



## Innere Differenzierung

### Methoden zur Anwendung im Physikunterricht

THERESA, BRANDT  
s1014009@STUD.SBG.AC.AT

#### Zusammenfassung

Die folgende Arbeit beschäftigt sich mit der Differenzierung in Schulen. Dabei wird überwiegend die innere Differenzierung fokussiert und begründet wieso sie ein konstanter Bestandteil jeder Unterrichtsstunde werden sollte. Dazu wird einführend ein theoretischer Überblick gegeben. Es werden verschiedene im Unterricht umsetzbare Methoden vorgestellt und teilweise mit konkreten Beispielen aus dem Physikunterricht präzisiert. Abschließend findet sich eine Diskussion zu diversen Kritikpunkten die zur Methode geäußert werden.

#### 1 Was man unter Differenzierung versteht

Menschen haben vieles gemeinsam, aber dennoch unterscheiden sie sich in den verschiedensten Bereichen. Wir haben unterschiedliche Ziele, Prinzipien und Fähigkeiten um nur eine kleine Auswahl zu nennen.

Ich behaupte, dass jedem die Vielfalt in unserer Gesellschaft bewusst ist, doch in der Schule wird dennoch davon ausgegangen, dass eine ganze Klasse gleichzeitig und auf die gleiche Weise, mit dem gleichen Output unterrichtet werden kann. Um jedem und jeder Lernenden im Unterricht gerecht zu werden kann das Konzept der Differenzierung helfen. Bevor dieses nun aber genauer erläutert wird, sollen noch ein paar Begriffe geklärt werden.

##### 1.1 Heterogenität

Es finden sich unterschiedlichste Definitionen zum Begriff Heterogenität. In jeder Beschreibung des Begriffs kommt jedoch die Verschiedenheit der beschriebenen Gruppe oder der Phänomene vor. Manche der Definitionen umfassen mit dem Begriff Heterogenität auch gemeinsame Eigenschaften und in anderen wird zusätzlich betont, dass zwar Unterschiede beschrieben werden, diese aber nicht hierarchisch geordnet werden können. (vgl. Bruggmann Minnig; 2011; S. 50) Eine konkrete Definition, entnommen aus „Das heterogene Klassenzimmer“ von Scholz klärt zuerst die Wortherkunft und dann den Begriff. Es lautet wie folgt:

*„Der Begriff Heterogenität hat im griechischen Adjektiv heterogènes seine Wurzeln, das aus heteros (= verschieden) und gennáo (= erzeugen, schaffen) zusammengesetzt ist. Im pädagogischen Kontext meint Heterogenität die Verschiedenheit der Schüler und Schülerinnen im Hinblick auf ein oder mehrere Merkmale.“* (vgl. Scholz; 2016; S. 9)

Die Unterschiede, die der Begriff Heterogenität im Schulkontext beschreibt, können inter- oder intraindividuell sein. Die interindividuellen Differenzen finden sich zwischen den Lernenden und können weiter in eine horizontale und eine vertikale Ebene aufgeteilt werden. Die vertikale Ebene beschreibt die unterschiedlichen Leistungsniveaus und die horizontale die Interessen, Lernwege und Zugangsweisen der einzelnen Lernenden. Es gibt aber auch noch weitere Aspekte in denen Unterschiede zwischen Lernenden vorliegen können. Diese sind beispielsweise Geschlecht, Alter, Vorwissen, Herkunft, sozialer Status, Lernwege, Lernstrategien, Leistungsbereitschaft, Motivation und viele weitere.

Ein Beispiel für intraindividuellen Differenzen, welche sich auf einen einzelnen Schüler oder eine Schülerin beziehen, sind die unterschiedlichen Stärken in den verschiedenen Fächern bezogen auf eine Person.

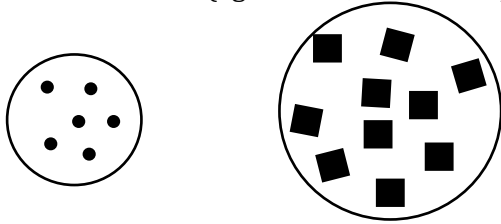
##### 1.2 Differenzierung

Unter dem Begriff Differenzieren versteht man unterscheiden, trennen oder ausgliedern. Im Schulkontext kann dies auf unterschiedlichen Wegen verwirklicht werden. Einerseits kommt es im Zuge der Differenzierung zu organisatorischen Maßnahmen die sich vor allem in der äußeren Differenzierung zeigen und andererseits zu methodisch-didaktischen, welche sich in der inneren Differenzierung oder auch Binnendifferenzierung niederschlagen. (vgl. Sitte W., Wohlschlägl H.; 2001)

###### 1.2.1 Äußere Differenzierung

Die äußere Differenzierung ist eine substitutive Reaktionsform auf Heterogenität (siehe 2.) und zeigt sich, wie bereits erwähnt durch organisatorische Maßnahmen. Man verwendet das Konzept der Selektion und Separation, wodurch die Lerngruppen an das Umfeld angepasst werden sollen.

Es werden möglichst homogene Klassenverbände gebildet, welche über einen längeren Zeitraum räumlich getrennt von den Anderen unterrichtet werden. (vgl. Scholz; 2016; S. 14)



**Abb. 1** - Separation

Unter Selektion wird das Auswählen hinsichtlich eines oder mehrerer bestimmter Merkmale verstanden und mit Separation (siehe Abb.1) wird das Aussortieren von Schülern oder Schülerinnen mit Behinderung in sogenannte Sonder- oder Förderschulen bezeichnet. (vgl. Scholz; 2016; S.16)

Im österreichischen Schulsystem wird diese Selektion in der Regel hinsichtlich der Merkmale Alter und Leistung und in manchen Fällen bezüglich Geschlecht durchgeführt. So sind altershomogene Klassen in Österreich die Regel und eine Einteilung in Gymnasien, neue Mittelschulen und Sonderschulen selektiert hinsichtlich der Leistungsfähigkeit. Dies sind Beispiele für eine äußere Differenzierung in Bezug auf das Schulsystem. Zusätzlich kann sich die äußere Differenzierung auch auf die Schule selbst beziehen. Hier kann zum Beispiel eine Aufteilung in Leistungsgruppen oder Jahrgangsklassen vollzogen werden. Aber auch Wahlfächer, Klassenrepetitionen oder das Überspringen von Klassen sind eine Anpassung des oder der Lernenden an sein oder ihr Umfeld und gehören somit zur äußeren Differenzierung. (vgl. Bruggmann Minnig; 2011)

Diese Form der Differenzierung spielt sich somit auf der Ebene des Schulsystems ab und nicht auf der Unterrichtsebene. Die positiven Effekte der äußeren Differenzierung sind umstritten, so soll sie zum Beispiel die Chancenungleichheit weiter vorantreiben anstatt sie zu vermindern. Im Folgenden wird auf die äußere Differenzierung nicht weiter eingegangen, da der Fokus mehr auf der Gestaltung des Unterrichts liegt und hier nur die innere Differenzierung von Bedeutung ist.

### 1.2.2 Innere Differenzierung

Die innere Differenzierung wird häufig auch als Binnendifferenzierung bezeichnet und ist eine aktive oder proaktive Reaktionsform auf die Heterogenität in der Schule (siehe 2.). Normativ betrachtet ist sie eine Unterrichtsmethode. Deskriptiv wird darunter ein Sammelbegriff für verschiedene methodisch-didaktische, aber auch

organisatorische Maßnahmen im Unterricht verstanden. Diese sollen dazu dienen im heterogenen Klassenverband mit der Unterschiedlichkeit der Schüler und Schülerinnen umgehen zu können und sie so möglichst individuell zu fördern. (vgl. Heymann; 2013)

Der Individualisierungsgrad kann hier stark variieren, grundsätzlich ist das Ziel aber, dass alle Schüler und Schülerinnen mindestens die als grundlegend erachteten Lernziele erreichen können. Dies soll mithilfe von differenzierten Arbeitsformen und Arbeitsmaterialien, trotz unterschiedlicher Lernvoraussetzungen erreicht werden. Gleichzeitig werden aber Schüler und Schülerinnen, die die Mindestanforderungen leicht erreichen weiter gefördert, um ihre Stärken auszubauen. (vgl. Sitte W., Wohlschlägl H.; 2001)

Ziel ist, dass alle Lernenden mindestens ein Grundniveau erreichen, aber gleichzeitig jedem der mehr erreichen kann auch dazu verholfen wird seine Fähigkeiten auszuleben und auszubauen. Es ist nicht Ziel, dass am Unterrichtsende alle denselben Wissensstand haben. Im Weiteren wird nur noch die innere Differenzierung besprochen, da die Lehrperson hier den größten Spielraum für Veränderungen hat, indem sie Methoden, Medien, Lerninhalte und Lernziele individuell anpasst. (vgl. Bruggmann Minnig; 2011)

## 2 Wieso Differenzierung wichtig ist

Schülerinnen und Schüler sind in ihren Fertigkeiten, Lernvoraussetzungen und Interessen unterschiedlich. Diese Unterschiede ergeben sich laut der Entwicklungspsychologie durch verschiedenste Faktoren, welche dazu führen, dass sich Kinder desselben Alters auf verschiedenen Entwicklungsstufen befinden. Eine genauere Erläuterung folgt weiter unten in diesem Abschnitt. Mit der Vielfalt in unseren Klassen die sich so ergibt kann auf vier verschiedene Arten reagiert werden. Es wird zwischen der passiven, substitutiven, aktiven und proaktiven Reaktionsform unterschieden. (vgl. Weinert; 1997)

Die passive Reaktionsform besteht darin, die Lern- und Leistungsunterschiede zu ignorieren. Die Substitutive ist die erste Steigerungsform der Passiven. Bei dieser Reaktionsform werden die Schüler und Schülerinnen den Anforderungen des Umfelds angepasst. Dies wird durch die äußere Differenzierung erzielt. Die aktive und proaktive Reaktionsform kann durch die innere Differenzierung erreicht werden. Die Umsetzung erfolgt durch eine unterschiedlich intensive Adaption des Lernumfelds an die Lernenden. Die aktive Reaktionsform passt den Unterricht an

die lernrelevanten Unterschiede zwischen den Schülern und Schülerinnen an. Die Proaktive geht noch einen Schritt weiter, zur gezielten Förderung der einzelnen Schüler und Schülerinnen durch adaptive Gestaltung des Unterrichts. (vgl. Weinert; 1997)

Das eine aktive oder proaktive Reaktionsform durchaus sinnvoll ist, zeigt sich beispielsweise, wenn diverse Kriterien für guten Unterricht betrachtet werden. Meyer schreibt beispielsweise, dass individuelle Förderung ein wichtiges Merkmal für guten Unterricht ist und diese kann im Rahmen der erreicht werden. Auch Helmke spricht den Umgang mit Heterogenität als wichtiges Merkmal an. Er verlangt das die Heterogenität wahrgenommen und damit konstruktiv umgegangen wird. Auch hier ist die Differenzierung wieder ein Mittel zur Umsetzung. (vgl. Weinert; 1997)

Weitere Argumente für die Sinnhaftigkeit von schulischer Differenzierung finden sich im entwicklungs- und lernpsychologischen, pädagogischen und bildungspolitischen Bereich. Aus der Entwicklungspsychologie ist bekannt, dass die menschliche Entwicklung individuell verläuft. Jeder Mensch entwickelt sich in seinem eigenen Tempo und auch die Entwicklung eines einzigen Menschen verläuft nicht in allen Bereichen synchron. So kann die kognitive, affektive und motorische Entwicklung eines Menschen unterschiedlich fortgeschritten sein. (vgl. Bruggmann Minnig; 2011; S.73 in Moser, Stamm & Hollenweger; 2005) Dies wirkt sich auf die Schule insofern aus, dass sich das Entwicklungsalter der Schüler und Schülerinnen innerhalb eines Jahrgangs über mehrere Jahre erstreckt. Zusätzlich unterscheiden sich die Fähigkeiten eines Schülers oder einer Schülerin zwischen den verschiedenen Fächern. Diese Aspekte und weitere Faktoren, wie zum Beispiel unterschiedliches Vorwissen und individuelle Verarbeitungsgeschwindigkeit der Lernenden führt unabdingbar dazu, dass nicht erwartet werden kann, dass das gleiche Lernangebot allen Schülern und Schülerinnen gerecht wird. (vgl. Bruggmann Minnig; 2011; S. 73-74)

In der Pädagogik finden sich mit der Reformpädagogik, am Anfang des 20. Jahrhunderts Argumente für die Differenzierung in der Schule. Ab diesem Zeitpunkt orientiert sich die Pädagogik mehr und mehr am Kind. Es sollen die individuellen Anlagen und Fähigkeiten in den Vordergrund gerückt werden. Das kann mitunter durch die Differenzierung, und insbesondere die Binnendifferenzierung erreicht werden. Auch im

bildungspolitischen Bereich gewinnt die Differenzierung im 20. Jahrhundert an Bedeutung und hält sich bis heute, was auch durch die laufenden PISA-Ergebnisse unterstützt wird. Hauptgrund für den Einsatz von Differenzierung aus Sicht der Bildungspolitik ist das Erreichen der Chancengleichheit, welche laut den PISA-Ergebnissen bis heute noch in weiter Ferne ist. Weder geschlechterspezifisch noch in Bezug auf den Bildungsstand der Eltern konnte in Österreich bis jetzt eine Chancengleichheit erreicht werden. (vgl. Linsinger E., Zöchling C.; 2013) Durch diese Chancenungleichheit zeigt, aber auch die Bildungspolitik Interesse daran die Differenzierung in Schulen voranzutreiben. Wobei die äußere Differenzierung, die im Schulsystem durchgeführt wird, die Chancenungleichheit verstärkt hat und die Binnendifferenzierung nun als Maßnahme dienen soll eine Chancengleichheit zu erreichen. (vgl. Bruggmann Minnig; 2011; S. 76) Trotz unterschiedlicher Gründe zeigt sich die Notwendigkeit, der Methode in den verschiedensten Bereichen. Wodurch der Einsatz von innerer Differenzierung für den Unterricht nicht nur rechtfertigt, sondern fordert.

### 3 Methoden zur inneren Differenzierung

Bei der Umsetzung von innerer Differenzierung im Unterricht können verschiedene Schemata verwendet werden. Diese können dabei helfen den Überblick beim Differenzieren zu behalten. Zusätzlich kann mit ihnen genau definiert werden wonach, wie und in welchem Ausmaß differenzieren werden soll. Zwei Schemata dieser Art werden nun kurz besprochen, wobei sich auch weitere kaum unterscheiden.

#### 3.1 Schema 1: Ebenen der Differenzierung

<b>Wer</b> Lehrperson, Lernende	<b>Wonach</b> Interesse, Leistung
<b>Was</b> Thema, Methode	<b>Wie</b> Art der Aufgaben

**Abb. 2** - Schema 1: Ebenen der Differenzierung (vgl. Lf-bw; 2014)

Das Schema „Ebenen der Differenzierung“ (siehe Abb. 2) ist aufgeteilt in vier Bereiche. Zu jedem Bereich gibt es eine Fragestellung, die geklärt werden muss.

Der erste Bereich behandelt die Frage „Wer differenziert?“. Es gibt hier Grundsätzlich drei Varianten, entweder die Lehrperson plant und wählt aus welche Aufgaben jeder zu bearbeiten hat oder die Lehrperson plant und die Schüler und Schülerinnen können selbst entscheiden, welche Aufgaben sie bearbeiten möchten oder als letzte

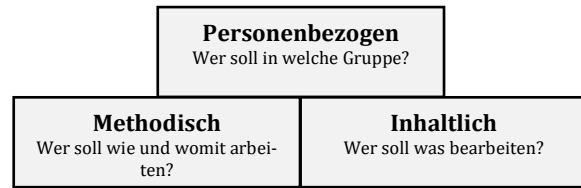
Variante ist es möglich, dass die Lernenden selbstständig planen und auch selbst auswählen, was sie bearbeiten möchten. Die Lernenden könnten zum Beispiel selbstständig Themen zu einem Bereich auswählen und diese dann untereinander aufteilen. (vgl. Lf-bw; 2014)

Der zweite Bereich behandelt die Fragestellung „Wonach wird differenziert?“. Es gibt hier viele verschiedene Merkmale, nach denen differenziert werden kann und es können auch mehrere gleichzeitig ausgewählt werden. Es ist aber darauf zu achten, dass der Unterricht dadurch nicht zu unübersichtlich wird. Mögliche Merkmale, nach denen differenziert werden kann sind beispielsweise Interesse, Leistung, Lerntempo, Vorerfahrung, Lernstiel und viele Weitere. Hier wird das Ziel der Unterrichtseinheit festgelegt. (vgl. Lf-bw; 2014)

Die letzten beiden Bereiche beschreiben den Weg, also wie das Ziel erreicht werden soll. Der dritte Bereich beschäftigt sich mit der Frage „Was wird differenziert?“. Es wird festgelegt was für jeden Lernenden unterschiedlich sein soll, wobei hier eine starke Abhängigkeit von dem Ziel, also dem zweiten Bereich vorhanden ist. Ist das Ziel, zum Beispiel Interesse, so können verschiedene Themen angeboten werden, aber auch bei Differenzierung nach dem Schwierigkeitsgrad kann das Thema variiert werden, indem hier Themen mit unterschiedlicher Komplexität angeboten werden. Weiters kann zum Beispiel auch Tätigkeit, Methode, Art der Aufgabe oder Schwierigkeitsgrad der Aufgabe variiert werden. (vgl. Lf-bw; 2014)

Der vierte Bereich beschäftigt sich damit wie die Differenzierung umgesetzt wird. Es werden zum Beispiel Aufgabenformat beziehungsweise Arbeitsformen fixiert. Soll das Thema variiert werden, dann kann das mit einem Wahlangebot geschehen. Weitere Möglichkeiten sind differenzierte Aufgaben, differenzierte Unterstützung, individuelles Bearbeiten und Andere. (vgl. Lf-bw; 2014)

### 3.2 Schema 2: Hilbert Meyer



**Abb. 3** - Schema 2: Hilbert Meyer

Das Schema von Hilbert Meyer zum differenzierten Unterricht (siehe Abb. 3) ist nur in drei Bereiche gegliedert. Der erste Bereich ist personenbezogen und entspricht dem „Wer differenziert?“ aus dem ersten Schema. Es wird die Frage „Wer kommt in welche Gruppe?“ beantwortet. Hier kann wieder unterschieden werden, ob die Lehrperson entscheidet, wer in welche Gruppe kommt, die Lernenden oder der Zufall. Der zweite Bereich ist der Methodische, indem festgehalten wird wie und womit die Lernenden arbeiten sollen. Es wird der Weg festgelegt mit dem das Ziel erreicht werden soll und entspricht so dem „Wie wird differenziert?“ und „Was wird differenziert?“ aus dem ersten Schema. Zum Beispiel kann wie vorhin das Thema durch Wahlaufgaben oder der Schwierigkeitsgrad durch Aufgaben mit verschiedenen Schwierigkeitsniveaus differenziert werden. Der letzte Bereich ist der Inhaltliche und klärt die Frage „Wer soll was bearbeiten?“. Es wird das Ziel festgelegt, also ob nach Interesse, Leistung, Lerntempo und so weiter differenziert wird. (vgl. Meyer; 2015; S. 72)

### 3.3 Ausgewählte Wege zur Differenzierung

In diesem Abschnitt werden nun ein paar ausgewählte Methoden zur Differenzierung und konkrete Anwendungen zum Fach Physik vorgestellt.

Zur Differenzierung gibt es viele verschiedene Methoden. In der Arbeit „Vierzig Wege der Binnendifferenzierung für heterogene LernerInnen-Gruppen“, von Birgit Aschemann werden zum Beispiel vierzig Methoden zu den Fundamentum-Additum-Aufgaben aufgelistet und es finden sich viele weitere Bücher, Arbeiten oder Websites mit ähnlichen Auflistungen, wodurch die Fülle der Möglichkeiten schnell sichtbar wird.

Es wird unterschieden zwischen Aufgaben, die einen Lernfortschritt zum Ziel haben und solchen die den momentanen Wissensstand der Schüler und Schülerinnen festhalten sollen. Diese sind zum Beispiel Check-In Aufgaben, das sind kurze Wissensfragen, welche feststellen, welchen Wissensstand die Lernenden aktuell haben. Sie können zum Beispiel eingesetzt werden um bei leistungsdifferenzierten Aufgaben zu wissen welcher Schwierigkeitsgrad passend ist,



oder welche Aufgabenbereiche noch bearbeitet werden müssen.

Eine weitere Methode dieser Art sind Checklisten, mit diesen können Schüler und Schülerinnen ihren individuellen Leistungsfortschritt beobachten und wissen immer genau was sie bereits können und wo noch geübt werden muss.

Weitere individuelle Arbeitsmethoden sind beispielsweise der Wochenplan oder Projektunterricht. Beides sind Methoden, die über einen längeren Zeitraum angewendet werden und ein durchgehend selbstständiges Arbeiten der Lernenden voraussetzen. (vgl. Lf-bw; 2016)

Zwei Methoden, die eine große Vielfalt von Variationen erlauben sind differenzierte Hilfestellungen und Fundamentum-Additum-Aufgaben. Differenzierte Hilfestellungen können auf verschiedenste Arten verwirklicht werden. Es gibt beispielsweise die Möglichkeit der gestuften Hilfen, die in der Physik gleichermaßen bei der Erarbeitung von theoretischen Inhalten, Rechenaufgaben oder auch bei Experimenten eingesetzt werden können. (vgl. Lf-bw; 2016)

Zu den Fundamentum-Additum-Aufgaben zählen sehr viele Aufgabenformate und Variationen. Grundsätzlich beschreiben sie alle Aufgaben, bei denen es einen Pflichtteil, das Fundamentum und einen weiterführenden Teil, das Additum gibt. Diese Additum-Aufgaben können freiwillig, oder teilweise verpflichtend sein, indem eine gewisse Anzahl der Additum-Aufgaben Pflicht ist, aber diese individuell ausgewählt werden können. (vgl. Lf-bw; 2016)

Besonders beliebt sind hier auch die Aufgaben mit unterschiedlichem Niveau, welche in den neuen Mittelschulen oft verwendet werden und dort bereits in den Schulbüchern integriert sind. Durch das zweiteilige Notensystem mit grundlegenden und vertieften Noten eignen sie sich hier besonders gut. Aufgaben mit unterschiedlichem Niveau bieten immer verschiedene Schwierigkeitsstufen an, die dann freiwillig gewählt, von der Lehrperson zugeteilt oder durch Check-In Aufgaben festgelegt werden. (vgl. Lf-bw; 2016)


**3.4 Check-In Aufgaben mit konkretem Beispiel**

Wie bereits in 3.2 beschrieben dienen Check-In Aufgaben (siehe Abb. 4) dazu den aktuellen Wissensstand der Lernenden festzustellen. Zusätzlich kann ein Lerntagebuch geführt werden, in dem die Schüler und Schülerinnen ihre Lernfortschritte und Ergebnisse aus den Check-In Aufgaben festhalten können. (vgl. Lf-bw; 2016)

Neben der Eigendiagnose können diese Aufgaben auch zur Stundenwiederholung oder zur Aktivierung von Vorwissen verwendet werden. (vgl. Lf-bw; 2016)

Eine Möglichkeit zur Durchführung ist, dass die Aufgabe projiziert wird und die Lernenden etwa drei Minuten Zeit bekommen um die Fragestellung zu beantworten. Anschließend werden die richtigen Antworten projiziert und der Sitznachbar oder die Sitznachbarin korrigiert jeweils die Aufgabe des Anderen und hält fest ob die Aufgabe gekonnt wurde. Ausgehend davon kann in Folge die passende nächste Übungsausgabe gewählt werden.

Check-in-Aufgabe A: Absorption und Streuung



Der Fahrradfahrer wird durch einen Autoscheinwerfer beleuchtet.

- a) Erkläre, warum man bestimmte Stellen gut und andere fast nicht sehen kann.
- b) Erläutere, durch welche Kleidung eine geringere Gefährdung entstünde.

Aufgabe:	Kompetenz	Kann ich	Kann ich nicht
a)	Absorption und Streuung beschreiben können.		
b)	Risiken und Sicherheitsmaßnahmen im Alltag beschreiben können.		

**Abb. 4** - Check-In Aufgabe: Optik (vgl. Lf-bw; 2016)

**3.5 Gestufte Hilfestellungen: Aufbau**

Laut Wodzinski sind fünf bis sieben Hilfestellungen optimal. Zu viele Hilfestellungen sind verwirrend und zu wenige ermöglichen nicht genügend Individualisierung. Es gibt sechs verschiedene Arten von Hilfestellungen, welche je nach Art der Aufgabe variiert werden können. Diese lauten: Paraphrasierung, Fokussierung, Elaboration von Unterzielen, Aktivierung von Vorwissen, Visualisierung und Verifizierung.

Eine Art von Hilfestellung kann bei einer Aufgabenstellung mehrmals eingesetzt werden und es gibt keine vorgeschriebene Reihenfolge. Nur die Paraphrasierung soll als erste Hilfestellung und die Verifizierung als letzte eingesetzt werden. Jede Hilfestellung besteht aus einer Aufgabe oder Frage, die die Lernenden in eine zielführende Richtung bringen soll und aus der Antwort zu dieser Aufgabe beziehungsweise Frage, welche aber erst angesehen werden darf, nachdem sich die Lernenden selber Gedanken dazu gemacht haben oder wenn sie die Antwort nicht wissen.

Im Folgenden wird nun beschrieben, wie die oben genannten Stufen aussehen sollen. (vgl. Wodzinski 1; 2013. Wodzinski 2; 2013)

Paraphrasierung:

- Ziel: Verständnis der Aufgabenstellung, Austausch über die Aufgabenstellung anregen
- Hilfestellung: Erklärt euch die Aufgabenstellung in eigenen Worten! Macht euch klar, was ihr verstanden habt und was noch nicht.
- Antwort: Fragestellung nochmal genau und ausführlich aufschreiben und das Ziel offensichtlich machen.

Fokussierung:

- Ziel: Wichtige Informationen herausfiltern und nutzen.
- Hilfestellung: Lest den Aufgabentext noch einmal durch und sammelt wichtige Informationen.
- Antwort: Lösungsrelevante Inhalte der Aufgabenstellung und ihren Nutzen anführen.

Elaboration von Unterzielen:

- Ziel: Aufgabe in kleinere Teile zerlegen.
- Hilfestellung: Überlegt euch, welche Zwischenschritte nötig sind, was leicht bestimmt werden kann und was noch fehlt.
- Antwort: Überlegungen und Berechnungen für Teilergebnisse aufzählen und weiterführende Fragen stellen.

Aktivierung von Vorwissen:

- Ziel: Vorwissen aktivieren und Wissenslücken schließen.
- Hilfestellung: Erinnerst Euch!
- Antwort: Zusatzinformationen und nötiges Vorwissen anführen. Gezielten inhaltlichen Input geben.

Visualisierung:

- Visualisierung: Austausch zwischen den Schülern und Schülerinnen anregen.
- Hilfestellung: Fertige eine Skizze!
- Antwort: Skizze

Verifizierung:

- Ziel: Lösung rekapitulieren
- Hilfestellung: Ihr habt jetzt alle nötigen Informationen zusammen. Diese werden nun zusammenfassend angeführt.
- Antwort: Musterlösung

### 3.6 Gestufte Hilfestellungen: Konkretes Beispiel

Die in 3.5 beschriebene Methode wird nun anhand eines Beispiels zu einem Thema aus der Physik betrachtet. Dazu wird ein Beispiel aus „Lernen mit gestuften Hilfen“ von Rita Wodzinski übernommen, weil die Untersuchung aus 3.7 unter anderem zu diesem Beispiel durchgeführt wurde. (vgl. Wodzinski 1; 2013)

Anhand von diesem Beispiel soll das Konstruktionsmuster nochmals verdeutlicht und gezeigt werden, wie die verschiedenen Hilfestellungen aussehen können. (vgl. Wodzinski 1; 2013)

Eingeordnet in das erste Schema, das in 3.1 beschrieben wurde handelt es sich um eine Differenzierung nach Leistung (Wonach). Es wird der Schwierigkeitsgrad der Aufgabenstellung variiert (Was), indem gestufte Hilfestellungen angeboten werden (Wie). Die Differenzierung wird durch die Lehrperson geplant und durch die Schüler und Schülerinnen durchgeführt, weil sie auswählen dürfen welche Hilfen sie verwenden (Wer).

Im Folgenden wird nun zuerst die konkrete Aufgabenstellung beschrieben und anschließend werden die Hilfestellungen angeführt.

#### **Aufgabenstellung (vgl. Wodzinski 1; 2013): Einkaufswagen am Bordstein**

*Wenn man einen schwer beladenen Einkaufswagen über einen Bordstein auf einen erhöhten Gehweg bringen will, gibt es zwei Möglichkeiten:*

- *Man schiebt vorwärts, drückt auf den Griff und hebt das vordere Ende des Wagens zuerst auf den Gehweg,*
- *oder man dreht den Wagen um und zieht ihn am Griff hoch.*

*Aufgabe: Klärt, bei welcher Variante man mehr Kraft einsetzen muss.*

*Hinweis: Eine genaue Rechnung ist nicht erforderlich. Es geht um eine grobe, aber begründete Abschätzung.*



**Abb. 5** - Einkaufswagen (vgl. Wodzinski 1; 2013)

#### **Hilfestellungen (vgl. Wodzinski 1; 2013):**

1. Paraphrasierung:

- Hilfestellung: *Erklärt euch die Aufgabe in euren eigenen Worten. Klärt miteinander, wie ihr die Aufgabe verstanden habt und was noch unklar ist.*

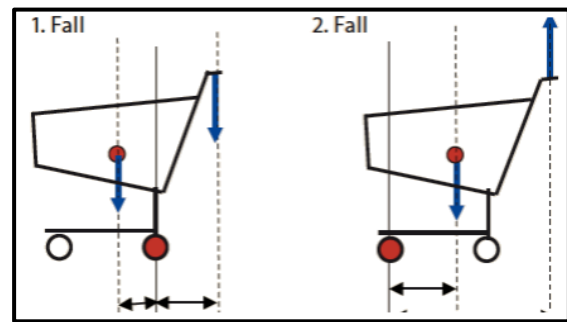
• Antwort:

*Wir sollen die zwei Möglichkeiten vergleichen, wie man einen gefüllten Einkaufswagen auf einen erhöhten Gehweg bringen kann. Dabei sollen wir klären, welche Variante mehr Kraft erfordert.*

2. Fokussierung:

- Hilfestellung: *Welches physikalische Prinzip kann hier nützlich sein.*

- Antwort:  
*Um die Aufgabe zu lösen, brauchen wir das Hebelgesetz.*
3. Aktivierung von Vorwissen
- Hilfestellung:  
*Tragt zusammen, was ihr zum Hebelgesetz wisst. Schaut evtl. in eurem Schulbuch oder euren Aufzeichnungen nach. Was müsst ihr kennen, um das Gesetz anzuwenden?*
  - Antwort:  
*Beim Hebelgesetz spielen der Drehpunkt und die Hebelarme eine Rolle. Beim zweiseitigen Hebel (z.B. Wippe) greifen die Kräfte rechts und links vom Drehpunkt an, beim einseitigen Heben (z.B. Nusszange) jeweils auf der gleichen Seite vom Drehpunkt. Im Gleichgewicht sind die Produkte aus Kraft und Hebelarm jeweils gleich.*
4. Fokussierung:
- Hilfestellung:  
*Wo liegt der Drehpunkt in beiden Fällen?*
  - Antwort:  
*Im ersten Fall liegt der Drehpunkt im (vom Griff aus gesehen) hinteren Rad, im zweiten Fall im vorderen.*
5. Elaboration von Unterzielen:
- Hilfestellung:  
*Um die Hebelarme zu bestimmten, müsst ihr eine Annahme über den Schwerpunkt des vollen Einkaufswagens machen. Diskutiert, wo ihr ihn ansetzen würdet.*
  - Antwort:  
*Da der Wagen in der Nähe des Griffs breiter und tiefer ist, befindet sich dort mehr Masse. Daher wird der Schwerpunkt des vollen Wagens etwas rechts von der Mitte liegen.*
6. Visualisierung:
- Hilfestellung:  
*Zeichnet in die Skizze die Drehpunkte und die Richtung der Kräfte ein, die in den beiden Fällen von Bedeutung sind. Zeichnet zusätzlich die Wirkungslinien der Kräfte ein. Überlegt noch einmal genau, was in diesem Beispiel die Hebelarme sind.*
  - Antwort:  
*Der Hebelarm ist jeweils der senkrechte Abstand der Wirkungslinie der Kraft vom Drehpunkt. Die Hebelarme sind unten im Bild mit den Doppelpfeilen eingezeichnet.*



**Abb. 6** - Gestufte Hilfestellungen: Konkretes Beispiel: 6. Visualisierung: Skizze Einkaufswagen (vgl. Wodzinski 1; 2013)

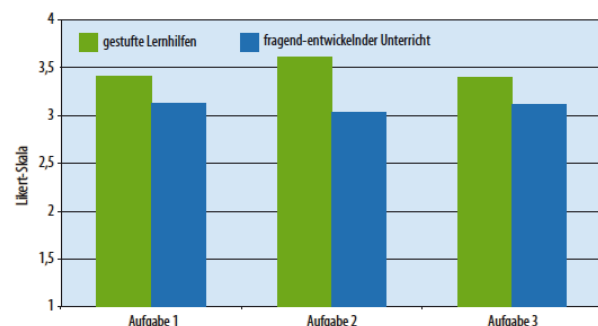
7. Verifizierung:

- Hilfestellung:  
*Jetzt habt ihr alles zusammen, um das Hebelgesetz anwenden und die Aufgabe lösen zu können.*
- Antwort:  
*Im 1. Fall ist der Hebelarm für die Kraft etwa doppelt so groß wie der Hebelarm der Gewichtskraft. Im 2. Fall ist der Hebelarm mehr als doppelt so lang wie der Hebelarm der Gewichtskraft. Die notwendige Kraft ist also weniger als halb so groß, wie die Gewichtskraft.*

**3.7 Gestufte Hilfestellung: Untersuchung**

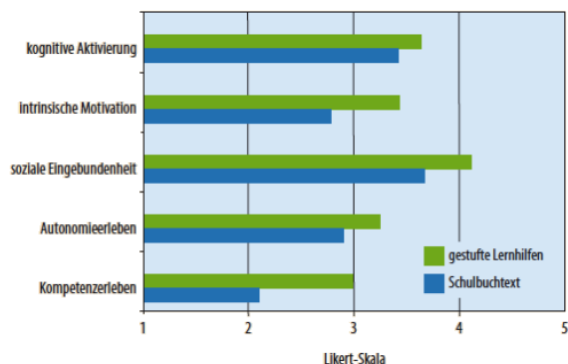
Die genauen Ergebnisse und Rahmenbedingungen der Untersuchung sind in der Arbeit von Rita Wodzinski, „Lernen mit gestuften Hilfen“ nachzulesen, hier werden nun nur ein paar der Ergebnisse angeführt, um den Nutzen von Aufgaben mit gestuften Hilfen aufzuzeigen.

In der Untersuchung konnten im Vergleich zum fragend-entwickelnden Unterricht einige positive Effekte beobachtet werden. In allen drei betrachteten Aufgabenstellungen wurde bei der gestuften Lernhilfe eine höhere Anstrengungsbereitschaft festgestellt, wie in Abbildung 7 ersichtlich.



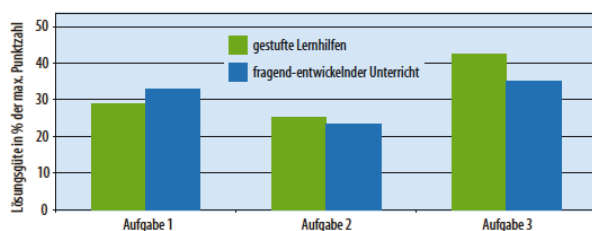
**Abb. 7** - Gestufte Hilfestellungen: Untersuchung: Anstrengungsbereitschaft (vgl. Wodzinski 1; 2013)

Auch in anderen Bereichen wurden, beim Lernen mit gestuften Hilfen positive Effekte festgestellt, wie Abbildung 8 zu entnehmen ist.



**Abb. 8** - Gestufte Hilfestellungen: Untersuchung: Weitere positive Effekte (vgl. Wodzinski 1; 2013)

In Bezug auf den Lernerfolg konnten noch keine eindeutigen Ergebnisse beobachtet werden, es zeigt sich aber eine positive Tendenz, welche weitere Nachforschungen nach sich ziehen sollte.



**Abb. 9** - Gestufte Hilfestellungen: Untersuchung: Wissenstest (vgl. Wodzinski 1; 2013)

Auch gestufte Hilfen in Kombination mit Experimenten wurden untersucht. Diese lieferten jedoch keine eindeutigen Ergebnisse. Es scheint aber, als würden sich die Lernenden so stark mit der Experimentierumgebung auseinandersetzen müssen, dass sie das Verwenden der gestuften Hilfen überfordert.

### 3.8 Gestufte Hilfestellungen: Vorteile

Durch das Anwenden von gestuften Hilfestellungen, als Maßnahme der Differenzierung können verschiedene Leistungsniveaus angesprochen werden. Durch eine hohe Komplexität am Beginn können leistungsstarke Lernende angesprochen werden. Diese Komplexität kann mit den gestuften Hilfen schrittweise vereinfacht werden, sodass jeder Schüler und jede Schülerin genau mit dem Niveau arbeiten kann, dass er oder sie benötigt. Dadurch ist es nicht nötig sich am Mittelmaß, der Klasse zu orientieren und alle können ihrem Leistungsniveau entsprechend arbeiten. Wodurch ein individuelles Lernen ermöglicht wird, indem selbstständig ein passender Schwierigkeitsgrad gewählt werden kann. Zusätzlich

wird dadurch die Autonomie jedes Einzelnen erhöht. Ein weiterer positiver Aspekt ist, dass durch die Aufteilung in Teilziele vermieden werden kann, dass die Lernenden die Aufgabe abbrechen. Das ist besonders für schwache Lernende ein sehr positiver Aspekt.

### 3.9 Fundamentum-Additum: Konkretes Beispiel

In folgendem Beispiel ist die Fundamentum-Additum-Aufgabe als Niveaufgabe aufgebaut. Es gibt ein Grundniveau, hier Niveau 1, welches das Fundamentum bildet, also die Aufgabe, die jeder schaffen muss. Zusätzlich dazu gibt es zwei weitere Niveaus, die statt des Fundamentums gewählt werden können. Sie sind jeweils komplexer als das Fundamentum und bilden so das Additum. In diesem Beispiel sind verschiedene Kompetenzbereiche das Ziel (Wonach), dabei gibt es minimale Kompetenzen, die in Niveau 1 erreicht werden müssen und weitere Kompetenzen, die dann erst in Niveau 2 oder 3 auftreten. Variiert wird das Ausmaß der Vorgaben, also der Schwierigkeitsgrad der Aufgaben (Was) und durchgeführt wird die Differenzierung durch eine Fundamentum-Additum-Aufgabe oder eine Niveaufgabe (Wie). Geplant wird die Differenzierung durch die Lehrperson, ob sie durch die Lehrperson oder die Lernenden durchgeführt wird, bleibt aber offen (Wer), denn es kann entweder die Lehrperson die Niveaus zuteilen oder die Lernenden können diese selbstständig auswählen.

Die Aufgabe behandelt das Thema Optik mit einem Experiment, welches die Lernenden durchführen sollen und der Frage „Von was hängt die Größe des Schattenbildes ab?“. Die Aufgaben wurden aus „Unterrichtseinheit Optik: Implementierung prozessbezogener Kompetenzen Teil 2: Kompetenzen einüben, vertiefen, anwenden mit differenzierenden Aufgaben“ von Thomas Mühl übernommen. Das Fundamentum bilden die Kompetenzen beziehungsweise Ziele „Hypothesen formulieren und im Experiment überprüfen“ und „Messwerte aufnehmen und dokumentieren“ und das Additum in Niveau 2 und 3 bildet die Kompetenz „Experiment planen“, wobei es für diese Kompetenz zwischen Niveau 2 und 3 noch einen Unterschied im Schwierigkeitsgrad gibt. Bei Niveau 2 wird das Experiment zwar geplant, aber der Versuchsaufbau ist durch eine Skizze angegeben und bei Niveau 3 muss auch der Versuchsaufbau selbstständig entwickelt werden. Die Materialien für den Versuch werden bei allen drei Niveaus angegeben. Durch das Weglassen dieser könnte noch ein



weiterer Schwierigkeitsgrad eingebaut werden. (vgl. Mühl; 2015)

Neben den benötigten Materialien und den Zielen werden bei allen drei Aufgabenstellungen noch die Fragestellung, eine genaue Beschreibung der Aufgabe und eine Zusatzaufgabe angeführt.

- Materialien:

*Eine Lichtquelle, Gegenstand, Lineal, Schirm*

- Fragestellung:

Niveau 1:

*Wie verändert sich die Größe (es reicht, nur die Breite  $B$  zu betrachten) des Schattenbildes auf dem Schirm, wenn man*

- den Abstand  $g$  zwischen Lichtquelle und Gegenstand verändert?*
- den Abstand  $b$  zwischen Gegenstand und Schirm verändert, ohne Abstand  $a$  zu verändern.*

Niveau 2:

*Von was wird die Größe (es reicht, nur die Breite  $B$  zu betrachten) des Schattenbildes auf dem Schirm beeinflusst? Die Breite des Gegenstandes sei  $G$ .*

Niveau 3:

*Von was hängt die Größe (es reicht, nur die Breite  $B$  zu betrachten) des Schattenbildes auf dem Schirm ab? Zur Verfügung stehen: Lichtquelle (Kerze), Gegenstände, Schirm*

- Aufgabe:

Niveau 1:

- Formuliert zunächst Hypothesen zu den beiden Fällen. Verwendet „Je-desto-Sätze“.*
- Führt ein Experiment zur Überprüfung der Hypothese durch. Überprüft jede Hypothese mit mindestens drei Messungen. Dokumentiert eure Messungen in geeigneter Tabellen-Form. (Kompetenzebene H1)*
- Formuliert jeweils ein Ergebnis in Bezug auf die Hypothese.*

Niveau 2:

- Formuliert zunächst Hypothesen. Verwendet „Je-desto-Sätze“.*
- Plant ein Experiment zur Überprüfung der Hypothesen. Beachtet, dass immer nur eine Größe verändert werden darf!*
- Führt das Experiment durch. Überprüft jede Hypothese mit mindestens drei Messungen. Dokumentiert eure Messungen in geeigneter Tabellen-Form*
- Formuliert jeweils ein Ergebnis in Bezug auf die Hypothese.*

Niveau 1:

- Veranschaulicht euch zunächst die Situation mit einer Skizze (Kompetenzebene H4)*

- Formuliert Hypothesen. Verwendet „Je-desto-Sätze“*

- Plant ein Experiment zur Überprüfung der Hypothesen.*

- Führt das Experiment durch. Überprüft jede Hypothese mit mindestens drei Messungen. Dokumentiert eure Messungen in geeigneter Tabellen-Form.*

- Formuliert jeweils ein Ergebnis in Bezug auf die Hypothese.*

- Zusatz:

*Könnte man die Größe des Schattenbildes in 1m Entfernung vom Gegenstand vorhersagen? (Kompetenzebene H2, H3)*

Anhand von diesem Arbeitsauftrag in drei Variationen sollte verdeutlicht werden, wie eine Fundamentum-Additum-Aufgabe aussehen kann. Wobei es noch viele weitere, sehr unterschiedliche Arten gibt, wie eine solche aufgebaut sein kann. Das zuvor angeführte Beispiel kann außerdem auch leicht auf eine Aufgabenstellung mit gestuften Hilfen umgebaut werden, indem zu Beginn alle die Niveau 1 Aufgabe erhalten und die Informationen erst nach und nach angegeben werden. Also zum Beispiel indem nur mit der Fragestellung „Von was wird die Größe (es reicht, nur die Breite  $B$  zu betrachten) des Schattenbildes auf dem Schirm beeinflusst?“ gestartet wird und dann portionsweise die weiteren Informationen, wie die Skizze und genaue Durchführung, angegeben werden.

#### 4 Kritik zur inneren Differenzierung

Auch zu der Methodik der Differenzierung im Unterricht gibt es selbstverständlich Kritikpunkte, welche aber größtenteils schnell beseitigt werden können.

Eine Kritik, die gerne von Lehrpersonen kommt und auch ein großes Hindernis für diese Methode darstellt, ist die Praktikabilität. Es wird der zu große Arbeits- und Zeitaufwand für Lehrpersonen bemängelt. Abgesehen davon, dass auch alle anderen Methoden einen gewissen Zeitaufwand benötigen, wird es auch beim differenzierenden Unterricht immer einfacher entsprechende Materialien zu finden. In den neuen Mittelschulen ist es in vielen Schulbüchern bereits üblich, dass verschiedene Niveaus angeboten werden. Auch im Internet wächst das Angebot von diversen differenzierten Aufgaben und E-Lernumgebungen stetig. Zusätzlich dazu gibt es einige Bücher, die fertige differenzierte Unterrichtseinheiten enthalten. Außerdem können im Fach Physik beim Experimentieren ohne viel Mehraufwand gestufte Hilfestellungen erstellt werden, indem nicht von Anfang an die gesamte

Versuchsbeschreibung mit Durchführung, Materialien und Skizze ausgehändigt werden, sondern diese separat gedruckt werden und erst bei Bedarf verwendet werden dürfen.

Weiters heißt es, dass die Rahmenbedingungen in den meisten Schulen ungünstig für differenzierten Unterricht sind. Dazu sei gesagt, dass es erstens immer mehr Schulen gibt, die alternative Konzepte bieten, die Differenzierung meist verlangen und zweitens ist es auch in Regelklassen immer möglich in einem gewissen Maß zu differenzieren, denn Niveaufaufgaben, Fundamentum-Additum-Aufgaben und gestufte Hilfestellungen können auch in Regelschulen gut verwendet werden. Lediglich Wochenplanarbeit und Projekte sind hier eventuell schwerer umsetzbar. Außerdem ist differenzieren in neuen Mittelschulen Pflicht und die Rahmenbedingungen unterscheiden sich hier nicht sehr stark von denen an anderen Schultypen.

Weitere Schwierigkeiten werden in der Leistungsbeurteilung und in der Kombination mit standardisierten Tests gesehen. Meiner Meinung nach handelt es sich hierbei um den absurdeste Kritikpunkt, denn unser Notensystem verlangt sogar nach einer Differenzierung, um ihr optimal gerecht zu werden. So bedeutet das Erreichen eines Befriedigend, dass der oder die Lernende die wesentlichen Bereiche des Lehrplans zur Gänze erfüllt. Das entspricht dem Grundniveau, dass jeder erreichen muss, also zum Beispiel dem Fundamentum, oder Niveau 1 Aufgaben. Durch das Differenzieren wird sofort ersichtlich was die Lernenden erreichen, schafft jemand nie mehr als das Grundlegende so erhält er ein Befriedigend, erreicht er auch das nicht immer, dann ein Genügend (die wesentlichen Bereiche des Lehrplans werden überwiegend erfüllt). Schafft es ein Schüler oder eine Schülerin auch Aufgaben von höherem Schwierigkeitsgrad, also Additum-Aufgaben zu lösen, dann erhält er oder sie ein Gut (es werden Bereiche über das wesentliche des Lehrplans hinausgehend erfüllt) und so weiter. Eine eindeutige, dem Gesetz entsprechende Notengebung ist also durch Differenzierung viel leichter zu erreichen, als ohne. (vgl. RIS, 2012) Auch mit standardisierten Tests ist Differenzierung so zu vereinbaren, denn eigentlich sind die Noten selbst bereits eine Differenzierung in verschiedene Niveaus.

Weiters ist problematisch, dass die Wirksamkeit in Bezug auf Leistung noch nicht eindeutig nachgewiesen werden konnte. Das ist nicht zu leugnen und es wird bereits in diese Richtung weiter geforscht, weil durchaus bereits Anzeichen dafür

gefunden wurden, dass es neben den vielen anderen positiven Effekten, die in 3.7 beschrieben wurden, auch im Bereich Leistung solche gibt. Die Schwierigkeit besteht hier darin, dass es sehr viele Faktoren gibt, von denen der Effekt auf die Leistung abhängt. Er ist zum Beispiel stark abhängig von den Faktoren Strukturierung und Klarheit, welche je nach Umsetzung sehr unterschiedlich sein können. Es wurde allerdings bereits gezeigt, dass es im Vergleich zu anderen Methoden, auch keine Verschlechterungen gibt. (vgl. Wodzinski 2, 2013)

## 5 Schlusswort

Zusammenfassend gesagt gibt es viele Gründe Differenzierung im Unterricht einzusetzen. Grundsätzlich ist es nicht zu akzeptieren, einen Unterricht zu halten, der sich an einem nicht existenten Durchschnittsschüler oder Schülerin orientiert. Es ist wichtig jeden Menschen in seinen Stärken und Schwächen zu sehen, es ist nötig endlich zu erkennen, dass wir alle unterschiedlich sind und dass dies wichtig und wertvoll ist. Wir verlangen von unseren Kindern, dass sie tolerante, verständnisvolle Persönlichkeiten werden, die mit der Heterogenität in unserer Welt umgehen können, aber leben ihnen ihr ganzes Schulleben lang etwas ganz Anderes vor. Wir zeigen ihnen, dass sie alle gleich sind und gleich sein müssen, weil wir von allen identische Leistungen erwarten. Doch es wäre viel wichtiger ihnen mitzugeben, wie verschiedene Fähigkeiten konstruktiv genutzt werden können, wie sie voneinander lernen und einander mit ihren unterschiedlichen Fertigkeiten helfen können. Mit diesem Irrsinn vor Augen darf sich niemand mehr fragen, ob differenziert werden sollte, sondern, wann wir endlich aufwachen und damit anfangen!

## 6 Literatur

- Bruggmann Minnig, M. (2011) *Innere Differenzierung im Physikunterricht*, Eine multimethodische Analyse von Lehr-Lern-Überzeugungen und unterrichtlichem Handeln
- Heymann, H. W. (2013) *Akzente für einen lernwirksamen Unterricht*. <https://li.hamburg.de/content-blob/4138846/e0d6a548046b31802b7570bfb95a8386/data/download-forum-sek-ii-2013-akzente-fuer-einen-lernwirksamen-unterricht.pdf> (10.2.2018)
- Lf-bw (2014) Lehrerinnenfortbildung Baden-Württemberg: *Binnendifferenzierung und individuelles Lernen im Geschichtsunterricht*. [https://lehrerfortbildung-bw.de/u\\_gewi/geschichte/gym/bp2016/fb6/5\\_frage\\_sach/6\\_format/](https://lehrerfortbildung-bw.de/u_gewi/geschichte/gym/bp2016/fb6/5_frage_sach/6_format/) (16.12.2018)
- Lf-bw (2016) Lehrerinnenfortbildung Baden-Württemberg: *Individualisierung und Differenzierung*. [https://lehrerfortbildung-bw.de/u\\_matnatech/physik/gym/bp2016/fb4/1\\_indiv\\_und\\_diff/](https://lehrerfortbildung-bw.de/u_matnatech/physik/gym/bp2016/fb4/1_indiv_und_diff/) (16.12.2018)

- Linsinger E., Zöchling C. (2013) *Chancengleichheit: Bildung wird in Österreich nach wie vor vererbt*. <https://www.profil.at/home/schule-chancengleichheit-bildung-oesterreich-360100> (12.2.2018)
- Meyer, H. (2015) *Leitfaden Unterrichtsvorbereitung*, 8. Auflage
- Mühl, Thomas (2015) Unterrichtseinheit Optik: Implementierung prozessbezogener Kompetenzen Teil 2: Kompetenzen einüben, vertiefen, anwenden (Schwerpunkt „Experimentieren“) mit differenzierenden Aufgaben. [https://lehrerfortbildung-bw.de/u\\_matnatech/physik/gym/bp2016/fb4/1\\_indiv\\_und\\_diff/5\\_hilfen/](https://lehrerfortbildung-bw.de/u_matnatech/physik/gym/bp2016/fb4/1_indiv_und_diff/5_hilfen/) (16.12.2018)
- RIS (2012) Bundeskanzleramt, Rechtsinformationssystem. <https://www.ris.bka.gv.at/NormDokument.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10009375&Artikel=&Paragraf=14&Anlage=&Uebergangsrecht=> (10.2.2018)
- Scholz, I. (2016) *Das heterogene Klassenzimmer, differenziert Unterrichten*. [http://www.v-r.de/pdf/titel\\_inhalt\\_undleseprobe/1007976/inhaltundleseprobe\\_9783525701331.pdf](http://www.v-r.de/pdf/titel_inhalt_undleseprobe/1007976/inhaltundleseprobe_9783525701331.pdf) (10.2.2018)
- Sitte, W. und H. Wohlschlägl, (2001): Beiträge zur Didaktik des „Geographie und Wirtschaftskunde“-Unterrichts. [http://www.univie.ac.at/geographie/fachdidaktik/Handbuch\\_MGW\\_16\\_2001/Seite199-211.pdf](http://www.univie.ac.at/geographie/fachdidaktik/Handbuch_MGW_16_2001/Seite199-211.pdf) (12.2.2018)
- Weinert, Franz E. (1997) Notwendige Methodenvielfalt: Unterschiedliche Lernfähigkeiten der Schüler erfordern variable Unterrichtsmethoden des Lehrers. In: Friedrich-Jahresheft; 1997: Lehrmethoden – Wege zur Selbstständigkeit. Seelze, 50-52
- Wodzinski, R. 1 (2013): Lernen mit gestuften Hilfen, Gestufte Lernhilfen fördern selbstständiges Lernen und lassen individuelle Lernwege zu
- Wodzinski, R. 2 (2013) Aufgaben mit gestuften Lernhilfen - ein Aufgabenformat mit vielen Chancen. [http://pluslucis.univie.ac.at/FBW0/FBW2013/Material/Rf\\_Wodzinski.pdf](http://pluslucis.univie.ac.at/FBW0/FBW2013/Material/Rf_Wodzinski.pdf)