

Beispiel für eine sprachbildende Aufgabe in der Mathematik der Grundschule:

BERECHNUNG DER MÜLLKOSTEN

<i>ursprüngliche Aufgabe</i>	Marxer, Michael / Prediger, Susanne / Schnell, Susanne (2010): Wie verteilen wir die Müllgebühren? Bildungswirksame Erfahrungen beim Entwickeln und Diskutieren normativer Modellierungen. In: Praxis der Mathematik in der Schule 52 (36): 19-25.			
<i>Bearbeitung</i>	Torsten Andreas, Nina Bohlmann			
<i>Klassenstufe</i>	5/6	Umfang U-Std. à 45 min. ca.: 2 U-Std.		
<i>zentrale fachliche Zielsetzung</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uneindeutigkeit normativer Modellierungen ▪ mathematisch argumentieren ▪ ggf. Gleichwertigkeit von Termen wahrnehmen 	Endprodukt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ alternative Lösungsansätze normativer Modellierungen ▪ Lernplakate 	
<i>sprachbildende Schwerpunkt-setzung(en)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ mathematisches Argumentieren ▪ Verwenden diskursiver Redemittel ▪ (Weiter-)Entwicklung bildungssprachlicher Ausdrucksfähigkeit 			
<i>benötigte Vorkenntnisse</i>				
<i>fachlich</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ obligatorisch: Division ▪ hilfreich: Bruchrechnen, Prozentrechnung, Terme bilden 			

INHALT

A. Sprachbildend bearbeitete Aufgabe	2
1. Wortschatz und diskursive Redemittel als Unterstützung und Begleitung der einzelnen Teilaufgaben.....	3
B. Fachdidaktische und sprachbildende Erläuterungen.....	5
1. Zur Auswahl der Aufgabe	5
2. Kontext und Aufbau	5
2.1 Übersicht zu den einzelnen Teilaufgaben.....	5
3. Zusammenfassung der Analyseergebnisse nach <i>isaf</i>	6
3.2 Zusammenfassung der sprachlichen Analysen.....	7
4. Erläuterung zu den Teilaufgaben	9
4.1 Erläuterungen zur Teilaufgabe I.....	9
4.2 Erläuterungen zur Teilaufgabe II.....	9
4.3 Erläuterung zur Teilaufgabe III.....	9
4.4 Erläuterungen zur Teilaufgabe IV	9
5. Differenzierungsmöglichkeiten und Alternativen.....	10
6. Hinweise zur unterrichtlichen Gestaltung	11
C. Literatur.....	12
D. Aufgabenanalyse	13

A. Sprachbildend bearbeitete Aufgabe

1. Lernsituation / Arbeitsauftrag

Explikation der Lernsituation und Fettdruck relevanter Informationen zur Bearbeitung der Aufgabe

Lernsituation:

In einem Mehrfamilienhaus fallen **Müllgebühren von insgesamt 750 €** an. Das Haus besteht aus fünf **Wohnungen unterschiedlicher Größe**, in denen insgesamt **11 Erwachsene und vier Kinder** leben.

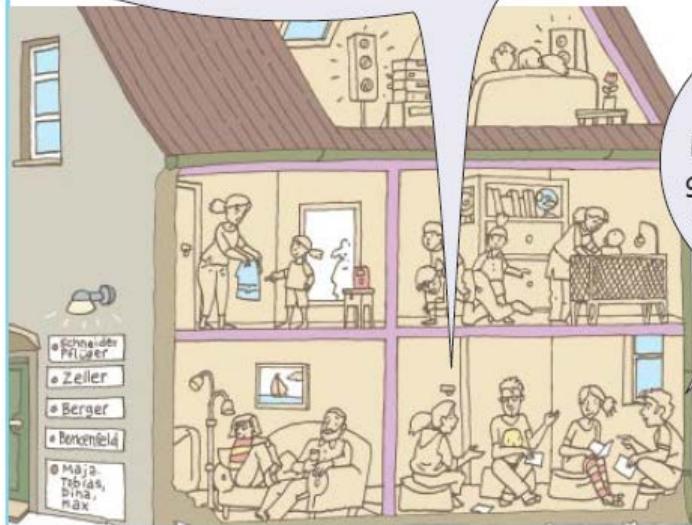
Die folgende Abbildung dient der Veranschaulichung der Situation und wird für alle gut einsehbar an die Wand projiziert sowie auf das Arbeitsblatt kopiert.

Wie verteilen wir die Müllgebühr?

Konkretisierung des Arbeitsauftrages, Markierung der intendierten Schüler/-innenhandlung, Fettdruck und Unterstreichung relevanter Informationen zur Aufgabenbearbeitung

Wie verteilen wir die 750 € Müllgebühr auf fünf Haushalte mit elf Erwachsenen und vier Kindern?

Der Vermieter hat gesagt, das ganze Haus zahlt dieses Jahr 750 € für den Müll. Wir sollen uns einigen, wie wir die Kosten auf die fünf Haushalte verteilen wollen.



Aber da muss es gerecht zugehen! Wie sollen die Kosten für die Müllentsorgung möglichst gerecht auf die vier Kinder und die elf Erwachsenen aufgeteilt werden?

Quelle: Praxis der Mathematik in der Schule 52 (36) (2010), Abbildung 1 (hier in der Online-Version, verfügbar unter http://www.mathematik.uni-dortmund.de/~prediger/veroeff/10-Marxer_Prediger_Schnell_PM-H36-Webversion.pdf [letzter Aufruf: 09.09.2016, S. 2].

Arbeitsauftrag:

Für das abgebildete Haus sollen die Müllgebühren von 750€ aufgeteilt werden.
Schreibe auf, wie die Müllgebühren **möglichst gerecht** verteilt werden können.

2. Wortschatz und diskursive Redemittel als Unterstützung und Begleitung der einzelnen Teilaufgaben

2.1 WORTSCHATZ ZUR AUFGABENBEARBEITUNG

<h2>Wortschatz Müllkosten</h2>	
<ul style="list-style-type: none"> • Wohnungsgröße • Quadratmeter • Dachgeschoss • Erdgeschoss • Etage/Stockwerk • Alter der Bewohner • Anzahl der Bewohner pro Wohnung 	<ul style="list-style-type: none"> • weniger als • mehr als • genauso viel, wie • mehr/weniger Müll verursachen • mehr/weniger/kein Geld verdienen • ein hohes/höheres/geringeres/kein Einkommen • sozial gerecht/gerechter/am gerechten • soziale Gerechtigkeit

Das sprachliche Material wird vor der Bearbeitung der Aufgabe eingeführt und besprochen. Es unterstützt die sprachliche und fachliche Rezeption der Aufgabe und liefert Anregungen sowie Hilfestellungen für die Textproduktion.

Unterstützung der Kommunikationsprozesse der Schülerinnen und Schüler

2.2 DISKURSIVE REDEMITTEL

Nachfragen

- Warum hast du ...
- Wie kommt/kann ...
- Warum soll/muss ...
- Glaubst du, dass ...
- Wie kommst du darauf, dass ...
- Wie ist das zu verstehen?
- Ich möchte gerne wissen, ob/wie ...

Mittel zum Nachvollziehen individueller Modellierungsvorschläge der Schülerinnen und Schüler

Zustimmung

- Mir gefällt ...
- Es ist schön ...
- Am stärksten wirkt ...
- Ich finde die Lösung/den Vorschlag gut/gerecht, weil/da/wenn ...
- Ich finde es gerecht, wenn/da/weil...
- Ich finde es genauso gerecht, wenn/da/weil/obwohl ...
- Ich sehe das genauso.
- Mich überzeugt ...
- Am überzeugendsten finde ich ...

affirmative Redemittel zum Austausch über Lösungswege

BERECHNUNG DER MÜLLKOSTEN

Ablehnung

Redemittel zum
Artikulieren
von Kritik

- Es kann nicht sein, dass ...
- Ich glaube nicht, dass ...
- Du hast nicht recht, weil ...
- Das kann nicht sein, weil/da/denn ...
- Das sehe ich anders.
- Das sehe ich nicht so.
- Das geht/funktioniert nicht.
- Ich finde es nicht gerecht, wenn/da/weil
- Damit kann ich nichts anfangen, weil/da/denn ...
- Das hat mich nicht angesprochen, weil/da/denn ...
- Dem muss ich widersprechen.
- Mich überzeugt nicht ...
- Das stimmt (so) nicht (ganz).

Zweifel

Redemittel zur
Formulierung von
Zweifel sowie zur
Benennung von
Unklarheiten

- Da bin ich gestolpert.
- Ich habe Mühe mit dem Satz ...
- Könnte man auch ...
- Hier melden sich bei mir Zweifel.
- Stellst du dir vor, dass ...
- Ich frage mich, ob ...
- Ich bin nicht sicher, ob ...
- Ich kann nicht ganz nachvollziehen, wie/ob ...
- Wichtiger ist doch ...
- Könntest du dir vorstellen, dass ...
- Hier fehlt mir ...
- Ich bin überrascht, wie/dass ...
- Es wundert mich, wie/dass...
- Ich bezweifle, dass ...
- Ich verstehe nicht ganz, warum ...

B. Fachdidaktische und sprachbildende Erläuterungen

1. Zur Auswahl der Aufgabe

Diese Aufgabe repräsentiert einen innovativen Typus: Sie inspiriert durch das offene Format und die Einbindung außermathematischer Faktoren zu alternativen Lösungen und ermöglicht eine Vielzahl bildungswirksamer fachlicher und sprachlicher Erfahrungen (siehe dazu Abschnitt 3.). Die Aufgabe bietet weiterhin die Chance einer Bearbeitung durch alle Schülerinnen und Schüler unabhängig von ihrem mathematischen Leistungsstand und ihre Einbindung in mathematische Kommunikations- und Argumentationssituationen. Dies bestätigen die schulischen Erprobungen. Hierbei zeigte sich auch eine überdurchschnittliche Motivation, deren Indiz ein reger Austausch nahezu aller Schülerinnen und Schüler in allen Kommunikationssituationen war. Obwohl davon auszugehen ist, dass Schülerinnen und Schüler mit dem alltagssprachlichen Problem der Müllkostenberechnung noch nicht konfrontiert gewesen sind, scheint in dieser Aufgabe ein Interesse angelegt zu sein, die eigene erarbeitete Position argumentativ zu stützen und durchzusetzen. Alle Rückmeldungen aus den Fachdidaktiken, von Studierenden, Schülerinnen und Schülern sowie Lehrpersonen zur fachlichen, fachdidaktischen sowie sprachbildenden Eignung der überarbeiteten Aufgabe waren äußerst positiv und motivieren ihren Einsatz in der Lehrkräftebildung und der Schule.

2. Kontext und Aufbau

Die kalkulierten zwei Unterrichtsstunden sind in ein Ich – Du – Wir – Lernarrangement gebettet. Sie stehen am Anfang einer 10- bis 12-stündigen Unterrichtsreihe und werden in einem Klassenraum umgesetzt. Nach einer gemeinsamen Einstiegsphase bearbeiten die Schülerinnen und Schüler die Aufgabe zunächst schriftlich für sich und tauschen sich dann mit dem Nachbarn darüber aus. Anschließend kommen Kleingruppen mit vier bis sechs Schülerinnen und Schülern zusammen, um argumentativ eine gemeinsame Lösung zu finden und zu verschriftlichen. Abschließend präsentieren sie die jeweiligen Gruppenergebnisse und rekapitulieren ihre mündliche argumentative Auseinandersetzung mit den einzelnen Lösungsvorschlägen.

In den einzelnen Arbeitsphasen erfolgen die Aufgabenbearbeitung und ein damit verbundener Lernprozess weitgehend selbstgesteuert und selbstverantwortlich. Der Lehrkraft kommt eine vor allem beratende Funktion zu. In Abhängigkeit vom Kompetenzniveau der Lernenden unterstützt sie mehr oder weniger instruierend, gibt zielfördernde Hinweise und zusätzlichen Input. Ihr obliegt auch das Zeitmanagement innerhalb der einzelnen Bearbeitungsschritte.

2.1 Übersicht zu den einzelnen Teilaufgaben

Die Aufgabe „Müllkosten berechnen“ besteht aus vier Teilaufgaben. Die Untergliederung in Teilaufgaben integriert unterschiedliche Sozialformen und unterstützt mit diesem kleinschrittigen Vorgehen die Umsetzung des Modellierungsprozesses.

Teilaufgaben	möglicher Unterrichtsverlauf
I. Klärung der Aufgabenstellung	Die Lehrperson stellt die Aufgabe vor, bespricht die Herausforderung einer gerechten Verteilung als Berechnungsgrundlage, erläutert die Teilaufgaben I.-IV. und führt den zur Bearbeitung der einzelnen Teilaufgaben notwendigen oder fakultativen Wortschatz sowie diskursive Mittel zur Unterstützung des argumentativen Austauschs ein.
II. Lösungsmodellierung in Einzel- und Partnerarbeit	Die Schülerinnen und Schüler erstellen und verschriftlichen je nach Kompetenzniveau einen Algorithmus bzw. einen Lösungsvorschlag.

Teilaufgaben	möglicher Unterrichtsverlauf
III. Argumentativer Austausch über die Lösungsansätze in Kleingruppen und Erstellen von Lernplakaten	Die Schülerinnen und Schüler stellen sich gegenseitig ihre Lösungsvorschläge vor, begründen argumentativ ihre Berechnungsgrundlage für eine möglichst gerechte Verteilung und einigen sich auf eine Lösung, die als die gerechteste angesehen wird; die Lösung sowie ggf. alternative Ansätze und Argumente werden auf einem Lernplakat festgehalten.
IV. Präsentation im Plenum	Der argumentative Diskurs sowie die Einigung auf eine gerechte Lösung innerhalb der einzelnen Gruppen werden anhand der erstellten Plakate erläutert und begründet.

3. Zusammenfassung der Analyseergebnisse nach *ISAF*

Die ursprüngliche Fassung der Lernaufgabe wurde mit dem *Instrument zur sprachbildenden Analyse von Fachaufgaben (isaf)* analysiert und hierauf aufbauend weiterentwickelt. Die Ergebnisse der Analyse im Überblick:

Die Aufgabe steht am Anfang einer 10- bis 12-stündigen Unterrichtsreihe. Sie ist für die fünfte bzw. sechste Klassenstufe konzipiert und war Bestandteil eines Unterrichtsversuchs in insgesamt zehn Real- und Gesamtschul- sowie Gymnasialklassen.¹ Zu erstellen sind Berechnungsmodelle für Verteilungsprobleme am Beispiel der Verteilung von Müllgebühren auf verschiedene Haushalte in einem Mehrfamilienhaus. Sie integriert alle prozessbezogenen Kompetenzen des Rahmenlehrplans: *Probleme mathematisch lösen, mathematisch modellieren, mathematisch kommunizieren/argumentieren* sowie (eingeschränkt) *mathematische Darstellungen verwenden* sowie *mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen*. Inhaltlich lässt sich diese Aufgabe den Kompetenzbereichen *Zahlen und Operationen* sowie *Gleichungen und Funktionen* zuordnen. Mit der Aufgabenbearbeitung sollen die dafür benötigten fachlichen und sprachlich-kommunikativen Kompetenzen ausgebaut und weiterentwickelt werden. Die Aufgabenkonzeption ermöglicht es jedem Schüler und jeder Schülerin nahezu unabhängig von ihren mathematischen Kompetenzen Lösungsansätze zu entwickeln. Somit ist hier auch ein großes Potenzial selbstwirksamer Erfahrungen aller Schülerinnen und Schülern angelegt. Die in der Überarbeitung erfolgte sprachliche Anreicherung in jeder der Bearbeitungssequenzen verstärkt ein Ineinandergreifen von fachlichem und sprachlichem Lernen.

3.1 Zusammenfassung der fachlichen bzw. fachdidaktischen Analysen

Fachlich ist diese Aufgabe im Bereich des *Normativen Modellierens* verortet. Hier gilt es, verschiedene Lösungsmöglichkeiten zu erkennen, abzuwägen und ggf. zuzulassen.

Mit dem Thema „soziale Gerechtigkeit“ im Kontext von *Normativen Modellierungen* verbindet die Aufgabe den Einfluss außermathematischer Faktoren (hier „soziale Gerechtigkeit“) mit mathematischen Berechnungen. Zu erstellen sind Berechnungsmodelle für Verteilungsprobleme am Beispiel der Verteilung von Müllgebühren auf verschiedene Haushalte in einem Mehrfamilienhaus. Die mit der Aufgabenbearbeitung potenziell gegebenen und im besten Fall bildungswirksamen Erlebnisse umfassen neben der Erfahrung von nicht eindeutigen mathematischen Lösungen und Ergebnisvarianten die Beschreibung von Modellen mittels Termen sowie die Möglichkeit, mittels fachsprachlicher Ausdrucksmittel treffendere und präzisere mathematische Modellierungen zu realisieren und die Basis für argumentative Diskurse zu legen (vgl. Marxer/Prediger/Schnell 2010: 19).

¹ Siehe zum Verlauf sowie den Ergebnissen aus dem Unterrichtsversuch Marxer / Prediger / Schnell (2010). Für den schulischen Einsatz aufbereitet ist das Gesamtarrangement der Originalaufgabe verfügbar unter: Marxer / Prediger (2013).

3.2 Zusammenfassung der sprachlichen Analysen

Die Ausführungen in diesem Abschnitt suggerieren eine mögliche streng getrennte Darstellung der sprachlichen Anforderungen und Handlungen von den fachlichen. Dies ist nicht der Fall, da alle sprachbildenden Elemente und Aufgabenteile immer aus den fachlichen Inhalten heraus generiert sind. Die Aufgabe integriert eine Vielzahl sprachlicher, (mathematisch) argumentativer und (mathematisch) kommunikativer Handlungen in diversen sozialen Situationen (Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit sowie argumentativer Austausch und Präsentationen im Plenum, siehe nachfolgende Übersicht). Sie umfassen sowohl mündliche als auch schriftliche Anforderungen und Produkte.

Die ursprüngliche Aufgabe enthielt keine zusätzlichen Materialien zur sprachlichen Unterstützung; hinzugefügt wurden *Wortschatzelemente und diskursive Redemittel* (siehe Abschnitt A, 2.1 bis 2.5) in jeweils disperater Funktion.

Die Anreicherung mit *Wortschatzelementen* ist von der Idee getragen, die sprachlichen Möglichkeiten zu erweitern und so möglichst allen Schülerinnen und Schülern je nach Bedarf Hilfestellungen beim Konzeptualisieren von Modellierungsansätzen als Basis für einen argumentativen Austausch im Klassenzimmer zu geben. Teile des Wortschatzes liefern durch die Benennung in Frage kommender Einflussfaktoren auf eine gerechte Verteilung Denkanstöße. Sie könnten sich auf die Komplexität der zu erstellenden Normativen Modelle und den sich daran anschließenden argumentativen Austausch direkt auswirken. Selbst wenn die im Wortschatz benannten Faktoren nicht in die Modellierungen einfließen, sind sie als Diskussionsgegenstand präsent. Die potentiellen Lösungen ermöglichen sowohl eine Zuordnung zu gerechten oder ungerechten Verteilungen als auch alle Abstufungen von „mehr oder weniger gerecht“. Dazu benötigen die Schülerinnen und Schüler sprachliche Mittel, um Vergleiche zu realisieren. Sie sind ebenfalls Bestandteil des angebotenen Wortschatzes. Insbesondere die Steigerung von Adjektiven zur Versprachlichung von Vergleichen, sprachlich notwendige Mittel für Begründungen und Elemente des verbalen Wortschatzes bilden zentrale Bereiche. Der Austausch von Pro- und Kontraargumenten, Möglichkeiten des Nachfragens sowie der Ausdruck von Zweifel sind durch die diskursiven Redemittel unterfüttert.

Die in den einzelnen Bearbeitungsschritten vorgesehenen sprachlich-kommunikativen Prozesse gehen von alltagssprachlichen Mitteln aus und sollen insbesondere die bildungssprachlichen Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler durch diese sprachunterstützenden Mittel und deren Einbettung in die geeigneten Modellierungskontexte und den Austausch darüber im Sinne von Scaffolding-Prinzipien erweitern.

BERECHNUNG DER MÜLLKOSTEN

Eine Zusammenfassung der benötigten sprachlichen und fachlichen Kompetenzen zur Bewältigung der einzelnen Teilaufgaben bietet folgende Übersicht:

Teilaufgaben	benötigte fachliche und soziale Kompetenzen	benötigte sprachlich-kommunikative Kompetenzen
I. Klärung des Arbeitsauftrags	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erkennen der Aufgabenkomplexität durch den Einfluss sozialer Faktoren auf die Forderung nach einer möglichst gerechten Kostenverteilung in Verbindung mit mathematischen Prozeduren ▪ ein Gerechtigkeitskonzept 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ rezeptive Kompetenz: die Aufgabenstellung verstehen
II. Lösungsmodellierung in Einzel- und Partnerarbeit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Division</i> ▪ hilfreich: Bruchrechnen, Prozentrechnung, Terme bilden 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wortschatz zur Bezeichnung potenziell relevanter Faktoren für eine gerechte Verteilung der Müllkosten
III. Argumentativer Austausch über die Lösungsansätze in Kleingruppen und Erstellen eines Lernplakats	<ul style="list-style-type: none"> ▪ mathematisch Argumentieren 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ v. a. alltagssprachliche Mittel während des Austausches
IV. Präsentation im Plenum	<ul style="list-style-type: none"> ▪ in Abhängigkeit von den unterschiedlichen Lösungsansätzen: <i>Division, Bruchrechnen, Prozentrechnung, Terme bilden</i> ▪ zur inhaltlichen Darstellung heterogener Positionen: Empathie und mathematisches Argumentieren zur Darstellung des argumentativen Verlaufes 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ neben alltagssprachlichen auch bildungssprachliche diskursive Mittel

4. Erläuterung zu den Teilaufgaben

Bei der sprachbildenden Überarbeitung der Aufgabe muss die Lehrkraft anhand des Kompetenzniveaus ihrer Schülerinnen und Schüler entscheiden, wo diese Unterstützung benötigen. Grundsätzlich ist zu empfehlen, sprachbildende Maßnahmen mit Blick auf die gesamte Schullaufbahn im Sinne eines Spiralcurriculums zu planen. Mit den hier gesetzten Schwerpunkten ist eine Auswahl unter möglichen Alternativen getroffen worden. Die unter A 2.1. bis 2.5. aufgeführten Wortschatzelemente und Redemittel stellen somit keine abgeschlossenen Listen obligatorischer sprachlicher Bausteine dar, sondern sind als Sprachangebote zu verstehen, die je nach Vorwissen und sprachlicher Vorarbeit in den Klassen erweitert, gekürzt oder auch selbst erstellt werden können. Die Redemittel zu den einzelnen Kategorien enthalten sowohl alltags- als auch bildungssprachliche Ausdrücke und Phrasen. Es empfiehlt sich, sie als Plakate oder auch Arbeitsblätter zu gestalten. Die Plakatgestaltung hätte den Vorteil permanenter Präsenz im Klassenzimmer über die beiden Unterrichtsstunden hinaus. Arbeitsblätter stünden den Schülerinnen und Schülern auch außerhalb des Klassenzimmers zur Verfügung.

4.1 Erläuterungen zur Teilaufgabe I

Neben der Aufgabenstellung ist eine Vorstellung aller sprachlichen Mittel an dieser Stelle vorgesehen. Die zeitliche Dimension sowie Art und Umfang der Vorstellung stehen u.a. in Abhängigkeit vom fachlichen und sprachlichen Leistungsniveau der Klasse. Unbedingt erforderlich ist eine Verständnissicherung aller Begriffe und Phrasen. Empfehlenswert ist weiterhin eine Begründung und damit einhergehende Motivation zur Verwendung der angebotenen sprachlichen Mittel (siehe dazu auch Abschnitt 6).

Für den fachlichen Einstieg könnten als Vorentlastung aus den Alltagserfahrungen der Schülerinnen und Schüler gewonnene Erfahrungen mit gerechten bzw. ungerechten Handlungen und Beurteilungen anhand von Beispielen diskutiert werden (mögliche Einstiegsfrage: „Habt ihr euch schon einmal ungerecht behandelt gefühlt?“; mögliche Stimuli: „ungerechte Bestrafungen“, ungerechte Schulnoten).

4.2 Erläuterungen zur Teilaufgabe II

Zu bewältigen ist diese Aufgabe auch durch das gegenseitige Zeigen der notierten Lösungsansätze. Nicht unbedingt zu erwarten ist an dieser Stelle, dass die direkten Banknachbarn, die sich in der Regel gut kennen, insbesondere auf die bildungssprachlichen Mittel unter A 2.3–2.5 rekurrieren, sie würden in diesem Kontext möglicherweise gekünstelt wirken. Anders ist es mit dem unter A 2.1 angebotenen Wortschatz sowie den „Nachfragen“ (2.2). Die als Wortschatz aufgelisteten sprachlichen Mittel können die mathematische Modellierung und damit die Lösungsfindung direkt beeinflussen, liefern Hinweise auf mögliche Einflussgrößen und erhöhen potenziell die Komplexität der Anforderungen. Damit können sie leistungsstärkere Schülerinnen und Schüler unterstützen, ohne leistungsschwächere Schülerinnen und Schüler zu benachteiligen.

4.3 Erläuterung zur Teilaufgabe III

Je nach sozialem Gefüge ist eine schnelle Einigung auf das Ergebnis besonders leistungsstarker oder dominanter Schülerinnen oder Schüler nicht ausgeschlossen. In diesem Fall könnte die Lehrperson eingreifen, um multiple Zugänge zur fachlichen Komplexität zu ermöglichen sowie die kommunikativ-argumentative Auseinandersetzung anzuregen. Die aufgelisteten diskursiven Mittel fungieren hier in einer Doppelfunktion. Sie sollen den mündlichen Gruppenaustausch unterstützen und die in Teilaufgabe IV erwarteten Begründungen für die Einigung auf eine gemeinsame Lösung vorbereiten.

4.4 Erläuterungen zur Teilaufgabe IV

Diese Teilaufgabe ist der zentrale Ort der Ergebnispräsentation. Sie umfasst die Darstellung der Gruppenpositionen zur mathematischen Modellierung einer gerechten Müllkostenverteilung sowie deren Chronologie im argumentativ-begründenden Austausch hin zu einem gemeinsamen Ergebnis. Zu erwarten sind mehrere disparate Positionen, die im idealen Fall zu einem regen argumentativen

BERECHNUNG DER MÜLLKOSTEN

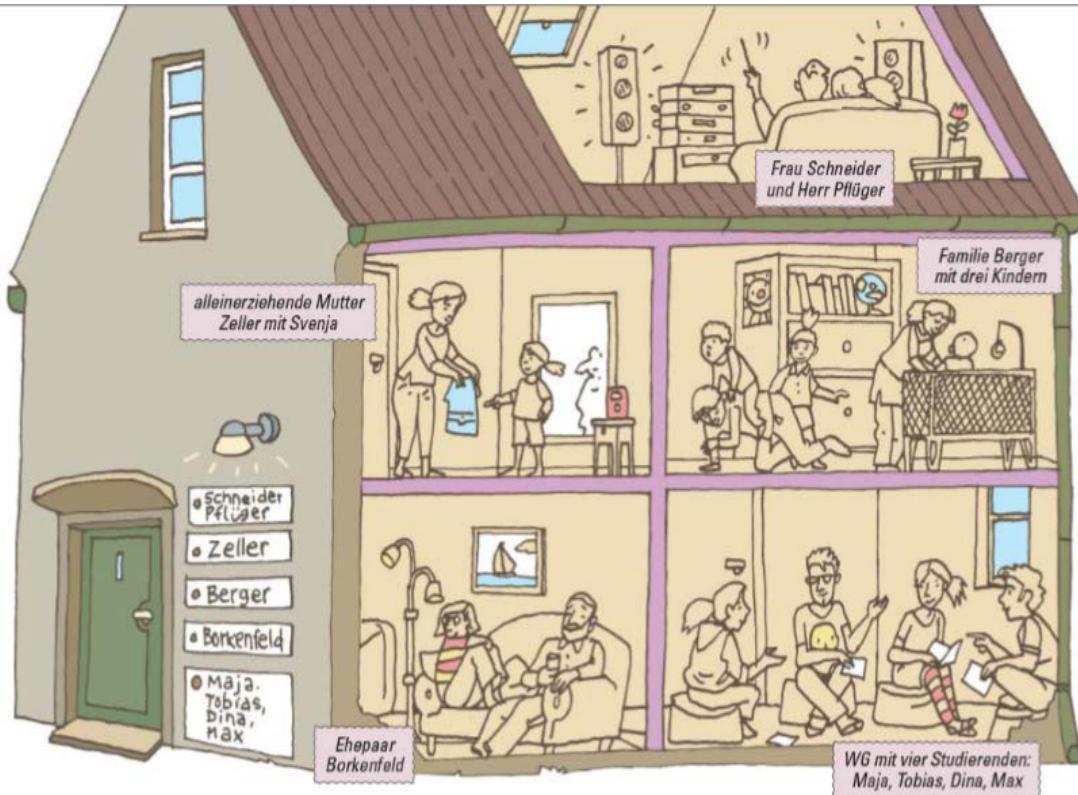
Austausch unter Verwendung der diskursiven alltags- und bildungssprachlichen Redemittel führen (weitere Hinweise zur unterrichtlichen Umsetzung in Abschnitt 6).

5. Differenzierungsmöglichkeiten und Alternativen

Modifikationen dieser Aufgabe sind in zwei Richtungen möglich: In einer puristischen Version enthielte die Aufgabenstellung lediglich den folgenden Satz und eine alternative Formulierung der Lernsituation:

Lernsituation:

In einem Mehrfamilienhaus fallen Müllgebühren von insgesamt 750 € an.



Quelle: Praxis der Mathematik in der Schule 52 (36) (2010), (hier in der Online-Version, verfügbar unter http://www.mathematik.uni-dortmund.de/~prediger/veroeff/10-Marxer_Prediger_Schnell_PM-H36-Webversion.pdf (letzter Aufruf: 09.09.2016, S. 1).

Arbeitsauftrag:

Schreibe auf, wie die Müllgebühren möglichst gerecht verteilt werden können.

Hier verringert sich der verbale Input der Aufgabenstellung ebenfalls, die Komplexität der Aufgabe jedoch nicht. Die Fokussierung auf die Wohnungsanzahl und -größe sowie der Hinweis auf die Anzahl der Bewohner mit der Unterscheidung zwischen Erwachsenen und Kindern entfallen zwar verbal, sie lassen sich jedoch neben weiteren sozialen u. a. Faktoren aus der Abbildung ableiten.

Je nach Bedarf und Leistungsniveau können weitere verbale Stimuli angeboten werden, welche die Komplexität des Faktors „Gerechtigkeit“ erhöhen. Diese inhaltlichen Konkretisierungen unterstützen gleichzeitig die Aufgabenbearbeitung.

Lest euch die Meinungen der Mieter im Haus durch und lasst sie in eure Überlegungen einfließen.

- Im Haus leben insgesamt 11 Erwachsene und 4 Kinder.
- Sollen die Kosten für die 4 Kinder und die 11 Erwachsenen unterschiedlich gerechnet werden?
- Es sollte auch die die Wohnungsgröße berücksichtigt werden.
- Frau Schneider und Herr Pflüger wohnen nur am Wochenende hier.
Zählen sie weniger?

6. Hinweise zur unterrichtlichen Gestaltung

In der vorliegenden Unterrichtskonzeption sollen die Schülerinnen und Schüler weitgehend selbst-organisiert in der Gruppe lernen, die Lehrkraft steht vor allem als Berater oder Beraterin zur Seite. Die Arbeit in Partnerarbeit und Kleingruppen soll dabei neben mathematischen und sprachlichen auch soziale Kompetenzen bzw. Teamfähigkeit fördern. Hinsichtlich der mathematischen und sprachlichen Fähigkeiten möglichst gemischte Gruppen versprechen einen entsprechend anregenden und gewinnbringenden Austausch der größtmöglichen Anzahl von Schülerinnen und Schülern.

Die Partner- und Kleingruppenarbeit ist auch mit der Hoffnung verbunden, geringere Hemmschwellen für Schülerinnen und Schüler zu implizieren, Unklarheiten zu benennen, nachzufragen und sich gegenseitig zu unterstützen. Kooperative Unterrichtsformen ermöglichen einen höheren Redeanteil der Schülerinnen und Schüler sowie den Austausch über verschiedene Lösungsstrategien. Gleichzeitig werden leistungsschwächere Schülerinnen und Schüler bei der Bearbeitung unterstützt.

Bei fehlendem Problembewusstsein und fehlenden argumentativen Alternativen zu Vorschlägen, die eine Gleichverteilung der Kosten auf die 15 im Haus lebenden Personen favorisieren, ist ein Eingreifen der Lehrperson empfehlenswert. Sie kann hier ergänzenden Input beispielsweise unter Nutzung der Aufgabenvarianten anbieten, die im vorherigen Abschnitt 5 dargestellt wurden. Möglicherweise war eine Einigung auf eine gemeinsame Lösung in Teilaufgabe III nicht möglich. Auch dieser Fall ist voll akzeptabel, die Präsentation (Teilaufgabe IV) wäre besonders interessant und könnte sowohl die Gründe dafür darstellen als auch die unterschiedlichen Lösungsvorschläge. Vor Umsetzung dieser Teilaufgabe ist es sinnvoll, wenn die Lehrkraft noch einmal explizit zur Verwendung insbesondere der bildungssprachlichen diskursiven Mittel auffordert.

Die sprachlichen Scaffolds sind hilfreich und erwünscht. Allerdings zeigen die Erfahrungen aus den Unterrichtserprobungen, dass gerade mathematisch und sprachlich weniger starke Schülerinnen und Schüler häufig eine stärkere Einführung in die sprachbildenden Materialien und Redemittel benötigen, um sie gewinnbringend nutzen zu können. Wenn beispielsweise die diskursiven Mittel in dieser Stunde erstmalig eingeführt werden, ist eine starke Reduktion empfehlenswert sowie eine Beschränkung auf zustimmende und ablehnende diskursive Mittel. Ihre thematische Kategorisierung (in „Zustimmung“, „Ablehnung“ etc., siehe A 2.2 bis 2.5) ist nicht arbiträr, jedoch sind hier auch andere Kategorisierungen denkbar wie eine Extraktion von „Empfehlungen“ und dem Ausdruck von „Verwunderung/Erstaunen“ als weiteren Kategorien des Komplexes „Zweifel/Einschränkungen“ unter A 2.5.

Mit Ausnahme des aufgabenspezifischen Wortschatzes wäre auch eine permanente Präsenz der diskursiven Redemittel im Klassenzimmer denkbar. Sie sollten dann von den Schülerinnen und Schülern selbst im Rahmen dieser oder auch anderer Mathematikaufgaben mit argumentativem Potenzial über einen größeren Zeitraum erarbeitet und sukzessive erweitert werden. Auch ihre Nutzung in anderen Fächern ist trotz fächerspezifischer Argumentationsformen vorstellbar, da die hier vorgestellten diskursiven Mittel auf einer übergeordneten sprachlichen Ebene angesiedelt sind.

In der fachdidaktischen Lehre bieten sich unterschiedliche Varianten eines Einsatzes dieser Aufgabe an. Beispielsweise könnte die ursprüngliche Version – vorerst unter Auslassung aller sprachbildenden Elemente (A 2.1 bis 2.5) – durch die Studierenden in Kleingruppen beispielhaft gelöst werden. Als

Input könnten hier lediglich der Arbeitsauftrag sowie die Abbildung dienen. Im Anschluss wäre eine Analyse und Diskussion des sprachbildenden Potenzials denkbar. Je nach Analyseergebnis böten die erstellten diskursiven Mittel, der Wortschatz sowie Faktoren, die ihren sinnvollen Einsatz plausibel machen als exemplarische Musterlösungen u. U. einen Nährboden konstruktiver Auseinandersetzungen.

Literatur

- Caspari, Daniela / Andreas, Torsten / Schallenberg, Julia / Shure, Victoria / Sieberkrob, Matthias (2017). Instrument zur sprachbildenden Analyse von Aufgaben im Fach (isaf). In: Caspari, Daniela (Hg.). *Sprachbildung in den Fächern: Aufgabe(n) für die Fachdidaktik. Materialien für die Lehrkräftebildung*. Berlin.
- Marxer, Michael / Prediger, Susanne / Schnell, Susanne (2010). Wie verteilen wir die Müllgebühren? Bildungswirksame Erfahrungen beim Entwickeln und Diskutieren normativer Modellierungen. Praxis der Mathematik in der Schule 52(36), S. 19-25. Online-Version verfügbar unter http://www.mathematik.uni-dortmund.de/~prediger/veroeff/10-Marxer_Prediger_Schnell_PM-H36-Webversion.pdf, letzter Aufruf: 09.09.2016, S. 2.
- Marxer, Michael / Prediger, Susanne (2013). Wer soll wie viel bezahlen? – Rechnungen darstellen und diskutieren. In Barzel, Bärbel / Hußmann, Stephan / Leuders, Timo / Prediger, Susanne (Hrsg.) Mathewerkstatt. Klasse 6. Berlin: Cornelsen, 101-122.

C. Aufgabenanalyse

Ergebnisse der Analyse der ursprünglichen Aufgabe mit dem Instrument zur sprachbildenden Analyse von Aufgaben im Fach (isaf)²

Zu analysierende Aufgabe:

<i>ursprüngliche Aufgabe</i>	Marxer, Michael / Prediger, Susanne / Schnell, Susanne (2010): Wie verteilen wir die Müllgebühren? Bildungswirksame Erfahrungen beim Entwickeln und Diskutieren normativer Modellierungen. In: Praxis der Mathematik in der Schule 52 (36): 19-25.		
<i>Bearbeitung</i>	Torsten Andreas, Nina Bohlmann		
<i>Klassenstufe</i>	5/6	Umfang U-Std. à 45 min. ca.: 2 U-Std.	
<i>zentrale fachliche Zielsetzung</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uneindeutigkeit normativer Modellierungen ▪ mathematisch argumentieren ▪ ggf. Gleichwertigkeit von Termen wahrnehmen 	Endprodukt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ alternative Lösungsansätze normativer Modellierungen ▪ Lernplakate
<i>sprachbildende Schwerpunkt-setzung(en)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ mathematisches Argumentieren ▪ Verwenden diskursiver Redemittel ▪ (Weiter-)Entwicklung bildungssprachlicher Ausdrucksfähigkeit 		
<i>benötigte Vorkenntnisse</i>			
<i>fachlich</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ obligatorisch: Division ▪ hilfreich: Bruchrechnen, Prozentrechnung, Terme bilden 		

² isaf = Instrument zur sprachbildenden Analyse von Aufgaben im Fach, entwickelt von Daniela Caspari, Torsten Andreas, Julia Schallenberg, Victoria Shure, Matthias Sieberkrob (2017).

A Fachdidaktische Analyse der Aufgabe

Grundlage der sprachbildenden Analyse ist die fachdidaktische Analyse der Aufgabe:
Was sollen die Schülerinnen und Schüler (SuS) mit Hilfe der Aufgabe lernen?

	<i>Teilaufgabe 1</i>	<i>Teilaufgabe 2</i>	<i>Teilaufgabe 3</i>	<i>Teilaufgabe 4</i>
Schritt 1: Aus welchen Teilaufgaben setzt sich die Aufgabe zusammen?	Klärung des Arbeitsauftrags	Lösungs-modellierung in Einzel- und Partnerarbeit	argumentativer Austausch über die Lösungsansätze in Kleingruppen und Erstellen eines Lernplakats	Präsentation im Plenum
Schritt 2: Welche Funktion kommt der jeweiligen Teilaufgabe zu?	Informieren Verständnis-sicherung (inhaltlich und sprachlich), Vorstellung der sprachlichen Mittel	Erarbeiten eines Lösungsansatzes Verschriftlichen des Lösungs-ansatzes, Austausch mit dem Partner	Vorstellen der Lösungsvorschläge Begründen, Argumentieren Diskutieren Auswählen, Darstellen der Ergebnisse auf einem Plakat	Vorstellen des argumentativen Diskurses der Gruppenarbeit, Präsentation des ausgewählten Lösungsweges
Schritt 3: Welche Kompetenzen sollen mit dieser Aufgabe erworben bzw. vertieft werden?	Die SuS erfassen die Aufgaben-stellung und erkennen den Zusammenhang zu den angebotenen sprachlichen Mitteln.	Die SuS erkennen verschiedene Lösungsmöglichkeiten und wägen Argumente ab. Sie verbinden den Einfluss außer-mathematischer Faktoren mit mathematischen Berechnungen (normatives Modellieren). Auf dieser Basis erstellen und ver-schriftlichen sie einen Lösungs-vorschlag. Weiterhin er-fahren die SuS, dass Aufgaben nicht immer eine mathematisch ein-deutige und rich-tige Lösung haben, sondern dass unterschiedliche Ergebnisvarianten bestehen können.	Die SuS stellen sich gegenseitig ihre Lösungsvorschläge vor, begründen argumentativ ihre Berechnungsgrund lage für eine möglichst gerechte Verteilung und einigen sich auf eine Lösung, die als die gereteste angesehen wird; die Lösung sowie ggf. alternative Ansätze und Argumente werden auf einem Lernplakat festgehalten.	Der argumentative Diskurs sowie die Einigung auf eine gerechte Lösung innerhalb der einzelnen Gruppen werden anhand der erstellten Plakate erläutert und begründet. <u>prozessbezogene mathematische Kompetenzen:</u> mathematisch argumentieren [K1], mathematisch kommunizieren [K6] <u>inhaltsbezogene mathematische Kompetenzen:</u> Zahlen und Operationen [L1]; Gleichungen und Funktionen [L4]

	<i>Teilaufgabe 1</i>	<i>Teilaufgabe 2</i>	<i>Teilaufgabe 3</i>	<i>Teilaufgabe 4</i>
		<p><u>prozessbezogene mathematische Kompetenzen:</u> mathematisch modellieren [K3], Probleme mathematisch lösen [K2]</p> <p><u>inhaltsbezogene mathematische Kompetenzen:</u> Zahlen und Operationen [L1]; Gleichungen und Funktionen [L4]</p>	<p>mathematische Darstellungen verwenden [K4]</p> <p><u>inhaltsbezogene mathematische Kompetenzen:</u> Zahlen und Operationen [L1]; Gleichungen und Funktionen [L4]</p>	
Schritt 4: Was müssen die SuS im Einzelnen leisten, um die Aufgabe zu bewältigen?	<p>den Arbeitsauftrag verstehen</p> <p>die Komplexität der Aufgabe erkennen durch den Einfluss sozialer Faktoren auf die Forderung nach einer möglichst gerechten Kostenverteilung</p> <p>in Verbindung mit mathematischen Prozeduren Gerechtigkeitskonzept verstehen</p>	<p>Beherrschen schriftlicher Rechenverfahren, je nach Kompetenz zusätzlich Bruchrechnen, Prozentrechnung, Terme bilden mathematisches Argumentieren und Kommunizieren</p>	<p>Darstellen des eigenen Lösungsansatzes mathematisch begründen und argumentieren</p> <p>Nachvollziehen anderer Lösungsansätze</p> <p>diskutieren in Abhängigkeit von den vorgestellten Lösungsansätzen: Division, Bruchrechnen, Prozentrechnung, Terme bilden</p>	<p>Darstellen und Nachzeichnen der mathematischen Diskussion</p> <p>Präsentieren des gewählten Lösungsansatzes</p> <p>Nachvollziehen anderer Lösungsansätze in Abhängigkeit von den vorgestellten Lösungsansätzen: Division, Bruchrechnen, Prozentrechnung, Terme bilden</p>

B Rezeption: Sprachliche Analyse der in der Aufgabe verwandten schriftlichen Texte

	Abbildung 1
Schritt 1: Welches Ziel ist mit dem Lesen des Textes verbunden? Wofür sollen die Informationen aus dem Text im weiteren Verlauf der Aufgabe verwendet werden?	Der Text enthält sowohl die implizit formulierten Arbeitsaufträge als auch visuelle und sprachliche Hinweise, die in die Modellierung einfließen können und dem Bearbeiten und Lösen der Aufgabe dienen.
Schritt 2: Um welche Textsorte handelt es sich? Welche (typischen) Textsortenmerkmale weist dieser Text auf?	Es liegt eine illustrierte Aufgabenstellung mit grafischen Elementen und Sprechblasen vor. Die Abbildung enthält eine Überschrift, grafische Anteile und Textanteile. Als Text sind weiterhin ein als Aufgabenstellung zu interpretierender Satz sowie Sprechblasen enthalten. Die Sprechblasen sind in direkter Rede bzw. umgangssprachlich formuliert.
Schritt 3: bei Text-Bild-Kombinationen : Welche Funktionen haben die Abbildungen, welche der Text?	Der als Frage formulierte Arbeitsauftrag ist auch ohne Einbezug der Abbildung sowie der Sprechblasen auf Kosten der Komplexität umsetzbar. Die Abbildung sowie die Sprechblasen liefern Hinweise auf weitere potenziell zu integrierende Faktoren, welche unterschiedliche und komplexe Modellierungen inspirieren sollen.
Schritt 4: Welcher Wortschatz ist für das Textverständnis und für die Gesamtaufgabe zentral? Welche Wörter und Formulierungen können das von der Aufgabe intendierte Textverstehen besonders beeinträchtigen? (Achtung: Nicht alle „schwierigen“ Wörter sind für das Textverstehen relevant.)	Haushalte, Müllgebühr, Müllentsorgung, Kosten; gerecht zugehen, einigen
Schritt 5: Welche grammatischen Strukturen sind für das Textverständnis und für die Gesamtaufgabe zentral? Welche grammatischen Strukturen können das von der Aufgabe intendierte Textverstehen beeinträchtigen?	W-Fragesatz, Passivkonstruktionen restriktive Formulierungen („Aber da muss es gerecht zugehen!“)
Schritt 6: Welche spezifischen Lesestile wären für die Bearbeitung der Aufgabe zielführend? Welche Strategien / Methoden wären für die Bearbeitung der Aufgabe hilfreich?	Kombination aus selektivem und detailliertem Lesen Extraktion numerischer Größen, die für die Modellierung relevant sind; diskursive Auseinandersetzung mit „gerecht“

C Produktion: Sprachliche Analyse der von den Schülerinnen und Schülern geforderten produktiven Aktivitäten

Schritt 1: Welche produktive Aktivität / welches sprachliche Produkt wird gefordert? mündlich, schriftlich, (multi-) medial Um welche Textsorte handelt es sich?	mathematische Lösung mathematische Modellierung
Welcher Stil/ welches Register wird verlangt?	Bildungssprache, Fachsprache
Welches sind die (realen oder fiktiven) Adressaten des Textes?	Mitbewohner
Schritt 2: Welches sind die für die Erstellung des Produkts notwendigen Sprachhandlungen ?	beschreiben, erklären, begründen, nachvollziehen
Schritt 3: Welche Spezifika der Textsorte müssen die SuS kennen?	mathematische Darstellungsformen
Schritt 4: Welcher Wortschatz ist notwendig?	diskursive Redemittel, Wortschatz (siehe S. 3)
Schritt 5: Welche grammatischen Strukturen sind notwendig bzw. typisch für das Produkt?	relationale Phrasen, Adjektivkomparation
Schritt 6: Welche Strategien/Methoden wären hilfreich, um das Produkt zu erstellen?	Bereitstellung von Redemitteln und Wortschatz, Hinweise zum Gebrauch dieser Mittel

D Analyse der Aufgabenstellung

Schritt 1: Ist die Aufgabe verständlich? Ist die Aufgabe klar und eindeutig formuliert? Ist die Aufgabe fachlich angemessen und sprachlich dem Kenntnisstand der SuS entsprechend formuliert? Ggf.: Sind die einzelnen Schritte klar erkennbar? (Gliederung) Ist die Aufgabe in sich schlüssig?	Es fehlt eine explizite Formulierung der Aufgabenstellung, die Mehrdeutigkeit ist vermutlich von den Autoren intendiert. Ja: bildungssprachliches Register, fachlich offen und differenzierend formuliert, sprachlich und fachlich anspruchsvoll Nein, da keine Untergliederung erfolgt Ja, mit der Besonderheit verschiedener Bearbeitungs- und Lösungsvarianten
Schritt 2: Ist die Aufgabe transparent? Werden die fachlichen und sprachlichen Ziele deutlich? Werden klare Erwartungen an das Endprodukt formuliert? Wenn notwendig: Gibt es Raum für eine sprachliche Reformulierung der Aufgabe durch die SuS?	Die offene Gestaltung der Aufgabe ermöglicht sowohl fachliche als auch sprachliche Spielräume und birgt die Gefahr von Irritationen bei SuS, die mit vergleichbaren Aufgabenformaten nicht vertraut sind.
Schritt 3: Gibt es in der Aufgabenstellung bereits Hilfestellungen zur Bearbeitung? Werden Hinweise zum methodischen Vorgehen gegeben?	Nein, da die Aufgabe keinen eindeutigen bzw. richtigen Bearbeitungsweg vorsieht.

E Sprachbildende Überarbeitung

	<i>Unterstützungsmaßnahmen</i>	<i>Unterstützungsmaßnahmen</i>
Schritt 1 (vgl. Teil B): Enthält die Aufgabe bereits Maßnahmen, die die Textrezeption unterstützen? Wenn ja: Sind diese für das fachliche Lernen funktional und für die SuS ausreichend? Wenn nein: Welche Unterstützungsmaßnahmen können sinnvollerweise ergänzt werden? Je nach Aufgabenziel und Vorkenntnissen der SuS könnte das Maßnahmen zu folgenden Aspekten beinhalten:	Sprechblasen nein Ergänzung der Abbildung durch eine explizite Formulierung der Aufgabenstellung Optimierung des Textdesigns, Hervorhebung wichtiger Begriffe, Glossar Sammlung des Vorwissens in der Kleingruppe oder im Plenum, z.B. Brainstorming	Abbildung nein Benennung der abgebildeten Personen, ggf. Ergänzung relevanter sozialer Merkmale

	<i>Unterstützungsmaßnahmen</i>	<i>Unterstützungsmaßnahmen</i>
<p>Wie könnte das inhaltliche und/oder sprachliche Vorwissen aktiviert werden?</p> <p>Wie könnte der Text entlastet werden?</p> <p>Wie könnte der Leseprozess angeleitet werden?</p>	Anleitung zur Gestaltung des Leseprozesses inkl. Lesestrategien	Thematisierung der sozialen Merkmale und wohnlichen Gegebenheiten
<p>Schritt 2 (vgl. Teil C): Enthält die Aufgabe bereits Maßnahmen, die die Textproduktion (mdl. und schriftl.) unterstützen?</p> <p>Wenn ja: Sind diese für das fachliche Lernen funktional und für die SuS ausreichend?</p> <p>Wenn nein: Welche Unterstützungsmaßnahmen können sinnvollerweise ergänzt werden? Je nach Aufgabenziel und Vorkenntnissen der SuS könnte das Maßnahmen zu folgenden Aspekten beinhalten: Wie könnte die Planung und Organisation des angestrebten Produkts unterstützt werden? Wie könnte die Umsetzung des angestrebten Produkts unterstützt werden?</p> <p>Wie könnte der Überarbeitungsprozess des Produkts angeleitet werden? Welche Korrekturhilfen könnten zielführend sein?</p>	<p>Der in den Sprechblasen abgebildete Wortschatz kann die mündliche bzw. schriftliche Produktion unterstützen.</p> <p>Wortschatzanregungen Angebot von Redemitteln Ich-Du-Wir-Methode durch kooperatives Setting</p>	
<p>Schritt 3 (vgl. Teil D): Überprüfen Sie nun noch, ob die Aufgabenstellung funktional und verständlich ist und verändern Sie diese ggf.</p>	Erläuterung relevanter bzw. möglicherweise schwieriger Begriffe	

Beispiel für eine sprachbildende Aufgabe im Sachunterricht: NICHT IN DIE SCHULTÜTE GELEGT – SEEV JAKOB

<i>Material</i>	Anne Frank Zentrum (Hg.) (2014): <i>Nicht in die Schultüte gelegt. Schicksale jüdischer Kinder 1933-1942 in Berlin. Ein Lernmaterial zu historischem Lernen und Kinderrechte</i> . Pädagogische Handreichung. Berlin: Metropol Verlag: 1–37.		
<i>Autorinnen</i>	Beate Lütke, Anja Binder		
<i>Klassenstufe</i>	4. bis 6. Klasse	Umfang U-Std. à 45 min. ca.	
<i>zentrale fachliche Zielsetzung</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ am Beispiel „erster Schultag“ Auseinandersetzung mit der Geschichte der Ausgrenzung, Diskriminierung und Verfolgung von Juden im nationalsozialistischen Deutschland ▪ Vergleich zur eigenen Lebenswelt 	Endprodukt	Text für das persönliche „Forscherbuch“, in dem die Ergebnisse der Auseinandersetzung mit dem Text- und Bildquellen festgehalten werden
<i>sprachbildende Schwerpunkt-setzung(en)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ informationsentnehmendes Lesen eines Sachtextes durch Anwendung von Lesestrategien. ▪ zentrale Diskursfunktionen: Erzählen, Beschreiben und Berichten ▪ Sprechen über Sprache: Vergleich von Sprachregistern ▪ Schreiben eines zusammenfassenden Textes über die selbst herausgefundenen Ergebnisse 		
<i>benötigte Vorkenntnisse</i>			
<i>sprachlich</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ möglichst automatisierte Lese- und Schreibfähigkeit 		

INHALT

A. Ergänzende sprachbildende Aufgaben zu „Nicht in die Schultüte gelegt – Seev Jacob“	2
1. Aufgabe: Sammle mit einem anderen Kind Informationen über Seev Jacobs ersten Schultag	2
2. Aufgabe: Berichtet den anderen Kindern im Sitzkreis über eure Ergebnisse.....	3
3. Aufgabe: Schreibe in dein Forscherbuch: Was hast du über Seev herausgefunden?	3
B. Fachdidaktische und sprachbildende Erläuterungen.....	4
1. Zur Auswahl des Materials.....	4
2. Kontext und Aufbau des Materials	6
3. Zusammenfassung der Analyseergebnisse nach <i>isaf</i>	6
4. Erläuterungen der ergänzenden sprachbildenden Aufgaben zur Person Seev Jacob	7
5. Differenzierungsmöglichkeiten und Alternativen.....	9
C. Literatur.....	11

A. Ergänzende sprachbildende Aufgaben zu „Nicht in die Schultüte gelegt – Seev Jacob“

Lernsituation / Arbeitsauftrag / Arbeitsschritte

- Aufgabe: Sammle mit einem anderen Kind Informationen über Seev Jacobs ersten Schultag**

1.1 Teilaufgabe I:

Erinnerst du dich noch an deinen ersten Schultag? Erzähle deinem Nachbarn / deiner Nachbarin, was passiert ist.

pre-reading activity:

Vorwissensaktivierung:
erste Phase des Scaffoldings

1.2 Teilaufgabe II:

Beschreibt euch gegenseitig Seevs Foto. Ihr könnt auch die Wörter aus dem Kasten verwenden. Was meint ihr: Wie ging es ihm als das Foto gemacht wurde?

auf dem Bild	er trägt ...	lederne Schnürstiefel
vergilbt	eine Schirmmütze	Tornister
altmodisch	Kleidung	Lächeln

1.3 Teilaufgabe III:

Lest leise murmelnd oder still den Text auf der Karte über Seevs ersten Schultag. Überlegt gemeinsam: Was erfahrt ihr über seinen ersten Schultag? Sucht im Text, wo ihr die Antworten auf die Frage findet:

- Welche Schule besuchte Seev?
- Wie kam er zur Schule?
- Warum hatte Seev zuerst Angst vor der Schule?
- Warum gefiel ihm sein erster Schultag dann doch?

1.4 Teilaufgabe IV:

Übersetzt gemeinsam Seevs Sprache in eure Sprache.

Seevs Sprache	Deine Sprache
Zuckertüte	
Volksschule	
Nach damaliger Sitte	
Mir war bang.	
Der immer bereite Rohrstock	

Leseförderung während (murmelndes Lesen unterstützt die Leseflüssigkeit) und nach dem Lesen (Inhalte schriftlich formulieren)

micro-mode-shifting „making the new register explicit“, Anregungen zum Sprechen über Sprache

Denkt über Seevs Sprache nach. Was fällt euch daran auf?

Seevs Sprache _____

unterscheidet sich	altmodisch	verwendet Wörter wie z.B. ...	heutige Sprache
--------------------	------------	-------------------------------	-----------------

2. Aufgabe: Berichtet den anderen Kindern im Sitzkreis über eure Ergebnisse

Was habt ihr über Seevs Schule und seinen ersten Schultag herausgefunden?

Was war früher anders in der Schule?

- Redemittel, die in der Mitte des Sitzkreises liegen:
- Seev ging ...,
- Er hatte Angst vor den Lehrern, weil ...,
- Seev fand seinen ersten Schultag schön, weil ...
- Er hatte nicht so viele Süßigkeiten in seiner Zuckertüte, weil ...
- Seine Sprache wirkt anders als die heutige Sprache, weil ...

zweite Phase des Scaffolding im Unterricht → Kinder stellen sich gegenseitig mithilfe von Satzanfängen die Ergebnisse vor

Wie ist seine Sprache im Unterschied zu eurer?

3. Aufgabe: Schreibe in dein Forscherbuch: Was hast du über Seev herausgefunden?

Fragen, die dir helfen, deinen Text zu gliedern.	Dein Text	Redemittel, die du verwenden kannst.
Mit wem hast du dich beschäftigt?		Ich habe mich mit... beschäftigt, Auf der Karte geht es um...
Wo und wann lebte Seev?		lebte in... ging in die Schule vor... Jahren die 8. Volksschule
Wie fühlte sich Seev vor seinem ersten Schultag?		Angst, bange sein fürchtete sich der/ein Rohrstock
Warum gefiel ihm der erste Schultag?		Der erste Schultag gefiel ihm, weil...
Nenne die Unterschiede zwischen der Schule von heute und der Schule von damals.		Früher ... heute Die damalige Schule, die heutige Schule Bestrafung
Nenne Unterschiede zwischen Seevs Sprache und der heutigen Sprache.		unterscheidet sich von der heutigen Sprache, enthält Ausdrücke, die heute kaum noch vorkommen altägyptisch

B. Fachdidaktische und sprachbildende Erläuterungen

1. Zur Auswahl des Materials

Das Material über Seev Jacobs ersten Schultag wurde der Materialsammlung „Nicht in die Schultüte gelegt“ entnommen. Diese Materialsammlung wurde in Kooperation mit dem Anne-Frank-Zentrum, der Humboldt Universität zu Berlin und der Stiftung Neue Synagoge Berlin – Centrum Judaicum entwickelt und eignet sich für das Lernen in Lernwerkstätten. Das Lernwerkstattmaterial wurde in Originalform beibehalten und durch sprachbildende Aufgaben ergänzt, die den Lese- und Schreibprozess unterstützen und zum Nachdenken über Sprachregister anregen. Die Materialsammlung „Nicht in die Schultüte gelegt“ erzählt über sieben Schicksale jüdischer Kinder, die in der Zeit von 1933 bis 1942 in Berlin lebten. Das Material ordnet sich in die historischen Perspektive des Sachunterrichts ein und zielt auf gesellschaftliche Bildung im Bereich historisches Bewusstsein und Menschenrechtsbildung ab. Das Originalmaterial wurde ausgewählt, weil es von dem sachunterrichtsdidaktischen Kooperationspartner der Humboldt-Universität, Prof. Detlef Pech, empfohlen wurde. Es entspricht aktuellen sachunterrichtsdidaktischen Qualitätsstandards, wurde in Grundschulen erprobt und nach dem Feedback der Schülerinnen und Schüler fertiggestellt.

Die Ergänzung sprachbildender differenzierender Aufgaben soll den Bereich gesellschaftlicher Bildung im Sachunterricht, für den ein erhöhter Forschungs- und Entwicklungsbedarf diagnostiziert wird, erweitern (vgl. Pech 2013: 19). Für Sprachbildung als fächerübergreifende Aufgabe in der Grundschule bieten vor allem sprachbildende Aufgaben innerhalb der Interdisziplinarität des Sachunterrichts gute Anknüpfungsmöglichkeiten an weiterführende Fächer wie Geschichte oder die verschiedenen Naturwissenschaften in der Sekundarstufe I (vgl. Benholz / Rau 2011: 1; Kucharz 2013: 283f). Zudem kann das Originalmaterial laut Manual auch im Deutschunterricht der Grundschule eingesetzt werden; hier könnte verstärkt die Bewusstmachung von Lesestrategien im Umgang mit Quellentexten und das Nachdenken über Sprache in den Vordergrund gestellt werden.

Den sprachbildenden Ergänzungsaufgaben liegt das Konzept des Scaffoldings zugrunde (in der Umsetzung von Quehl / Trapp 2013), in dem den Schülerinnen und Schülern in den Aufgaben ein Gerüst zur Verfügung gestellt wird, um von der Alltags- zur Bildungs- und Fachsprache zu gelangen. Für den Übergang von der Alltags- zur Fachsprache wurden verschiedene Hilfestellungen auf der Wort- und Satzebene gegeben (s. Erläuterungen der Teilaufgaben) und Anregungen zum Nachdenken über Registerunterschiede gegeben. Alle vier fachbezogenen Kompetenzen des Sachunterrichts (Erkennen, Kommunizieren, Urteilen und Handeln) beziehen sich auf sprachhandelnde, prozessorientierte Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen, beispielsweise: Beschreiben, Benennen, Bewerten, Beurteilen, Berichten. Mit den vier fachbezogenen Kompetenzen und den dazugehörigen Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen werden Phänomene aus acht Themenfeldern (Erde, Kind, Markt, Rad, Tier, Wasser, Wohnen, Zeit) erschlossen (vgl. RLP 2015). Folgende fachbezogene und inhaltsbezogene Kompetenzen aus dem Berliner Rahmenlehrplan Sachunterricht 2015 werden mit den sprachbildenden Aufgaben bedient.

Fachbezogene Kompetenz: Erkennen

Untersuchen, beobachten, sich informieren und dokumentieren

- Die Schülerinnen und Schüler erarbeiten sich Information zu Seev Jacobs erstem Schultag auf Grundlage einer zu untersuchenden Fragestellung.
- Schülerinnen und Schüler nutzen das Foto von Seev Jacob und den dazugehörigen Sachtext, um Informationen zu entnehmen.
- Schülerinnen und Schüler untersuchen das Phänomen Sprache (früher und heute) im Hinblick auf eine Fragestellung.

Vergleichen und Ordnen

- Schülerinnen und Schüler vergleichen ihren ersten Schultag mit dem Schultag von Seev Jacob im Hinblick auf das Kriterium Sprache und können Gemeinsamkeiten und Unterschiede benennen.

Fachbezogene Kompetenz: Kommunizieren

Sich sachbezogen mitteilen und nachfragen

- Schülerinnen und Schüler können ihre Ergebnisse zu Seev Jacobs erstem Schultag sprachlich verständlich und sachbezogen erzählen.

Fachsprache kennen und nutzen

- Schülerinnen und Schüler können Fachwörter zu Seev Jacobs Bild zuordnen.
- Schülerinnen und Schüler können im Sitzkreis die Fachbegriffe wieder verwenden zur Beschreibung ihrer Ergebnisse über Seev Jacobs ersten Schultag.

Fachbezogene Kompetenz: Urteilen

Medien und Arbeitsweisen reflektieren und bewerten

- Schülerinnen und Schüler können angeben, woher oder von wem sie Informationen gewonnen haben.

Fachbezogene Kompetenz: Handeln

Verabredungen treffen und einhalten

- Schülerinnen und Schüler müssen bei allen Aufgaben Arbeitsaufträge erfüllen und zum Teil in einer Gruppe bzw. Partnerarbeit Aufgaben übernehmen.

Verantwortung für das eigene Lernen übernehmen

- Schülerinnen und Schüler können Lernstrategien verabreden und einhalten und bei der Informationsentnahme aus dem Sachtext anwenden

Inhaltsbezogene Kompetenz: Erde

Wie ist es geworden? (Ältere Geschichte und jüngere Zeitgeschichte). Gründungs- und Entwicklungsgeschichte (Berlin bzw. Brandenburg). Quellen untersuchen.

Inhaltsbezogene Kompetenz: Kind

Wie lebten Kinder früher? (z.B. in der Eltern- und Großelterneneration) Schule, Familie, Freundschaft, Spiel, Kommunikation, Konsum. Quellen untersuchen.

Inhaltsbezogene Kompetenz: Zeit

Woher bekommen wir Wissen über die Vergangenheit. Quellen (Bild Text, Sache) geben Auskunft.

Wie lebten Menschen früher in ihrer Kindheit. Unterschiede und Ähnlichkeiten im Vergleich zu heute.

Die sprachbildenden ergänzenden Aufgaben ermöglichen durch Vorwissensaktivierung zum eigenen ersten Schultag die Anknüpfung an die verschiedenen Lebenswelten der Schülerinnen und Schüler und bieten gleichzeitig eine erste gemeinsame Kommunikationsgrundlage innerhalb der Klasse, denn jedes Kind in Deutschland hat einen ersten Schultag erlebt. Diese Grundlage für Kommunikation im Themenbereich historisches Bewusstsein wird schrittweise von der Alltagssprache zur Fachsprache ausgebaut.

2. Kontext und Aufbau des Materials

Das Lernwerkstattmaterial „Nicht in die Schultüte gelegt“ eignet sich für Schülerinnen und Schüler der vierten bis sechsten Klasse und kann im Kontext des Themas ‚Nationalsozialismus‘ eingesetzt werden. Die Schülerinnen und Schüler begegnen der Geschichte der Ausgrenzung, Diskriminierung und Verfolgung von Juden im Nationalsozialismus, ohne dabei schockiert zu werden. Die sprachbildenden Aufgaben ergänzen das Material zum Zeitzeugen Seev Jacob und geben die Möglichkeit, sich strukturiert der Erzählung Seev Jacobs zu nähern und unterschiedliche Sprachregister miteinander zu vergleichen, um somit einen Eindruck von der ‚früheren‘ Sprache zu bekommen.

Die sprachbildenden Aufgaben wurden in drei große Aufgabenblöcke unterteilt, die sich an dem mehrstufigen Unterrichtsarrangement in drei Stufen des Scaffoldingansatzes von Quehl / Trapp (2013) orientieren.

Die erste große Aufgabe I „Sammle mit einem anderen Kind Informationen über Seev Jacobs ersten Schultag“ entspricht der Phase 1 der Unterrichtsaktivitäten beim Scaffolding. In der ersten Phase führen Kinder Aktivitäten in kleinen Gruppen durch und benutzen dabei alltagssprachliche Formulierungen (vgl. Quehl / Trapp 2013: 44). Die zweite große Aufgabe II „Berichtet den anderen Kindern im Sitzkreis über eure Ergebnisse“ entspricht der Phase 2 der Unterrichtsaktivitäten beim Scaffolding. In der zweiten Phase stellen die Schülerinnen und Schüler sich gegenseitig ihre Ergebnisse vor. In einem Kreisgespräch üben die Kinder angeleitetes Berichten über ihre eigenen Ergebnisse (vgl. Quehl / Trapp 2013: 44). Die dritte große Aufgabe III

„Schreibe in dein Forscherbuch. Was hast du über Seev herausgefunden?“ entspricht der Phase 3 der Unterrichtsaktivitäten beim Scaffolding. In der dritten Phase halten die Schülerinnen und Schüler ihre Ergebnisse in schriftlicher Form fest (vgl. Quehl / Trapp 2013: 44).

3. Zusammenfassung der Analyseergebnisse nach *isaf*

Die Personenkarte von Seev Jacob im Themengebiet „Erster Schultag“ wurde mit dem *Instrument zur sprachlichen Analyse von Fachaufgaben (isaf)* (Caspari et al. 2017) analysiert und ergänzend weiterentwickelt. Es folgen zusammenfassend die Ergebnisse der Analyse:

Der erzählende informative Sachtext bzw. Zeitzeugentext Seev Jacobs gibt dessen Erlebnisse des ersten Schultags wieder und ermöglicht im Anschluss das Weiterarbeiten mit den folgenden Umgangsweisen. Die Umgangsweise „Recherchieren“ gibt Hinweise, dass beispielsweise über den Rohrstock Recherche betrieben werden kann. Was ist ein Rohrstock und was wurde damit gemacht? Weiter kann man darüber nachdenken, warum Rohrstöcke heutzutage verboten sind. Die Umgangsweise „Weiterdenken“ gibt einen Verweis auf die UN-Kinderechtskonventionen. Die Umgangsweise Nachdenken regt dazu an, über seinen eigenen ersten Schultag nachzudenken und Eltern und Großeltern zu deren Erinnerungen zu befragen. Die Umgangsweise „Vergleichen“ ermöglicht einen Schultütenvergleich, in dem die Inhalte der Schultüten aller Kinder verglichen werden.

Fachdidaktische Zielsetzungen und Anforderungen

In der Materialsammlung „Nicht in die Schultüte gelegt“ für Lernwerkstätten geht es um das historische und soziale Lernen. Das Material berichtet in biographischen Quellen, 69 Textausschnitten und mit authentischen Abbildungen über sieben Schicksale jüdischer Kinder, welche in der Zeit von 1933 bis 1942 in Berlin lebten. Die Biographien beinhalten bis zu acht thematische Schwerpunkte: erster Schultag, Freunde, Familie, jüdisch sein, Name, Verlust, Besonderheiten, Spielen, Wohnen, Berlin. Anhand der biographischen Quellen wird historisches Bewusstsein entwickelt; mit dem Vergleich beispielsweise zur eigenen Einschulung soll Neugier in Bezug auf Vergangenes erweckt werden; weiterhin wird über das Zeitzeugenmaterial Wissen über den damaligen Alltag aufgebaut.

Jede Einzelgeschichte wird von drei didaktischen Fragen begleitet. Die erste Frage bezieht sich auf Text- und Bildquellen und soll deren Verstehen unterstützen. Die zweite Frage zielt auf einen Vergleich der Lebenswelten ab, bei Abweichungen folgt ein Impuls zum Weiterdenken und verweist auf Artikel der UN-Kinderrechtskonvention. Die dritte Frage ermöglicht, dass Aussagen der sieben Zeitzeuginnen und Zeitzeugen in eine Beziehung zueinander gesetzt werden. Gemeinsamkeiten und Unterschiede sollen sichtbar werden.

Sprachliche Anforderungen

Eine wesentliche sprachliche Anforderung des Originalmaterials besteht im verstehenden Lesen einer Zeitzeugen-Aussage bzw. Quelle. Hierbei sind vor allem der teils wenig frequente Wortschatz und die komplexen Satzstrukturen als Herausforderung für wahrscheinlich alle Schülerinnen und Schüler anzusehen. Eine weitere sprachliche Anforderung entsteht bei der Beschreibung der historischen Abbildungen und der Wiedergabe der im Text formulierten Erlebnisse an Seev Jacobs erstem Schultag. Diese Beschreibungen, Wiedergaben und Ergebnisberichte erfolgen sowohl mündlich im Plenum als auch schriftlich im Forschertagebuch. Die Abbildungen und Texte enthalten Gegenstände, welche man im heutigen Alltag nur noch selten vorfindet und wozu bei den Schülerinnen und Schülern die entsprechenden Begriffe und die dahinter stehenden Konzepte (z.B. im Falle des Rohrstocks) fehlen. Diese sind aber wiederum notwendig, um historisches Bewusstsein zu entwickeln.

4. Erläuterungen der ergänzenden sprachbildenden Aufgaben zur Person Seev Jacob

Das Lernwerkstattmaterial „Nicht in die Schultüte gelegt“ wurde mit seinen fachdiaktischen Zielsetzungen und Anforderungen in seiner Originalversion beibehalten und durch sprachbildende Aufgaben ergänzt. Diese folgen der Methode des Scaffoldings in der Adaption von Quehl / Trapp (2013), wobei die Schülerinnen und Schüler ausgehend von der Alltagssprache strukturiert über das zunächst mündliche Formulieren bildungs- und fachsprachlicher Äußerungen zum Schreiben eines Textes geführt werden, der bildungs- und fachsprachliche Elemente enthält und Merkmale konzeptioneller Schriftlichkeit folgt. Die einzelnen untergliederten sprachbildenden Aufgaben haben unterschiedliche Schwerpunktsetzungen, wie es in den nachfolgenden Aufführungen ersichtlich wird.

4.1 1. Aufgabe: Informationssammlung über Seev Jacob

Die erste große Aufgabe I „Sammle mit einem anderen Kind Informationen über Seev Jacobs ersten Schultag“ wurde in vier weitere Teilaufgaben unterteilt.

4.1.1 Teilaufgabe I: inhaltliche und sprachliche Vorwissensaktivierung zum ersten Schultag

Bei der ersten Teilaufgabe erinnern sich die Schülerinnen und Schüler an ihren eigenen ersten Schultag und erzählen sich gegenseitig ihre Erlebnisse. Das mündliche Erzählen über den eigenen ersten Schultag schafft einen authentischen Kontext im Unterricht, in dem die Schülerinnen und Schüler ihr inhaltliches und sprachliches Vorwissen über das Phänomen Einschulung aktivieren können (vgl. Ohlhus / Stude 2009: 477). Das gegenseitige Erzählen bietet den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit komplexere sprachliche Einheiten zu produzieren bzw. je nach individueller sprachlicher Handlungskompetenz über ihren ersten Schultag zu berichten (vgl. Ohlhus / Stude 2009: 477). Mündliches Erzählen ist fester Bestandteil des Rahmenlehrplans Deutsch 2015 und hat eine eigenständige Bedeutsamkeit im Grundschulunterricht erlangt (vgl. Ohlhus/Stude 2009: 476f). Mündliche Erzählungen sind in Gespräche eingebettet und das Agieren in Gesprächssituationen gilt eine bildungssprachliche Handlungskompetenz (vgl. Senatsverwaltung 2015, RLP Teil B: 10).

4.1.2 Teilaufgabe II: Bildbeschreibung Seev Jacob

In der zweiten Teilaufgabe beschreiben sich die Schülerinnen und Schüler gegenseitig das Foto von Seev Jacob. Hierbei können sie angebotene Formulierungshilfen verwenden. Beschreiben ist eine sprachliche Handlung. Es trägt zur bildungssprachlichen Handlungskompetenz bei (vgl. Senatsverwaltung 2015, RLP Teil B: 4) und ist ein von der Kultusministerkonferenz fest vorgegebener Operator in den Bildungsstandards aller Unterrichtsfächer. „Beschreiben“ wird in Anlehnung an die Standards der Kultusministerkonferenz als eine genaue, eingehende, auf Erklärung und Wertung verzichtende Darstellung u.a. von Personen definiert. Eine weitere sprachfördernde und sprachbildende Maßnahme in der zweiten Teilaufgabe bilden die angebotenen Formulierungshilfen, auf die die Schülerinnen und Schüler bei der Beschreibung von Seev Jacobs Foto zurückgreifen können: „Wörter bilden die elementare Grundlage der menschlichen Sprache. Wortschatzkompetenz ist daher integraler Bestandteil aller sprachlichen Teilkompetenzen, also Grundlage für die rezeptiven Fertigkeiten Hören und Lesen sowie für die produktiven Fertigkeiten Sprechen und Schreiben. Wer auf einen quantitativ wie qualitativ hinreichenden Wortschatz mit entsprechender Makro- und Mikrostruktur zugreifen kann, ist in der Lage, kognitiv wie sprachlich handlungsfähig zu sein“ (Krischer, 2016, S. 1 – SCB-Reader). Mit der abschließenden Frage der zweiten Teilaufgabe „Was meint ihr: Wie ging es ihm, als das Foto gemacht wurde?“ wird den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit gegeben Empathie zu entwickeln, vielleicht aber auch über ihre eigenen Gefühle am ersten Schultag zu sprechen und Gemeinsamkeiten und Unterschiede festzustellen.

4.1.3 Teilaufgabe III: murmelndes oder stilles Lesen des Sachtextes

In der dritten Teilaufgabe werden die Schülerinnen und Schüler erstmals mit dem Sachtext über Seev Jacobs Erlebnisse konfrontiert. Als ersten sollen die Kinder den Sachtext entweder leise murmelnd oder still lesen. Die Erschließung von schriftlichen Texten ist Teil der bildungssprachlichen Handlungskompetenz. Der Vorgang des Lesens ist komplex und beinhaltet neben kognitiven Prozessen (bspw. Wort- und Satzidentifikation, Erkennen kohärenter Strukturen) auch subjektive und soziale Prozesse (vgl. Gailberger / Nix , 2013: 35, Rosebrock / Nix 2008). Demzufolge stehen für die Erschließung des Textes Fragen zur Verfügung. Diese Fragen sind direkte Fragen an den Sachtext, deren Antwort die Schülerinnen und Schüler im Text finden (bspw. Welche Schule besuchte Seev?). Diese ordnende Lesestrategie während des Lesens dient einerseits der Bewusstmachung lesestrategischer Vorgehensweisen, andererseits unterstützt das durch Fragen angeleitete selektive Lesen die Erschließung des Textinhalts (vgl. Gailberger / Nix 2013: 61f.). Die Möglichkeit des halblauten Lesens unterstützt die Übung zunehmend automatisierten Lesens, das als basale Lesefertigkeit die Voraussetzung für das inhaltserschließende und strategische Lesen bildet.

4.1.4 Teilaufgabe IV: Sprachregister vergleichen

In der vierten der Teilaufgabe betrachten die Schülerinnen und Schüler die Sprache des Sachtextes zu Seev Jacob genauer. Sie sollen die Sprache Seevs in ihre heutige Sprache übersetzen und sagen, was ihnen auffällt, wenn sie die unterschiedlichen Sprachregister miteinander vergleichen. Mit der Reflexion oder dem Vergleich unterschiedlicher Sprachregister wird das erworbene Wissen zu Seev Jacob angebunden an die eigenen Erfahrungen. „*Schulisch erworbenes Wissen kann also im Idealfall, sofern die Anbindung an die außerschulischen Erfahrungen funktioniert, dazu führen, dass Jugendliche sich ihrer Sprache bewusster bedienen und ihr sprachliches Handeln begründen können*“ (Neuland et al. 2014: 206). Somit schließt sich der Kreis: Begonnen wurde in Aufgabe I mit der Anknüpfung an die eigenen Lebenswelten der Kinder, indem sie über ihren ersten Schultag erzählen sollten. Mit Teilaufgabe 2 und 3 wurde das Wissen im historischen Bereich erweitert und ausgebaut und die letzte Teilaufgabe 4 ermöglicht es dieses erworbene Wissen wieder zurückzuführen in die eigene Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler.

4.2 2. Aufgabe: Ergebnisse berichten

In der zweiten großen Aufgabe, die der zweiten Phase der Unterrichtsaktivitäten des Scaffoldings entspricht, sollen die Schülerinnen und Schüler über ihre Ergebnisse berichten. Berichten ist kein explizit vorgegebener Operator der Kultusministerkonferenz, aber er wird im Rahmenlehrplan 2015 des Unterrichtsfaches Deutsch (vgl. Senatsverwaltung 2015) als Kompetenz auf der Niveaustufe C eingeordnet.

Mithilfe von offenen vorgegebenen Leitfragen (bspw. Was habt ihr über Seevs Schule und seinen ersten Schultag herausgefunden?) können die Schülerinnen und Schüler zu ganz unterschiedlichen Ergebnissen aus den vorherigen Aufgaben berichten. Als Hilfestellung für das Berichten liegen Satzanfänge in der Mitte des Sitzkreises, derer sich die Kinder bedienen können. Die sprachliche Herausforderung des Berichtens über die Ergebnisse im Sitzkreis besteht darin, dass die Materialen zu Seev Jacob nun zusammengefasst wiedergegeben, also kondensiert werden müssen. Dabei werden die Schülerinnen und Schüler durch die Lehrkraft und Karten mit Formulierungshilfen angeregt, bildungs- und fachsprachliche Strukturen und Begriffe einzubauen; zudem werden die zuhörenden Kinder zu Nachfragen angeregt (vgl. Quehl / Trapp 2013:45).

4.3 3. Aufgabe: Forscherbuch schreiben

Die Auseinandersetzung mit Seev Jacobs Foto und dem dazugehörigen Sachtext ist bereits in Aufgabe I + II erfolgt. In Aufgabe III geht es nun darum, die Ergebnisse zu Seev Jacob schriftlich festzuhalten. Auch die Produktion von Texten ist Bestandteil bildungssprachlicher Handlungskompetenz (vgl. RLP, 2015, Teil B: 9). Der Schreibprozess setzt sich genau wie der Leseprozess aus verschiedenen Phasen zusammen. Es gibt die Phase des Planens, des Formulierens und des Überarbeitens. Für das Schreiben des eigenen Textes in der Aufgabe III sind Hilfestellungen für den Planungs- und Formulierungsprozess vorgegeben, wodurch die Anforderungen des Schreibens schrittweise unterstützt und die Komplexität des Schreibens reduziert werden. Für die Planungsphase des Schreibens sind Fragen vorgegeben, mithilfe derer die Schülerinnen und Schüler ihren eigenen Text gliedern können und das bereits erworbene Wissen aus dem Sachtext zu Seev Jacob wieder ins Gedächtnis gerufen wird. Die Redemittel unterstützen den Formulierungsprozess für die Realisierung des eigenen Textes.

5. Differenzierungsmöglichkeiten und Alternativen

Analysiert man die hier vorgestellten ergänzenden sprachbildenden Aufgaben nach den Kriterien der Analyse von Schulbuchaufgaben für einen inklusiven Sachunterricht, so zeigt sich, dass das Analysekriterium Kommunikation: Erwerb von sprachlichen Fähigkeiten und Fertigkeiten fast vollständig erfüllt wurde (vgl. Kaiser / Albers 2011: 81ff). Die Schülerinnen und Schüler entnehmen Informationen aus Sachtexten, erarbeiten sich Fachbegriffe, sie beschreiben sprachlich Sachverhalte und präsentieren Ergebnisse. Der einzige Aspekt, der in den ergänzenden sprachbildenden Aufgaben fehlt, ist die sprachliche Handlung des Argumentierens. Eine argumentative Aufgabe wäre beispielsweise beim Vergleich der heutigen Sprache mit der Sprache von Seev Jacob denkbar.

Zum Beispiel in Form der folgenden Aufgabe:

Habt Ihr Ideen, warum sich die Sprache verändert hat? Begründet eure Ideen.

Beispiele für Satzanfänge:	Wichtige Wörter für Begründungen:
Ich denke, dass...	
Ich habe eine andere Meinung/Idee, weil...	darum
Die Idee von _____ hat mich auf die folgende Idee gebraucht...	weil wegen
Wir haben die folgenden Idee..., weil...	deswegen
Als ich über die Aufgabe/Frage nachgedacht habe, habe ich festgestellt, dass...	deshalb

Weitere Differenzierungsmöglichkeiten und Alternativen auf der Grundlage eines inklusiven sprachbildenden Sachunterrichts zu schaffen, wäre eine Orientierung an folgenden Kriterien, um eine Lernaufgabe inklusiv zu gestalten (vgl. Seitz 2005, Kaiser / Albers 2011: 79f.):

- ästhetische und körperbasierte Zugangsweisen
- Gelegenheiten, von Kind zu Kind zu lernen
- vielfältige Deutungsmuster einbringen
- sich über Deutungen austauschen
- Wahlmöglichkeiten
- kooperative Sozialformen

So wäre es beispielsweise denkbar den Sachtext von Seev Jacob als Hörtext für eine auditive Zugangsweise zu gestalten. Die Gelegenheit, von Kind zu Kind zu lernen, ist im Material angelegt, da es insgesamt von sieben Schicksalen jüdischer Kinder berichtet. Auch die sprachbildenden Aufgaben ermöglichen es von Kind zu Kind zu lernen, da die Kinder sich gegenseitig von ihrem ersten Schultag erzählen und in der Gruppe über ihre Ergebnisse berichten. Das Einbringen und Austauschen von Deutungsmustern ist durch den Vergleich der Sprachregister gegeben und mit der anschließenden Frage: Was fällt euch daran auf? Die Anlage des Materials als Lernwerkstatt enthält darüber hinaus von vornherein Wahlmöglichkeiten und kooperative Lernformen.

C. Literatur

- Anne Frank Zentrum (Hrsg.) (2014): *Nicht in die Schultüte gelegt. Schicksale jüdischer Kinder 1933–1942 in Berlin. Ein Lernmaterial zu historischem Lernen und Kinderrechte.* Pädagogische Handreichung. Berlin: Metropol Verlag.
- Benholz, Claudia / Rau, Sarah (2011): *Möglichkeiten der Sprachförderung im Sachunterricht der Grundschule.* [Online: https://www.uni-due.de/imperia/md/content/prodaz/sprachfoerderung_sachunterricht_grundschule.pdf] [13.04.2017]
- Caspari, Daniela / Andreas, Torsten / Schallenberg, Julia / Shure, Victoria / Sieberkrob, Matthias (2017): Instrument zur sprachbildenden Analyse von Aufgaben im Fach (isaf). [Online: http://www.sprachen-bilden-chancen.de/images/Files/Caspari-et-al.-2017---isaf_Instrument-zur-sprachbildenden-Analyse-von-Aufgaben-im-Fach.pdf] [18.8.2017]
- Gailberger, Steffen / Nix, Daniel (2013): Lesen und Leseförderung in der Primar- und Sekundarstufe. In: Gailberger, Steffen / Wietzke, Frauke (Hg.): *Handbuch kompetenzorientierter Deutschunterricht.* Weinheim: Beltz & Gelberg.
- Kaiser, Astrid / Albers, Stine (2011): Inklusion durch Lernaufgaben in Sachunterrichtsbüchern – ein Widerspruch? In: Giest, Hartmut / Kaiser, Astrid / Schomaker, Claudia (Hg.): *Sachunterricht – auf dem Weg zur Inklusion.* Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Kucharz, Diemut (2013): Sprachförderung im Sachunterricht. In: Gläser, Eva / Schönknecht, Gudrun (Hg.): *Sachunterricht in der Grundschule. Entwickeln – gestalten – reflektieren.* Frankfurt/M.: Grundschulverband e.V.
- Neuland, Eva / Balsliemke, Petra / Steffin, Hanne (2014): Sprachreflexion von Jugendlichen innerhalb und außerhalb der Schule. In: Ulrich, Winfried (Hg.): *Deutschunterricht in Theorie und Praxis. DTP. Handbuch zur Didaktik der deutschen Sprache und Literatur in elf Bänden.* Band 6. Sprachreflexion und Grammatikunterricht herausgegeben von Hildegard Gornik. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren, 194-212.
- Ohlhus, Sören / Stude, Julia (2009): Erzählen im Unterricht der Grundschule. In: *Deutschunterricht in Theorie und Praxis. DTP. Handbuch zur Didaktik der deutschen Sprache und Literatur in elf Bänden.* Band 3. Mündliche Kommunikation und Gesprächsdidaktik herausgegeben von Michael Becker-Mrotzek. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren. 471-486.
- Pech, Detlef (2013): Gesellschaftliche Bildung im Sachunterricht. Eben nicht (nur) Soziales Lernen. In: *Die Grundschulzeitschrift* H. 264, 03/2013, 16-19.
- Quehl, Thomas / Trapp, Ulrike (2013): *Sprachbildung im Sachunterricht der Grundschule. Mit dem Scaffolding-Konzept unterwegs zur Bildungssprache.* Münster: Waxmann. [FürMig Material, Band 4]
- Rosebrock, Cornelia / Nix, Daniel (2008): *Grundlagen der Lesedidaktik und der systematischen schulischen Leseförderung.* Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Seitz, Simone (2005): *Zeit für inklusiven Sachunterricht.* Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie Berlin & Ministerium für Bildung, Jugend und Sport Land des Landes Brandenburg (2015). *Rahmenlehrplan für die Jahrgangsstufen 1–10. Teil B: Fachübergreifende Kompetenzentwicklung.* [Online: http://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/fileadmin/bbb/unterricht/rahmenlehrplaene/Rahmenlehrplanprojekt/amtliche_Fassung/Teil_B_2015_11_10_WEB.pdf] [13.04.2017]

Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie Berlin & Ministerium für Bildung, Jugend und Sport
Land des Landes Brandenburg (2015). *Rahmenlehrplan für die Jahrgangsstufen 1–10. Teil C*
Sachunterricht. [Online: http://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/fileadmin/bbb/unterricht/rahmenlehrplaene/Rahmenlehrplanprojekt/amtliche_Fassung/Teil_C_Sachunterricht_2015_11_16_web.pdf] [13.04.2017]