

UNIVERSITÄT BREMEN

Gestufte Lernhilfen

Eine Kurzanleitung

von Kim Theilen auf Grundlage seiner Masterarbeit

"Gestufte Lernhilfen im Physikunterricht– Tools für Lehrerinnen und Lehrer"

2015

Was sind gestufte Lernhilfen?

Gestufte Lernhilfen bezeichnen eine Methode zur Differenzierung im Unterricht und zur Steuerung von selbstreguliertem Lernen von Schülerinnen und Schülern. Es handelt sich dabei um Hilfekärtchen, die Schülerinnen und Schülern während der Bearbeitung von Aufgaben oder bei Experimenten an die Hand gegeben werden können, damit sie möglichst selbstreguliert arbeiten können. Die Hilfekärtchen sind dabei in ihrem Hilfegrad aufsteigend und geben in einem ersten Schritt Impulse, die Denkprozesse anregen sollen und im zweiten Schritt eine Lösung anbieten. Sie sind als Mesomethode für den Unterricht gedacht und nicht dazu geeignet eine ganze Unterrichtsstruktur zu umfassen.

Wozu können Aufgaben oder Experimente mit gestuften Lernhilfen eingesetzt werden?

Aufgaben oder Experimente mit gestuften Lernhilfen können genutzt werden, damit sich Schülerinnen und Schüler eigenständig neues Wissen erarbeiten oder aber auch bereits Gelerntes routinierter anwenden können (Wiederholungen). Sie eignen sich außerdem zum Vernetzen von Fachinhalten und für lernstanddiagnostische Maßnahmen.

Wie sehen gestufte Lernhilfen aus?

Die häufigste Form der gestuften Lernhilfen sind die gefalteten Hilfekärtchen. Es gibt die gestuften Lernhilfen jedoch auch in anderen Formen: Zweiseitige Kärtchen, die an unterschiedlichen Stellen im Klassenraum hinterlegt werden und eine digi-

tale Form, die mit Hilfe von QR-Codes abgerufen werden kann.

Hier soll nun jedoch auf die gefaltete Form eingegangen werden. Sie basiert auf einem DIN-A4 Blatt, das beidseitig bedruckt und in 4 Quadranten aufgeteilt wird. Abbildung 1 verdeutlicht das Prinzip.

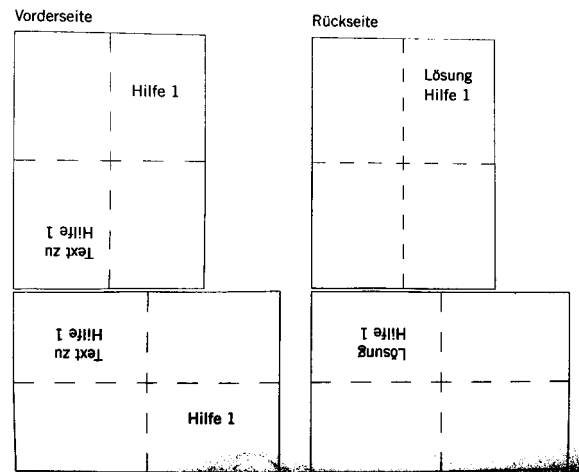


Abbildung 1

Die Vorderseite (1. Mal auffalten) bietet den Schülerinnen und Schülern eine Anregung zu einer bestimmten Handlung oder stellt eine Frage und die Rückseite (2. Mal auffalten) bietet die Lösung dazu.

Wie benutze ich gestufte Lernhilfen?

Grundvoraussetzung für gestufte Lernhilfen ist eine komplexe Aufgabe oder ein Experiment, das die Schülerinnen und Schüler sich selbstständig erarbeiten müssen. Die Aufgabe (im Folgenden ist mit Aufgabe immer auch ein Experiment als Alternative gemeint) sollte in einen Kontext eingebunden sein. Zur Lösung des Problems sollten mehrere Schritte notwendig sein, damit den Schülerinnen und Schülern mit den gestuften Lernhilfen

mehrere Hilfestufen angeboten werden können.

Zunächst sollte den Lernenden die Methode vorgestellt werden. Dabei ist es wichtig, dass ihnen die Situation mit den gestuften Lernhilfen als Lernsituation (im Gegensatz zu einer Prüfungssituation) deutlich gemacht wird, damit sie die Hilfen auch nutzen. Zur Einführung bietet sich folgender Text an, den die Lehrkraft adaptieren kann:

*Ihr bekommt jetzt eine **Aufgabe**, die ihr in **Partnerarbeit** lösen sollt. Dabei sollt ihr gemeinsam über die Problemstellung **sprechen** und mögliche Lösungsansätze diskutieren. Die Aufgabe enthält alle **Informationen**, die ihr zum Lösen der Aufgabe braucht. Bearbeitet die Aufgabe so gut, wie es euch möglich ist. Hinterher soll jeder für sich die **Lösung zu der Aufgabe aufschreiben** können und weitere **Fragen zum Thema** beantworten können. Ihr habt für die Bearbeitung der Aufgabe ausreichend **Zeit** zur Verfügung. Wenn ihr in euren Überlegungen bei der Bearbeitung der Aufgabe nicht weiter kommt, könnt ihr **einzelne Hilfen** benutzen. Alle Hilfen, die ihr bekommt, beziehen sich auf die Lösung der Aufgaben. Die Hilfen sind also zur Unterstützung gedacht. Nehmt jeweils **nur eine Hilfe** in Anspruch und beginnt dabei mit der Hilfe 1. Jede Hilfe besteht aus **zwei Teilen**. Es gibt im ersten Teil entweder eine Frage oder einen Denkanstoß und im zweiten Teil eine Antwort dazu. Ihr sollt zunächst die in der Hilfe gestellte Frage bearbeiten bzw. den in der Hilfe gegebenen Denkanstoß **gemeinsam diskutieren**. Überlegt euch, wie ihr die Hilfe zur Lösung der Aufgabe verwenden könnt. Schaut euch erst dann die Antwort zu der Hilfe an. Benutzt die*

Hilfen in der Reihenfolge ihrer Nummerierung. Auch wenn ihr eine Lösung gefunden habt, schaut euch trotzdem die nächsten Hilfen an. Ihr könnt mit den Hilfen nämlich überprüfen, ob eure Lösung richtig ist. {Stäudel 2007, S. 117 "Hervorheb. i. O."}

Bei der Planung der Hilfekarten müssen zwei Hilfetypen unterschieden werden: Lernstrategische und lerninhaltliche Hilfen. Während lernstrategische Hilfen die Schülerinnen und Schüler mit Lösungsstrategien unterstützen sollen, zielen lerninhaltliche Hilfen auf spezifisches (nicht vorhandenes) Fachwissen ab, ohne das die Aufgabe nicht gelöst werden kann. Es haben sich verschiedene Hilfesequenzen als sinnvoll etabliert:

Paraphrasierung: Schülerinnen und Schüler sollen über die genaue Aufgabenstellung nachdenken und eventuell mit einem/einer Partner/-in über die Aufgabenstellung in Kommunikation treten. Das Verstehen der Aufgabe ist essentiell, um das Problem überhaupt erst strukturieren und verstehen zu können. Wird die Aufgabe nicht verstanden kann eine veränderte Syntax in der Aufgabenstellung unter Umständen zur Lösung des Problems beitragen.

Fokussierung: Zur Fokussierung sollen für die Schülerinnen und Schüler wichtige Informationen hervorgehoben werden. Dies kann auch durch Analogien oder Beispiele geschehen. Dieser Schritt soll im Wesentlichen vorhandenes Vorwissen aktivieren.

Visualisierung: Die Visualisierung eines Problems oder einer Aufgabe unterstützt die Schülerinnen und Schü-

ler, indem eine andere Abstraktionsebene gewählt wird.

Weiterer Informationsinput: Oft genügen andere Darstellungsformen oder ein gezieltes Lenken auf ein Kernproblem einer Aufgabe nicht, weil bei den Schülerinnen und Schülern kein ausreichendes Fachwissen zur Lösung des Problems vorhanden ist. Dann kann es sinnbringend sein, ihnen Tipps zu geben mit denen sie sich kurzfristig das benötigte Wissen erarbeiten können.

Verifikation: Bei der Verifikation werden eine oder mehrere Lösungsmöglichkeiten angeboten. Schülerinnen und Schüler können so ihre Ergebnisse oder auch ihre bisherigen Schritte kontrollieren und vergleichen.

Diese Hilfesequenzen sollten auf bis zu maximal 10 Hilfekarten verteilt werden. Es gibt keine Regel, wie viele Hilfestufen verwendet werden sollten. Jedoch kann davon ausgegangen werden, dass zu viele Hilfen demotivierend wirken und zu wenige nicht hilfreich sein werden. Die Anzahl der Hilfen sollte der Lerngruppe angepasst sein und unterliegt somit der Einschätzung der Lehrkraft.

Bei der Bearbeitung der Aufgaben sind unterschiedliche Sozialformen möglich. So bieten sich Einzelarbeit, Partnerarbeit und Gruppenarbeit an. Die Lernhilfen sollten dabei in ausreichender Anzahl am Lehrerpult oder an Gruppentischen bereitliegen, falls die Lernenden mit ihren eigenen Überlegungen nicht mehr weiter kommen.

Wichtig ist, dass das Aufblättern der Lernhilfen mit einer Hürde verbunden ist. In der Literatur wird vorgeschlagen die Lern-

hilfen in der gefalteten Papierform mit einer Büroklammer zu verschließen, damit die Lösungsteile nicht sofort einsehbar sind. Als eine weitere Möglichkeit wird der Druck von zwei inhaltlich zusammenhängenden Kärtchen genannt, die dann an unterschiedlichen Orten im Klassen- oder Fachraum verteilt werden

Welche Wirkung haben gestufte Lernhilfen auf die Schülerinnen und Schüler?

Aufgaben mit gestuften Lernhilfen bieten die Möglichkeit, die Komplexität von anspruchsvollen Aufgaben zu erhalten und trotzdem die Zugänglichkeit für eine heterogene Lerngruppe zu sichern. Die Lernhilfen gliedern sich an die verschiedenen Lernvoraussetzungen der Lernenden an, federn die Heterogenität innerhalb der Klasse ab und leisten so einen Beitrag zur Binnendifferenzierung. Lernängstliche Schülerinnen und Schüler können sich bezüglich ihres Lösungsweges versichern und so weniger ängstlich in einen Diskurs zu der Aufgabe einsteigen. Zudem wird mit dieser Methode Unterrichtsausstiegen vorgebeugt.

Nutzt eine Schülergruppe oder eine Schülerin oder ein Schüler als Einzelperson alle Lernhilfen, kann trotzdem ein Lernzuwachs erwartet werden. Zum einen haben die Lernenden den strategischen Umgang mit komplexen Aufgaben praktisch geübt und zum anderen haben sie sich die Aufgabe mit einer Art Musterlösung selbstständig erarbeitet.

Studien haben ergeben, dass bei Partnerarbeit die fach- und sachbezogene Kommunikation deutlich effektiver ausfällt und

bei regelmäßiger Verwendung der Lernhilfen auch die Lernleistung ansteigt. Auch gelingt den Lernenden eine höhere Transferleistung bei der Verwendung der Hilfenkarten. Ein Vergleich von zwei Probandengruppen über ein Schulhalbjahr hinweg, wobei die eine Gruppe Test-Aufgaben im fragend-entwickelten Unterrichtsgespräch und die andere Gruppe die Test-Aufgaben mit gestuften Lernhilfen bearbeitet hatte, ergab anfänglich keinen Unterschied hinsichtlich des Lernerfolgs oder der Lernleistung. Das bedeutet, dass das Lernen mit gestuften Lernhilfen, bei dem die Schülerinnen und Schüler autonom und selbstentdeckend lernen, dem Lehrerzentrierten und vom Lehrer strukturierten Unterricht gleichwertig gegenübersteht. Nach mehrfacher Nutzung der gestuften Lernhilfen hat sich ein signifikanter Unterschied zur Kontrollgruppe ergeben, sodass die Lernenden der experimentellen Gruppe mit den gestuften Lernhilfen der Kontrollgruppe signifikant überlegen gewesen sind.

Weiterführende Literatur:

Forscherguppe Kassel (2004): Aufgaben mit gestuften Lernhilfen, in: Lernchancen, 42, 2004, S. 38–43

Forscherguppe Kassel (2006): Archimedes und die Sache mit der Badewanne. Gestufte Lernhilfen im naturwissenschaftlichen Unterricht, in: Becker, G. u. a.: Friedrich Jahresheft 2006, S. 84–88

Stäudel, Lutz; Franke-Braun, Gudrun; Schmidt-Weigand, Florian (2007): Komplexität erhalten - auch in heterogenen Lerngruppen: Aufgaben mit gestuften Lernhilfen. In: CHEMKON 14 (3), S. 115–122. DOI: 10.1002/ckon.200710058.

Wodzinski, Rita; Hänze, Martin; Stäudel, Lutz (2006): Lernen von Physik und Chemie durch Aufgaben mit gestuften Lernhilfen. In: Anja Pitton (Hg.): Lehren und Lernen mit neuen Medien. [Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik, Band 26 ; (32.) Jahrestagung der GDCP in Paderborn 2005]. Berlin: LIT-Verl., S. 251–253.

Franke-Braun, Gudrun; Schmidt-Weigand, Florian; Stäudel, Lutz; Wodzinski, Rita (2008): Aufgaben mit gestuften Lernhilfen – ein besonderes Aufgabenformat zur kognitiven Aktivierung der Schülerinnen und Schüler und zur Intensivierung der sachbezogenen Kommunikation. In: Kasseler Forschergruppe (Hg.): Lernumgebungen auf dem Prüfstand. Zwischenergebnisse aus den Forschungsprojekten. [Online-Ausg.]. Kassel: Kassel Univ. Press (Kasseler Forschergruppe Empirische Bildungsforschung Lehren - Lernen - Literacy, Bericht 2), S. 27–42.

Stäudel, Lutz; Wodzinski, Rita (2010): Komplexität erhalten und gezielt unterstützen: Aufgaben mit gestuften Lernhilfen im naturwissenschaftlichen Unterricht. In: Thorsten Bohl (Hg.): Selbstbestimmung und Classroom-Management. Empirische Befunde und Entwicklungsstrategien zum guten Unterricht. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, S. 236–253.

Forscherguppe Kassel (2007): Schritt für Schritt zur Lösung. Differenzierung durch Aufgaben mit gestuften Lernhilfen. In: Naturwissenschaften im Unterricht. Physik 18 (99/100), S. 42–45.