstruktives Feedback, das auf die Sache und auf das Lernen bezogen ist, wesentlich für den Lernerfolg und die Beziehungsarbeit. Gerade an Schulen in sozialen Brennpunkten bekommen Kinder zu Hause oft wenig Aufmerksamkeit. Da tut es ihnen sichtlich gut, Feedback zu erhalten – wenn es sich zugleich um *konstruktive* Aufmerksamkeit handelt, die die Kinder tatsächlich weiterbringt.

Literatur

Hattie, J. (2012): Visible Learning for Teachers – Maximising impact on learning. Routledge, London/New York.

Kramer, M. (2017): Mathematik als Abenteuer, Band I: Geometrie und Rechnen mit Größen. Klett/Kallmeyer, Seelze.