

Pädagogische Hochschule Freiburg

**Differenzierung im Mathematikunterricht anhand des
Lehrmittels *Schweizer Zahlenbuch 1***

Bachelorarbeit

von

Melanie Jelk (JelkM@studentfr.ch)

Bianca Stupan (StupanB@studentfr.ch)

Betreuung der Arbeit: Benedikt Finger

Freiburg, 25. März 2021

Danksagung

Ein herzlicher Dank geht an unseren Tutor, Herr Benedikt Finger, der uns während der gesamten Arbeit begleitet und unterstützt hat. Bei Fragen konnten wir uns jederzeit bei ihm melden. Des Weiteren bedanken wir uns bei den beiden Lehrpersonen, welche sich für die Interviews und Unterrichtsbeobachtungen zur Verfügung gestellt haben. Ohne deren Mitarbeit und Offenheit hätten wir diese Arbeit nicht durchführen können. Ein Dank geht auch an Herrn Martin Viehhauser, welcher uns im Rahmen der Begleitkolloquien immer wieder wertvolle Tipps gegeben hat.

Zuletzt geht ein grosser Dank an unsere Familien und Freunde, die uns immer zur Seite standen und unterstützt haben.

Abstract

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der Frage, welche Differenzierungsmöglichkeiten das Lehrmittel *Schweizer Zahlenbuch 1* bietet und wie Lehrpersonen mit diesem ihren Unterricht adaptieren können, um alle Lernenden bestmöglich zu fördern. Die Daten werden mit Hilfe von zwei Lehrpersonen erhoben. Dies erfolgt durch Interviews und Feldbeobachtungen im Unterricht dieser Lehrpersonen, welche anschliessend analysiert werden. Es wird ersichtlich, dass das Lehrmittel viele Angebote bezüglich der Differenzierung bietet. Jedoch können diese Angebote nicht immer direkt umgesetzt werden. In den theoretischen Erkenntnissen wird aufgezeigt, dass Heterogenität in jeder Klasse vorherrscht. Um auf diese unterschiedlichen Voraussetzungen eingehen zu können, stellen Differenzierungsmassnahmen mögliche Ansatzpunkte dar.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	6
2	Theoretischer Rahmen.....	7
2.1	Heterogenität	7
2.1.1	Lernen	8
2.1.2	EIS-Prinzip.....	9
2.2	Differenzierung	10
2.2.1	Innere Differenzierung.....	10
2.2.2	Natürliche Differenzierung	11
2.3	Individualisierung.....	12
2.4	Adaptivität.....	13
3	Fachdidaktik Mathematik.....	15
3.1	Spiralprinzip.....	15
3.2	Produktives Üben	15
3.3	Komplexe Lernumgebungen.....	15
3.3.1	Reichhaltige Aufgaben.....	16
3.4	Prozessbezogene Kompetenzen	17
3.5	Fachdidaktik Mathematik anhand des Lehrmittels <i>Schweizer Zahlenbuch1</i>	17
3.5.1	Didaktische Konzeption des <i>Schweizer Zahlenbuch 1</i>	17
4	Eigenes Modell	19
4.1	Beschreibung des Modells	19
4.2	Bezug des Modells zu unserer Arbeit.....	20
5	Analyse der Lernumgebung 18 <i>Längen</i>	21
5.1	Fachmathematische Analyse	21
5.1.1	Substanz der Aufgabenstellung	21
5.1.2	Sachanalyse	21
5.1.3	Mathematische Tiefenstruktur zum Thema <i>Längen</i>	22
5.1.4	Einordnung im Verlauf mehrerer Schuljahre	24
5.2	Fachdidaktische Analyse	24
5.2.1	Offenheit der Lernumgebung	25

5.2.2	Differenzierungsmöglichkeiten <i>Schweizer Zahlenbuch 1</i>	26
6	Methode.....	27
6.1	Instrumente	27
6.1.1	Mündliche Befragungen.....	27
6.1.2	Beobachtungen	28
6.2	Stichprobe	28
6.3	Durchführung	29
6.3.1	Interviews.....	29
6.3.2	Beobachtungen	29
6.4	Qualitative Auswertung	30
7	Ergebnisse.....	30
7.1	Ergebnisdarstellung Interview 1 mit B1	30
7.2	Ergebnisdarstellung Interview 2 mit B2	32
7.3	Ergebnisdarstellungen der Beobachtungen bei B1	33
7.4	Ergebnisdarstellungen der Beobachtungen bei B2.....	38
7.5	Ergebnisdarstellung Interview 3 mit B1	43
7.6	Ergebnisdarstellung Interview 4 mit B2	45
8	Interpretation und Diskussion.....	47
8.1	Interpretation der Interviews 1 und 2.....	47
8.2	Interpretation der Beobachtungen sowie der Interviews 3 und 4	48
9	Schlussfolgerung.....	52
10	Kritische Methodenreflexion	54
11	Ausblick und weitere Forschungsfragen	54
12	Bibliografie	55
13	Abbildungsverzeichnis	60
14	Tabellenverzeichnis.....	60
15	Anhang	61
15.1	Selbstständigkeitserklärung	61
15.2	Interview 1 und 2.....	62
15.2.1	Interviewleitfaden Interview 1 und 2.....	62

15.2.2	Transkript Interview 1.....	64
15.2.3	Transkript Interview 2.....	71
15.3	Beobachtungen vor Ort.....	79
15.3.1	Infobrief Eltern	79
15.3.2	Beobachtungskriterien	80
15.3.3	Grobplanung B1	81
15.3.4	Grobplanung B2	82
15.3.5	Beobachtungsprotokolle B1	83
15.3.6	Beobachtungsprotokolle B2.....	101
15.3.7	Lektionsablauf und Transkripte B1	118
15.3.8	Lektionsablauf und Transkripte B2	168
15.3.9	Eigene Arbeitsblätter B1	207
15.3.10	Eigene Arbeitsblätter B2.....	212
15.4	Interview 3 und 4.....	219
15.4.1	Interviewleitfaden Interview 3	219
15.4.2	Interviewleitfaden Interview 4	221
15.4.3	Transkript Interview 3.....	224
15.4.4	Transkript Interview 4.....	234

1 Einleitung

Unsere Gesellschaft ist vielfältig. Menschen unterscheiden sich nicht nur hinsichtlich kultureller und sozialer Zugehörigkeit, sondern auch hinsichtlich Alter, Interessen oder Motivation. Dadurch sind auch die Lernvoraussetzungen innerhalb einer Klasse sehr unterschiedlich. Die Heterogenität ist in jeder Klasse Realität und stellt Lehrpersonen vor Herausforderungen. Der Umgang mit dieser ist ein wichtiger Auftrag des Bildungssystems. Wie dies umgesetzt werden kann, hängt nicht nur vom Bildungssystem, sondern auch von der einzelnen Lehrperson und den zur Verfügung stehenden Lehrmitteln und Ressourcen (z.B. schulische*r Heilpädagog*e*in, DaZ) ab. Nach aktuellem Forschungsstand (Brühwiler, 2014) können Lehrpersonen mit einer hohen adaptiven Lehrkompetenz am besten auf die unterschiedlichen Bedürfnisse der Schüler*innen eingehen, indem sie ihren Unterricht mittels Differenzierungsmaßnahmen fortlaufend anpassen.

Die Forschungsergebnisse von Brühwiler (2014) zeigen, dass Lehrpersonen mit hoher adaptiver Lehrkompetenz einen grösseren Lernerfolg bei ihren Schüler*n*innen bewirken können. Dabei profitieren alle Lernenden, unabhängig von kognitiven Lernvoraussetzungen, dem Sprachhintergrund oder des Geschlechts. Die in dieser Studie gefundenen Ergebnisse stehen im Einklang mit der von Waxmann, Wang, Anderson und Walberg (1985) durchgeführten Metaanalyse zur Wirkung adaptiven Unterrichts auf kognitive Lernergebnisse und mit neueren Lehrerwirksamkeitsstudien, die ebenfalls zu diesem Schluss gekommen sind (Hattie, 2009; Lipowsky, 2006; Rivkin, Hanushek, & Kain, 2001; Seidel & Shavelson, 2007; Wayne & Youngs, 2003). Dies ist ein wichtiges empirisches Ergebnis, da die Frage nach dem pädagogischen Umgang mit Heterogenität eine hohe Praxisrelevanz hat (Brühwiler, 2014). Neben diesen Studien zur adaptiven Lehrkompetenz gibt es zahlreiche Studien zur inneren Differenzierung. Die Studien widersprechen sich allerdings in ihren Ergebnissen. Einige Studien besagen, dass sich innere Differenzierung positiv auf den Lernerfolg auswirkt, andere zeigen keinen entscheidenden Unterschied (Yates, 1972).

Die vorherrschende Heterogenität und die daraus erforderliche adaptive Lehrkompetenz spielt in jedem Unterrichtsfach eine Rolle, so auch im Mathematikunterricht. Wir möchten uns in unserer Arbeit auf den Mathematikunterricht in der 3H fokussieren, da das Lehrmittel *Schweizer Zahlenbuch 1* (Wittmann & Müller, 2020a) im Jahr 2020 neu überarbeitet und hinsichtlich der Differenzierung ergänzt wurde. Das Ziel unserer Arbeit ist es demnach, herauszufinden, welche Möglichkeiten das *Schweizer Zahlenbuch 1* hinsichtlich der Differenzierung anbietet und wie die Lehrpersonen damit ihren Unterricht planen und durchführen können. Hierbei möchten wir überprüfen, ob diese Differenzierungsangebote ausreichend sind, um den Bedürfnissen der Schüler*innen und damit der Heterogenität innerhalb einer Klasse gerecht werden zu können. Daraus leiten wir folgende Fragestellung ab:

Welche Differenzierungsmöglichkeiten bietet das Lehrmittel *Schweizer Zahlenbuch 1* und wie adaptieren die Lehrpersonen ihren Unterricht mit Hilfe dieses Lehrmittels, damit alle Lernenden entsprechend ihren Lernvoraussetzungen gefördert werden?

Um diese Frage zu beantworten, werden wir zwei Lehrpersonen während des Unterrichtes der Lernumgebung 18 *Längen* in Bezug auf ihre adaptive Lehrkompetenz beobachten. Vorgängig werden wir die beiden interviewen, um herauszufinden, welche Voraussetzungen in ihrer Klasse bei der Planung eine Rolle spielen. Im Anschluss werden wir mit den Lehrpersonen in einem weiteren Interview den Verlauf ihres Unterrichts reflektieren. Diese Gespräche sollen uns unter anderem dabei helfen, Verständnisfragen und Begründungen zu getroffenen Entscheidungen zu klären.

Die vorliegende Arbeit ist folgendermassen aufgebaut: Im ersten Teil der Arbeit werden die grundlegenden Begriffe geklärt. Um diese theoretischen Begriffe in einen Zusammenhang zu setzen, wird ein eigenes Modell entwickelt, welches die wichtigsten Beziehungen verdeutlicht. In einem nächsten Teil werden relevante didaktische Prinzipien des Mathematikunterrichts dargestellt. Im Anschluss daran wird auf die Konzeption des *Schweizer Zahlenbuch 1* eingegangen und die Lernumgebung 18 *Längen* analysiert. Der empirische Teil befasst sich mit der Forschungsmethode, der Ergebnisdarstellung und deren Interpretation. Aus diesem empirischen Teil wird schliesslich ein Fazit gezogen, welches zu weiterführenden Forschungsfragen anregt.

2 Theoretischer Rahmen

Um unsere Forschungsfrage zu klären, ist ein gewisser theoretischer Rahmen nötig. In den nächsten Unterkapiteln werden wir die zentralen theoretischen Aspekte, welche für die Beantwortung der Fragestellung zentral sind, erläutern.

2.1 Heterogenität

Jede Klasse setzt sich aus unterschiedlichen Kindern mit entsprechend individuellen Bedürfnissen zusammen. Hierbei wird von Heterogenität gesprochen, worunter Verschiedenartigkeit verstanden wird. Der Begriff ist auf die griechischen Wörter *heteros* (= verschieden) und *geanno* (= erzeugen, entstehen) zurückzuführen. Dabei lassen sich diverse Kategorien resp. Kriterien unterscheiden: Kultur, Ethnie, Nationalität, Muttersprache, Geschlecht, Alter, Begabung oder Leistung. Diese verschiedenen Kategorien und ihre Verschiedenartigkeit treffen in jedem System aufeinander, so auch im Schulsystem (Grunder & Gut, 2010).

Der Begriff Heterogenität ist hoch komplex. Deshalb ist es schwierig, diesen genau zu definieren. Alt-richter und Hauser (2007) haben versucht, den Begriff über folgende Merkmale, welche auf die Verschiedenheit der Schüler*innen Bezug nehmen, zu definieren:

- Erfahrungshintergrund – nach ihrer sozialen, kulturellen, nationalen, Identität, Erziehungsstile der Eltern etc.
- Kenntnisse und Vorerfahrungen [...]
- Allgemeine Fähigkeiten und Begabungen [...]
- Persönlichkeitsmerkmale wie Schüchternheit, Offenheit, unterschiedliche Lerntypen etc.
- Arbeitshaltung [...]
- Motivation und Einstellung zu bestimmten Unterrichtsfächern
- Arbeits- und Lerntempo, Ausdauer, Lernorganisation
- Leistungen (S.6).

Diese Definition verdeutlicht, dass jede Klasse im Hinblick auf die erwähnten Merkmale heterogen ist und eine Lehrperson damit zurechtkommen muss. Dies hat auch einen direkten Einfluss auf das individuelle Lernen.

2.1.1 Lernen

Lefrançois (2006) definiert den Begriff *Lernen* wie folgt: „Mit Lernen werden in der Lernpsychologie relativ dauerhafte Veränderungen des Verhaltenspotenzials, der Fähigkeiten oder Emotionen bezeichnet, die aus Erfahrung, Übung oder Einsicht resultieren“ (S.6).

Demnach werden in der Lernpsychologie nach Tulodziecki, Herzig und Blömeke (2017) drei unterschiedliche Ansätze bezüglich des Lernverständnisses unterschieden: die behavioristische, die kognitivistische und konstruktivistische Grundauffassung.

Bei der *behavioristischen Grundauffassung* werden die Lernenden als Individuen gesehen, die aufgrund von Reizkonstellationen ein gewisses Verhalten zeigen und dadurch in ihren Reaktionen und Verhaltensweisen gesteuert werden. Die *kognitivistische Grundauffassung* geht davon aus, dass das Individuum in der Interaktion mit seiner Umwelt Informationen gewinnt, verarbeitet und dieses neue Wissen in späteren Situationen reproduziert und somit auf neue Situation transferiert. Die *konstruktivistische Grundauffassung* vertritt die Auffassung, dass der Mensch Situationen auf subjektive Art und Weise wahrnimmt und durch sein Handeln mitgestaltet. Diese Grundauffassung deutet Lernen als einen „aktiven und konstruktiven Prozess, der von der individuell verfügbaren Wissensbasis und den dadurch gegebenen Verstehenshorizonten abhängt. Lernen ist in dieser Sichtweise also das Gegenteil von extern vermittelter, passiv aufgenommener und mechanisch verarbeiteter Information“ (Weinert, 1996, S. 8). Piaget (1972) bezieht sich ebenfalls auf die *konstruktivistische Grundauffassung*, wobei für ihn der

gegenseitige Austausch für den Erwerb von neuem Wissen ausschlaggebend ist. Nach diesem Grundsatz orientiert sich auch die didaktische Konzeption des *Schweizer Zahlenbuch 1* (siehe Kapitel 3.5.1). Aus diesem Grund wird in dieser Arbeit der Fokus auf die *konstruktivistische Grundauffassung* gelegt.

Bezogen auf die Schule ruft die Heterogenität individuelle Lernprozesse hervor. Diese Tatsache muss einer Lehrperson bewusst sein, um ihren Unterricht an die Bedürfnisse der einzelnen Kinder anpassen zu können (Eberle, Kuch, & Track, 2011). Im Kapitel 2.4 gehen wir noch spezifisch auf die damit zusammenhängende adaptive Lehrkompetenz ein.

2.1.2 EIS-Prinzip

Schon vor Jahren hat Bruner (1967) das EIS-Prinzip entwickelt. Dieses besagt, dass die Entwicklung kindlichen Wissens durch die schrittweise Darstellung neuer Inhalte erfolgt. Zunächst wird das kindliche Lernen durch enaktive, dann ikonische und schlussendlich durch symbolische Repräsentationen unterstützt. Das EIS-Prinzip ist auch heute noch ein wichtiger Bestandteil des Mathematikunterrichts in der Grundschule. Nach Bruner erfolgt Lernen in einem spiralförmigen Lernprozess, während dem sich die Lernenden mit verschiedenen Formen der Darstellung und Stufen der Abstraktion auseinandersetzen. In der enaktiven Darstellungsform können die Kinder den Sachverhalt durch eigenständiges Handeln erkunden. Die nächste Stufe, die ikonische Darstellungsform, unterstützt Lernende durch bildhafte Darstellungen (u.a. Abbildungen, Zeichen). In der symbolischen Darstellungsform werden nur noch Zeichen mit besonderer Bedeutung verwendet (abstrakte Zeichen). Dies können beispielsweise Ziffern oder Rechenzeichen sein. Die nachfolgende Abbildung zeigt eine Übersicht der unterschiedlichen Darstellungsformen.

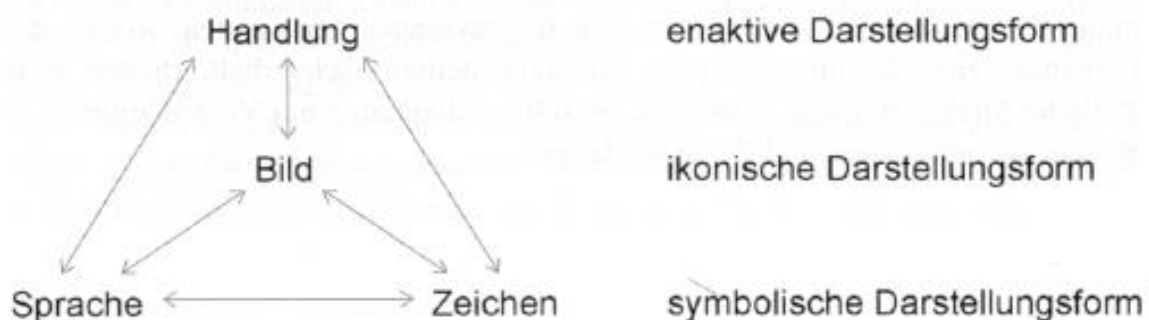


Abb. 1: EIS-Prinzip (Grevsmühl, 1995)

Jedes Kind lernt auf seine eigene Art und Weise, weshalb im Mathematikunterricht diese Darstellungsformen eine wichtige Rolle spielen. Kinder bringen unterschiedliche Voraussetzungen mit und lernen dadurch unterschiedlich schnell. Um die Lernenden bestmöglich unterstützen zu können, muss die Lehrperson erkennen, auf welcher Darstellungsstufe sich die einzelnen Kinder befinden.

2.2 Differenzierung

Um mit der Heterogenität im Unterricht umgehen zu können, wird oftmals das Prinzip der Differenzierung angewendet. Wenn im schulischen Kontext davon gesprochen wird, sind damit alle organisatorischen und methodischen Bemühungen gemeint, welche dazu führen, den unterschiedlichen Fähigkeiten, Begabungen, Interessen und Neigungen der Schüler*innen gerecht zu werden. Gleichzeitig geht es auch darum, jedem Kind optimale Lernchancen zu ermöglichen, dabei aber nicht auf die fachlichen Standards und die zu erlernenden Kompetenzen zu verzichten (Müller, 2018). Dabei fokussiert sich die Differenzierung auf ganze „Gruppen von Lernenden, die nach bestimmten Gesichtspunkten unterschieden werden“ (Bohl, 2013, S. 251).

2.2.1 Innere Differenzierung

Wird im Unterricht nicht durch schulorganisatorische Massnahmen differenziert, so wird von *innerer Differenzierung* gesprochen. Im Unterschied zur äusseren verzichtet die innere Differenzierung auf die räumliche Trennung der Schüler*innen innerhalb einer Klasse. Zudem ist die unterrichtende Lehrperson für die Organisation verantwortlich (Müller, 2018).

Joller-Graf (2010) konkretisiert den Begriff wie folgt: „Das Konzept der inneren Differenzierung leistet [...] einen Beitrag zur Heterogenitätsthematik, indem es auf die Vielfalt der Lernenden mit einem flexiblen, variantenreichen und differenzverträglichen Unterricht antwortet“ (S. 123). Er unterscheidet dabei drei Ebenen: die inhaltliche, die organisatorische und die Differenzierung der Unterstützung.

Die inhaltliche Differenzierung

Darunter werden alle Methoden verstanden, die es zulassen, dass Schüler*innen zur selben Zeit am gleichen Lerngegenstand arbeiten können. Dabei können sich die Lerngegenstände im Anforderungsniveau, in unterschiedlichen Arten von Zielen, unterschiedlichem Umfang oder dem unterschiedlichen Interesse der Schüler*innen angepasst werden.

Die organisatorische Differenzierung

Hierbei geht es darum, dass der Unterricht auf die unterschiedlichen Lerntempos der Schüler*innen eingeht. Dies kann durch die Variation von Sozialformen erreicht werden.

Differenzierung der Unterstützung

Diese Ebene der Differenzierung geht davon aus, dass ein Lernangebot bereitsteht, welches den unterschiedlichen Lernvoraussetzungen, Interessen, Motivationslagen und Lernstilen der Schüler*innen entspricht. Die Auseinandersetzung der Lernenden mit dem Lernangebot sollte ihnen eine Möglichkeit zur

persönlichen Weiterentwicklung ihrer Fähigkeiten bieten. Solange dies den Lernenden gelingt, sollte die Lehrperson nicht eingreifen. Erst wenn der Lernprozess nur noch schleppend oder in eine fälschliche Richtung geht, sollte die Lehrperson eingreifen. Demnach benötigen die Schüler*innen je nach ihren Voraussetzungen ein unterschiedliches Mass an Unterstützung.

2.2.2 Natürliche Differenzierung

Bei der natürlichen Differenzierung handelt es sich um eine Form der inneren Differenzierung. Es geht darum, dass alle Schüler*innen am gleichen Lerngegenstand, jedoch auf verschiedene Stufen bzw. Anspruchsniveaus arbeiten (Moser Opitz & Scherer, 2010).

Krauthausen und Scherer (2014) beschreiben den Begriff *Natürliche Differenzierung* genauer. Es geht dabei um eine ganzheitliche Erarbeitung von Themen, bei der sich Aufgaben unterschiedlichen Schwierigkeitsniveaus auf natürliche Weise ergeben. Somit arbeiten alle Kinder an den gleichen Aufgaben. Diese lassen eine Bearbeitung auf unterschiedlichen Niveaus zu. Der natürlichen Differenzierung können nach Wittmann und Müller (2004) vier Merkmale zugeordnet werden.

Die gesamte Lerngruppe erhält das gleiche Lernangebot:

Dieses Merkmal verdeutlicht, dass alle an der gleichen Fragestellung arbeiten. Für die Erfüllung dieses Merkmals reicht meistens ein einziges Arbeitsblatt aus, an welchem alle Kinder an der gleichen Kompetenz, jedoch auf unterschiedliche Art und Weise, arbeiten können.

Das Lernangebot ist inhaltlich ganzheitlich und hinreichend komplex:

Hierbei liegt die Betonung auf der inhaltlichen Ganzheitlichkeit. Das Lernangebot soll nicht in Einzelteile zerlegt werden. Dies basiert auf der Annahme, dass in der ganzen Struktur mehr Bedeutung, Sinn und Informationen für die Lösungen enthalten sind, als in isolierten Teilaufgaben.

Freiheitsgrade der Lernenden:

Dabei können die Lernenden selbst Entscheidungen treffen. Beispielsweise können sie wählen, wie tief sie eine Thematik behandeln möchten, welche Hilfs- bzw. Arbeitsmittel sie einsetzen und wie sie ihre Lösungswege darstellen.

Soziales Lernen von- und miteinander:

Nachdem alle Kinder aus einer Klasse am gleichen Problemkontext gearbeitet haben, ist eine Diskussion der Ergebnisse im Plenum sachlich naheliegend, um sich über die gewonnenen Erfahrungen auszutauschen. Diese Phase wird von der Lehrperson moderierend begleitet. Gleichzeitig stellt diese den Ort dar,

an dem gemeinsam tiefer in den Lerngegenstand eingetaucht und Kompetenzerweiterung angebahnt werden kann.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass es unterschiedliche Arten der Differenzierung gibt. Unter die innere Differenzierung fallen jene Massnahmen, die in der Vorbereitung oder während des Unterrichts durch die Lehrperson erfolgen (siehe Kapitel 2.2.1). Bei der natürlichen Differenzierung erhalten alle Schüler*innen dieselben Aufgaben. Diese sind allerdings so konstruiert, dass sie auf unterschiedlichen Niveaus bearbeitet werden können. Damit wird den unterschiedlichen Bedürfnissen der Kinder entsprochen. Im Mathematikunterricht werden beide Formen der Differenzierung angewandt.

Im nachfolgenden Kapitel zeigen wird auf, warum unser Fokus auf den Differenzierungsmassnahmen und nicht auf der Individualisierung liegt. Um den Begriff abzugrenzen, wird das Konzept *Individualisierung* zuerst definiert.

2.3 Individualisierung

Bei der Individualisierung liegt der Fokus auf dem Individuum und dessen persönlicher Lernentwicklung. Meyer (2016) versteht unter dem Begriff das Folgende:

„Individualisierung heisst, jeder Schülerin und jedem Schüler die Chance zu geben, ihr bzw. sein motorisches, intellektuelles, emotionales und soziales Potenzial umfassend zu entwickeln und sie bzw. ihn dabei durch geeignete Massnahmen zu unterstützen [...]“ (S. 97).

Die Abgrenzung zwischen Individualisierung und Differenzierung wird von Helmke (2013) näher beschrieben. „Je nach dem, auf welcher Ebene die Differenzierung stattfindet – Gruppe oder Individuum – spricht man entweder von Binnendifferenzierung [...] oder von Individualisierung [...]“ (S. 34). Bei der Individualisierung liegt demnach der Fokus auf dem Individuum, also dem einzelnen Kind. Hier gilt es, das Kind mit seinen spezifischen Voraussetzungen zu fördern. Dabei wird jedoch nicht auf die ganze Gruppe geachtet.

Wir konzentrieren uns in unserer Arbeit auf die Differenzierung, da wir als Lehrpersonen die Verantwortung für eine ganze Klasse haben. Die Klassengrösse kann stark variieren, weshalb es als Lehrkraft meist nicht möglich ist, auf jegliche Bedürfnisse der Kinder einzugehen. Deshalb liegt unser Hauptfokus auf der adaptiven Lehrkompetenz, womit eine Lehrperson mittels Differenzierungsmassnahmen dennoch auf die Bedürfnisse der Klasse reagieren kann.

2.4 Adaptivität

Die Umsetzung von Differenzierungsmaßnahmen im Unterricht ist stark mit dem Begriff *Adaptivität* verbunden. Im Allgemeinen wird dann von Adaptivität gesprochen, wenn sich ein System durch externe Eingriffe oder selbständig an veränderte Bedingungen anpassen kann (Leutner, 2002). Adaptivität ist stets mit Anpassungsleistungen an Umweltbedingungen, die die Funktionsfähigkeit verbessern, verbunden (Brühwiler, 2014).

Im pädagogischen Kontext wird der Begriff *Adaptivität* sowohl für Lernende als auch für Lehrende benutzt: Im Bereich der Lernenden geht es darum, dass sich Lernende bestmöglich an die verschiedenen Formen des Unterrichts anpassen haben. Im Kontext der Lehrenden geht es darum, den Unterricht an die Bedürfnisse der Lernenden anzupassen (Corno & Snow, 1986; Schrader, 1989). Vielfach werden solche Anpassungen mit differenziertem Unterricht gleichgesetzt (Gruehn, 2000; Wember, 2001).

Die Notwendigkeit von adaptivem Unterricht wird darin begründet, dass sich die Lernenden in vieler Hinsicht unterscheiden (Brühwiler, 2014). Nach Wember (2001) ist das Ziel von adaptivem Unterricht, die Inhalte und Methoden des Unterrichts an die unterschiedlichen Lernvoraussetzungen der Schüler*innen anzupassen. Die Umsetzung des adaptiven Unterrichts erfolgt in der Unterrichtspraxis jedoch auf sehr unterschiedliche Arten. Waxmann et al. (1985) haben diverse charakteristische Merkmale für den adaptiven Unterricht definiert. Nachfolgend werden nur diejenigen Merkmale aufgeführt, welche für die vorliegende Arbeit relevant sind.

- Der Unterricht berücksichtigt Ergebnisse von individuellen Fähigkeitstests;
- Die Schülerinnen und Schüler arbeiten nach eigenem Lerntempo; [...]
- Alternative Materialien und Aktivitäten werden angeboten;
- Die Schülerinnen und Schüler verfügen bei den Zielen und Aktivitäten über gewisse Wahlmöglichkeiten;
- Die Schülerinnen und Schüler unterstützen sich gegenseitig, um individuelle Ziele und Gruppenziele zu erreichen (S. 62).

Die Umsetzung des adaptiven Unterrichts erfolgt durch die Lehrperson, was als adaptive Lehrkompetenz bezeichnet wird. Darunter wird die Fähigkeit einer Lehrperson, ihren Unterricht auf die individuellen Voraussetzungen der Schüler*innen anzupassen, verstanden (Beck et al., 2008; Beck, Brühwiler & Müller, 2007; Rogalla & Vogt, 2008).

Abbildung 2 stellt das Zusammenwirken der kognitiven Prozesse dar, welche an der adaptiven Lehrkompetenz beteiligt sind. Dabei gehen Beck et al. (2008) davon aus, dass Planungs- und Handlungskompetenz zeitlich und funktional unterschiedlich angelegt, jedoch voneinander abhängig sind.

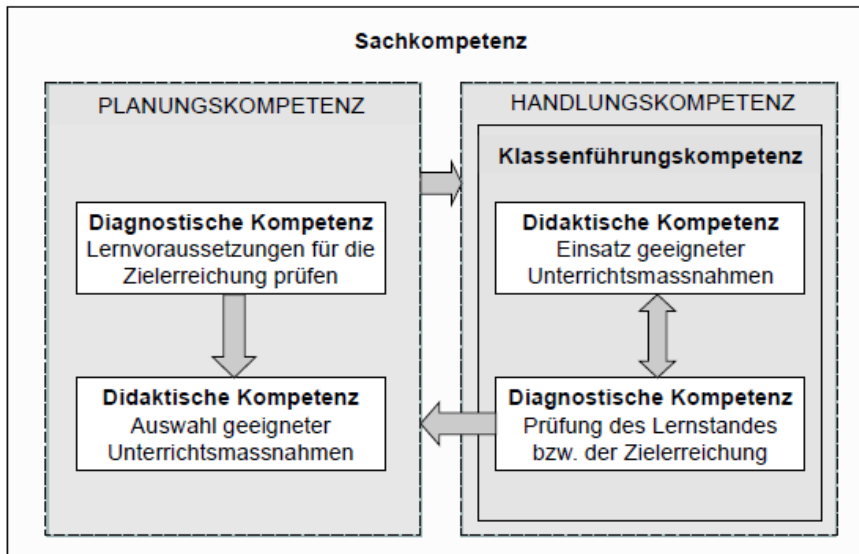


Abb. 2: Modell der adaptiven Lehrkompetenz (Brühwiler, 2014)

Die Sachkompetenz spielt sowohl bei der Planungs- als auch bei der Handlungskompetenz eine zentrale Rolle. Ein fundiertes fachliches Wissen ist bei der Unterrichtsvorbereitung sowie in der interaktiven Phase des Unterrichts von grosser Bedeutung. Bei der Planung kann schon eine Vielzahl von möglichen Unterrichtssituationen antizipiert werden, wobei bereits entsprechende didaktische Massnahmen vorgesehen werden können. Dennoch ist es auch mit einer gründlichen Planung nicht möglich, alle Eventualitäten vorzusehen (Doyle, 1986, 2006). Während der Planung können immer nur Annahmen über den realen Unterrichtsverlauf gemacht werden. Diese werden laufend revidiert und adjustiert, sollte der Unterricht anders als angenommen verlaufen. Dies kann der Fall sein, wenn eine Lehrperson aufgrund ihrer diagnostischen Kompetenz feststellt, dass gewisse Kinder Lernschwierigkeiten aufweisen oder schon weiter im Lernprozess sind. Im Modell werden diese permanenten Anpassungen durch einen Doppelpfeil dargestellt (Brühwiler, 2014).

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass sich adaptive Lehrkompetenz aus dem Zusammenspiel der vier Teildimensionen *Fachkompetenz* und *diagnostische Kompetenz* (Planungskompetenzen), *didaktische Kompetenz* und *Klassenführungskompetenz* (Handlungskompetenzen) ergibt (Brühwiler, 2014).

In unserer Arbeit liegt der Fokus auf den Merkmalen, welche direkt von der Lehrperson ausgehen. Dabei ist es von Interesse, wie die Lehrperson ihren Unterricht gestaltet, um auf die Lernvoraussetzungen der einzelnen Schüler*innen einzugehen. Somit wird insbesondere auf die Handlungskompetenz geachtet, wobei sich die Planungs- und Handlungskompetenz gegenseitig beeinflussen.

3 Fachdidaktik Mathematik

Didaktische Prinzipien sind Regeln für die Gestaltung und Beurteilung von Unterricht. Durchsucht man die mathematikdidaktische Literatur, lassen sich viele solcher didaktischen Prinzipien finden. Wir gehen hier auf die für uns relevanten didaktischen Prinzipien ein.

3.1 Spiralprinzip

Das Spiralprinzip basiert auf der Theorie von Bruner (1973), welche besagt, dass der Lehrstoff über längere Zeitintervalle dem jeweiligen Leistungs- und Entwicklungsstand des Kindes angepasst werden soll. Somit wird der mathematische Inhalt in sach- und altersspezifische Teilprobleme gegliedert. Lauter (1997) beschreibt dies folgendermassen:

„Es ist deshalb angezeigt, ein mathematisches Thema nur bis zu einem bestimmten Vollständigkeitsgrad zu behandeln, es aber dann später wieder aufzunehmen und bis zu einer höheren Stufe weiterzuführen“ (S. 52).

Demzufolge sollten im Laufe der Schulzeit wichtige Themen immer wieder aufgegriffen werden. Dabei sollte den Schüler*innen ermöglicht werden, bei Wiederaufnahme des Themas auf entsprechendes Vorwissen zuzugreifen (Selter, 2017).

3.2 Produktives Üben

Das Üben hat im *Schweizer Zahlenbuch* einen wichtigen Stellenwert. Üben ist nach Wittmann und Müller (2020c) in jeder Phase des Unterrichts vorhanden. Das bedeutet, dass in jeder Lernphase regelmässig kleinere oder grössere Übungseinheiten eingebaut werden sollen.

Üben wird als produktiv bezeichnet, wenn im Prozess des Übens ...

- neue Erkenntnisse möglich werden und diese mit bereits früher erworbenem Wissen verknüpft werden,
die Aufgabenstellungen zu Entdeckungen von Eigenschaften und Strukturen führen,
- das Wissen auch auf andere mathematische Inhalte übertragen und auf Alltagssituationen angewendet werden kann,
- mathematische Kompetenzen gefestigt werden (Wittmann & Müller, 2020c, S. 196).

3.3 Komplexe Lernumgebungen

Komplexe mathematische Lernumgebungen bieten eine Möglichkeit, um auf die Heterogenität der Schüler*innen im Mathematikunterricht durch natürliche Differenzierung (siehe Kapitel 2.2.2) zu

reagieren. Nach Moser Opitz und Scherer (2010) bieten komplexe Lernumgebungen die Chance, Lernende mit verschiedenen Voraussetzungen individuell zu fördern. Dabei beziehen sie sich auf Wittmann (1998), welcher besagt, dass Lernumgebungen mit hoher Qualität folgenden Ansprüchen genügen müssen:

- beinhalten zentrale Ziele, Inhalte und Prinzipien des Unterrichts in Mathematik
- bieten den Schüler*innen viele Möglichkeiten für mathematische Aktivitäten
- sind flexibel und lassen sich ohne grösseren Aufwand an die spezifischen Gegebenheiten einer Klasse adaptieren
- integrieren mathematische, psychologische und pädagogische Aspekte des Lehrens und Lernens in einer ganzheitlichen Art und Weise.

Demzufolge beinhaltet eine Lernumgebung verschiedene Aufgaben, welche auf verschiedenen Anspruchsniveaus bearbeitet werden können. Dabei wird von reichhaltigen Aufgaben gesprochen (siehe Kapitel 3.3.1).

3.3.1 Reichhaltige Aufgaben

Reichhaltige Aufgaben zeichnen sich durch folgende Merkmale aus:

- Sie haben einen innermathematischen Gehalt oder einen echten Sachgehalt. Das heisst, mehrere Teilaufgaben sind durch ihre mathematischen Strukturen zusammengebunden oder haben einen Bezug zur Lebenswelt der Schüler*innen. Sie sind fachlich bedeutsam, anregend, interessant, herausfordernd, kognitiv aktivierend und mehrschichtig.
- Sie ermöglichen eine individuelle Zugangsweise. So können reichhaltige Aufgaben auf unterschiedliche Arten und Weisen gelöst werden. Es gibt immer mehrere Lösungswege.
- Sie enthalten differenzierte Ansprüche. So sind die ersten Aufgaben in der Regel einfacher und ermöglichen auch den leistungsschwächeren Schüler*innen einen Zugang.
- Sie ermöglichen produktives Üben. Reichhaltige Aufgaben bestehen immer aus mehreren zusammengebundenen Teilaufgaben. Dadurch wird automatisierend geübt und es können dadurch Muster und Zusammenhänge entdeckt werden.
- Sie fördern alle Handlungsaspekte. Durch die reichhaltigen Aufgaben sind die Schüler*innen mathematisch auf vielfältige Art und Weise aktiv: Sie operieren, verwenden Begriffe, stellen die Sache mit eigenen Worten und Skizzen dar, mathematisieren, erforschen, argumentieren und benennen diese. Die Schüler*innen sind somit im Bereich aller sechs Handlungsaspekte des Lehrplans 21 unterwegs (Hirt et al., 2018).

Reichhaltige Aufgaben sind auch Teil der didaktischen Hinweise des Lehrplans 21 im Fachbereich Mathematik. Dadurch wird die Wichtigkeit dieses Aufgabenformats verdeutlicht (Lehrplan 21, didaktische Hinweise).

3.4 Prozessbezogene Kompetenzen

Der Lehrplan 21 des Fachbereichs Mathematik (o. D.) orientiert sich neben den inhaltsbezogenen Kompetenzen (Zahl und Variable; Form und Raum; Grössen, Funktionen, Daten und Zufall) auch an prozessbezogenen Kompetenzen. Diese sind im Lehrplan durch die sechs Handlungsaspekte (Operieren, Benennen, Erforschen, Argumentieren, Mathematisieren und Darstellen) vermerkt (siehe Kapitel 3.3.1 Reichhaltige Aufgaben). Als Basis für die prozessbezogenen Kompetenzen dient mathematisches Grundwissen und Verständnis. Leiss und Blum (2010) haben die prozessbezogenen Kompetenzen in sechs Unterkategorien gegliedert: mathematisch argumentieren; Probleme mathematisch lösen; mathematisch modellieren; mathematische Darstellungen verwenden; mit Mathematik symbolisch, formal und technisch umgehen; mathematisch kommunizieren.

In der didaktischen Konzeption des *Schweizer Zahlenbuch 1* (siehe Kapitel 3.5.1) wird die Wichtigkeit des sozialen Lernens hervorgehoben. Dies ist nach Leiss und Blum (2010) mit den Unterkategorien *mathematisch argumentieren* und *mathematisch kommunizieren* abgedeckt. Bei beiden dieser Kategorien geht es darum, den Lösungsweg, Ergebnisse oder Schlussfolgerungen zu erläutern und zu begründen. Sie unterscheiden sich aber dadurch, dass Argumentieren auch mental erfolgen kann, was beim Kommunizieren nicht der Fall ist. Hier ist immer eine andere Person für den Austausch nötig.

3.5 Fachdidaktik Mathematik anhand des Lehrmittels *Schweizer Zahlenbuch 1*

Das Lehrmittel *Schweizer Zahlenbuch* orientiert sich nach Wittmann und Müller (2020c) an mathematischen Grundideen, welche für das Lernen im Fachbereich Mathematik zentral sind.

3.5.1 Didaktische Konzeption des *Schweizer Zahlenbuch 1*

Witmann und Müller (2020c) haben für das Projekt *mathe 2000* + sechs mathematische Grundideen erarbeitet, an welchen sich das *Schweizer Zahlenbuch 1* orientiert. Diese werden im Folgenden erläutert.

1. Konzentration des Stoffes auf die mathematischen Grundideen:

Der Stoff des Zahlenbuches orientiert sich an den Grundideen, welche für die Arithmetik, die Geometrie und das Sachrechnen nötig sind. Da die Unterrichtszeit beschränkt ist, wird der Stoff so gewählt, dass die Schüler*innen ein Verständnis der Fachstruktur erlangen, welches anschliessend für die Umwelter-schliessung unerlässlich ist. Daher möchte das Zahlenbuch den Schüler*innen ein spielerisches Erforschen, Fortsetzen, Verändern und Erfinden von Mustern ermöglichen (Witmann & Müller, 2020c).

Die mathematischen Grundideen werden in den verschiedenen Unterrichtsjahren immer wieder aufgegriffen, vertieft und weitergeführt (siehe Kapitel 3.1 Spiralprinzip) (Witmann & Müller, 2001).

2. Sparsamkeit in den Arbeitsmitteln und bildlichen Darstellungen:

Das Zahlenbuch beschränkt sich auf sorgfältig ausgewählte Arbeitsmittel und Darstellungsformen, da diese Anschauungs- und Arbeitsmittel nie eindeutig sind. Die Kinder müssen den Umgang mit diesen erst kennenlernen, was Zeit braucht. Deshalb wird im Zahlenbuch mit Arbeitsmitteln gearbeitet, welche die mathematischen Grundideen am besten aufgreifen. Im *Schweizer Zahlenbuch 1* sind dies bspw. das Zwanzigerfeld und die Wendekarten. Durch den immer wiederkehrenden Gebrauch werden die Voraussetzungen dafür geschaffen, dass Darstellungen in Vorstellungen übergehen können.

Das Zahlenbuch beschränkt sich aus diesem Grund auf bildliche Darstellungen, symbolische Darstellungen sowie Fachausdrücke (siehe Kapitel 2.1.2 EIS-Prinzip), welche für den weiterführenden Mathematikunterricht von Bedeutung sind (Wittmann & Müller, 2020c).

3. Aktiv-entdeckendes und soziales Lernen:

Nach Piaget (1972) ist Wissen keine vorgefertigte Sache. Daher kann den Kindern das Wissen nicht einfach vermittelt werden. Jedes Kind besitzt unterschiedliches Vorwissen, an welches die Lehrperson anknüpfen sollte. Somit ist Wissen das Ergebnis von konstruktiven Aufbauleistungen (siehe Kapitel 2.1.1 Lernen), die von den Kindern selbst erbracht werden. Dies geschieht im Austausch mit der Lehrperson und anderen Kindern. Aktives Lernen setzt die Förderung der Selbstverantwortung der Lernenden für ihre eigenen Lernfortschritte voraus. Dadurch ist es die Aufgabe der Lehrperson, herausfordernde Anlässe, ergiebige Arbeitsmaterialien und produktive Übungsformen bereitzustellen. Dabei ist es wichtig, eine Lernatmosphäre herzustellen, welche eine Kommunikation zwischen Lehrperson und Lernenden und zwischen den Lernenden unter sich fördert (KM-Kulturminister des Landes NRW, 1985).

4. Grundlegendes, automatisierendes und produktives Üben

Durch grundlegende Übungen soll der neue Stoff mit dem Vorwissen verknüpft werden, was für den Aufbau von mathematischem Verständnis unumgänglich ist. Wenn ein neues Thema eingeführt wird, sind grundlegende Übungen wichtig. Diese dienen dazu, die neuen Aufgabenstellungen und Lösungswege mit geeignetem Material handlungsorientiert zu erarbeiten. Dabei werden wichtige Basiskompetenzen intensiv geübt, welche anschliessend für das weitere Lernen wichtig sind (Wittmann & Müller, 2001).

Produktives Üben (siehe Kapitel 3.2) geht einen Schritt weiter, in dem es inhaltsbezogene Kompetenzen mit allgemeinen Kompetenzen, wie Erforschen, Argumentieren und Kommunizieren, verbindet (Wittmann & Müller, 2020c).

5. Natürliche Differenzierung

Normalerweise werden unterschiedlich schwierige Aufgaben angeboten, um den unterschiedlichen Voraussetzungen der Schüler*innen gerecht werden zu können. Hierbei wird von natürlicher Differenzierung gesprochen (siehe Kapitel 2.2.2). Dafür bieten sich reichhaltige Aufgaben (siehe Kapitel 3.3.1) an, die sowohl lernschwächeren wie auch lernstärkeren Kindern einen Zugang ermöglichen.

6. Systemische Lernzielkontrollen

Das Zahlenbuch vertritt den Standpunkt, dass Lernzielkontrollen besonders dann förderlich sind, wenn sie nicht allzu offensichtlich sind. Das Zahlenbuch bietet strukturierte Aufgaben an, welche eine Selbstkontrolle ermöglichen. Dadurch wird die Selbstverantwortung der Schüler*innen gefördert.

4 Eigenes Modell

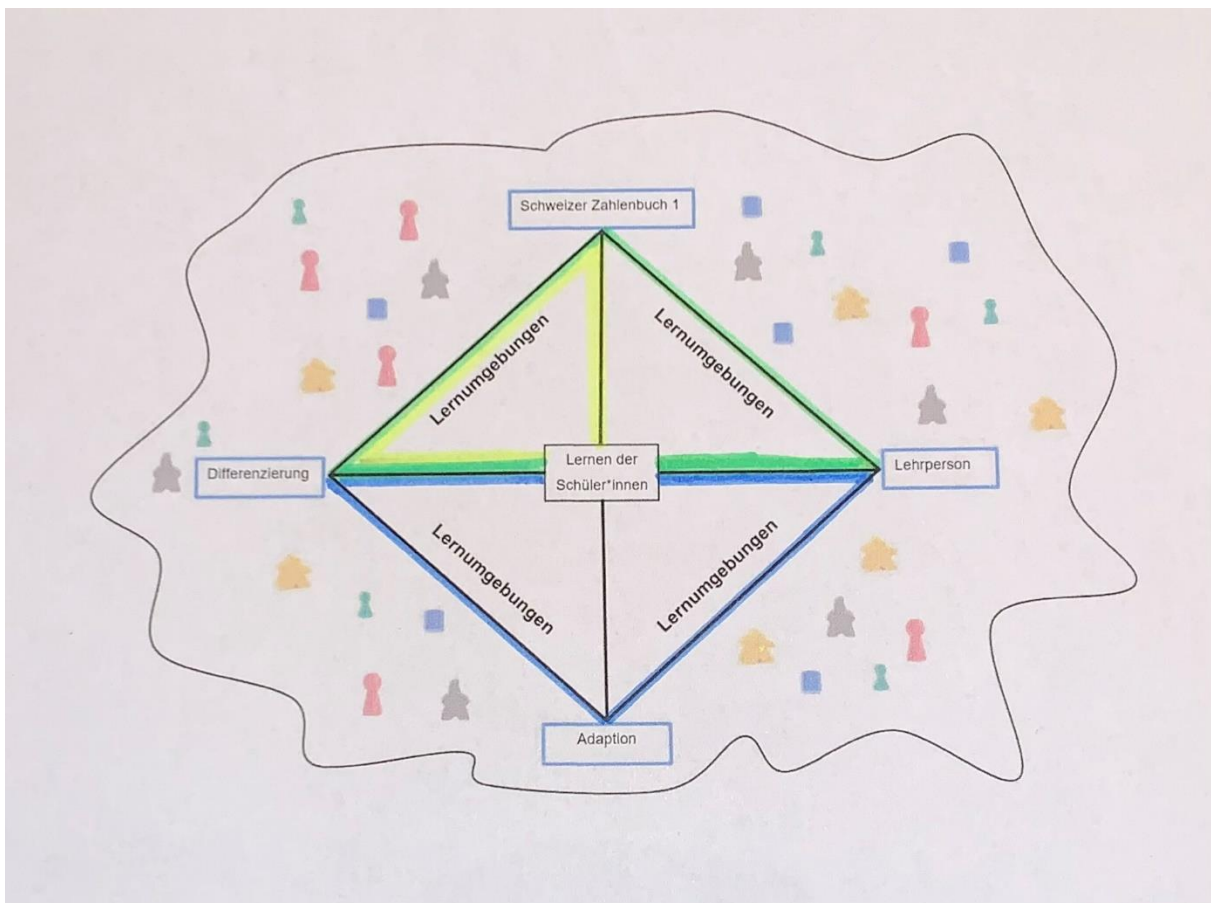


Abb. 3: Beziehung zwischen Schweizer Zahlenbuch 1, Lehrperson, Differenzierung und Adaption (eigene Darstellung)

4.1 Beschreibung des Modells

Unser Ziel ist es, mit diesem Modell die Theorie zusammenzufassen und zu zeigen, wie die unterschiedlichen theoretischen Aspekte das Lernen der Schüler*innen beeinflussen.

Der äusserste Teil unseres Modells stellt eine Klasse dar. Wir haben uns für eine Wellenlinie entschieden, da die Kinder innerhalb einer Klasse heterogen und demnach alle unterschiedlich sind. Wir haben uns bei dieser Darstellung an die Abbildung von Indlekofer (2013) gehalten. Dieser hat die Inklusion ebenfalls mit unterschiedlich farbigen Personen und einer wellenförmigen Linie dargestellt. Wir haben nicht nur unterschiedliche Farben, sondern auch unterschiedliche Formen für die Figuren gewählt, um die Heterogenität innerhalb einer Klasse noch deutlicher aufzuzeigen. Diese Heterogenität bildet den Ausgangspunkt für das Lernen der Schüler*innen.

Das Quadrat in der Mitte des Modells stellt die einzelnen Lernumgebungen des *Schweizer Zahlenbuch 1* (Wittmann & Müller, 2020a) dar. In jeder Lernumgebung wirkt sich die Heterogenität der Schüler*innen anders aus. Das Lernen der Schüle*innen steht im Zentrum des Modells, da das Ziel jeder Lehrperson sein sollte, dies bestmöglich zu fördern. In jeder Ecke des Quadrats steht ein theoretischer Aspekt, der sich im Zusammenspiel mit den anderen Aspekten (übrige Ecken des Quadrats) und der Heterogenität auf das Lernen auswirkt.

Das *Schweizer Zahlenbuch 1*, welches sich am Fachbereich Mathematik im Lehrplan 21 (o. D.) orientiert, bestimmt den Inhalt der Lernumgebungen und bietet Differenzierungsmöglichkeiten an. Die Lehrperson ist diejenige Person, welche für das Umsetzen der Lernumgebungen verantwortlich ist. Dabei soll sie ihren Unterricht an die Bedürfnisse der Lernenden anpassen. Hierbei wird von adaptiver Lehrkompetenz gesprochen (siehe Kapitel 2.4 Adaptivität). Diese ist wichtig, wenn die Lehrperson auf die individuellen Bedürfnisse der Schüler*innen eingeht.

4.2 Bezug des Modells zu unserer Arbeit

Bei der Analyse des Lehrmittels beziehen wir uns auf das Zusammenspiel zwischen dem Lehrmittel *Schweizer Zahlenbuch 1* und den Differenzierungsmöglichkeiten, welche dieses anbietet (gelb).

Bei den Interviews vor der Durchführung der Lernumgebung steht die Planung der Lehrpersonen in Verbindung mit dem Lehrmittel und seinen Differenzierungsmöglichkeiten im Fokus (grün).

Bei den Beobachtungen im Klassenzimmer geht es darum, wie Lehrpersonen ihren Unterricht adaptieren und welche Differenzierungsmassnahmen sie in ihrem Unterricht einsetzen (blau).

In der finalen Reflexion mit den Lehrpersonen wird das Zusammenspiel von allen vier theoretischen Aspekten analysiert.

In der Schlussfolgerung werden die gesammelten Daten mit dem eigenen Modell in Verbindung gebracht. Dabei werden die wichtigsten Erkenntnisse in Bezug auf die vier Aspekte festgehalten.

5 Analyse der Lernumgebung 18 *Längen*

Damit die Beobachtungen eingeschränkt werden können, wurde mit den Lehrpersonen im Voraus vereinbart, welche Lernumgebung zum Beobachtungszeitpunkt unterrichtet wird. Diese zu analysierende Lernumgebung 18 zum Thema *Längen* befindet sich im *Schweizer Zahlenbuch 1* auf Seite 38 und 39. In der neu überarbeiteten Version des Zahlenbuchs (Wittmann & Müller, 2020a) ist diese eine der Lernumgebungen, die angepasst wurde. Im Nachfolgenden wird diese Lernumgebung fachmathematisch und fachdidaktisch (Finger & Sasdi, 2014) analysiert.

5.1 Fachmathematische Analyse

Bei der fachmathematischen Analyse (Finger & Sasdi, 2014) geht es darum, die Substanz der Aufgabenstellung und die mathematische Tiefenstruktur darzulegen. Die mathematische Tiefenstruktur nach Knipping, Kroff und Prediger (2017) zielt auf ein vertieftes Verständnis hin. Dabei geht es um das Verstehen von Zusammenhängen, die Aktivierung von Denkvorgängen, Transfers und das Verstehen von Konzepten. Dadurch werden sowohl inhaltliche als auch prozessbezogene Kompetenzen des Fachbereichs Mathematik gefördert. Zudem wird eine thematische Einordnung des Themas im Verlauf mehrerer Schuljahre vorgenommen.

5.1.1 Substanz der Aufgabenstellung

Mit der Lernumgebung wird das Thema *Grössen* mittels prozessbezogenen Kompetenzen (siehe Kapitel 3.4) behandelt. Hier spielt das Messen von Längen mit unterschiedlichen Messgeräten (standardisierte und nicht standardisierte Einheiten) eine Rolle. Die Schüler*innen sollen ihre Messungen im Anschluss an das Messen protokollieren. Im Weiteren wird mit den Kindern diskutiert, warum die Ergebnisse bei nicht standardisierten Messverfahren (u.a. Handspanne, Elle, Fuss) abweichen. Zudem sollen die Schüler*innen Gegenstände mit dem Meter vergleichen (kürzer, etwa gleich lang oder länger). Hier geht es auch um Sprachverständnis. Was heisst kürzer, etwa gleich lang oder länger? Es geht aber auch um das Grössenverständnis. Wie gross ist überhaupt ein Meter? Zu Beginn des Themas sollen die Kinder anhand eines Bildes erkennen, wie gemessen und Messergebnisse festgehalten werden können.

5.1.2 Sachanalyse

Wir werden in diesem Abschnitt die einzelnen Aufgaben der Lernumgebung 18 *Längen* einer Sachanalyse unterziehen.

Bei Aufgabe 1 geht es um den Austausch über das Messen und wie die Messergebnisse protokolliert werden können. Die Frage *Wie und was messen die Kinder auf dem Bild?* soll die Kinder zu einem Austausch anregen. Die Aufgabe bietet einen offenen Zugang, da die Schüler*innen viele

unterschiedliche Messweisen entdecken können. Verstehen sie eine Messweise nicht, können sie eine andere genauer betrachten. Somit wird durch die Aufgabe natürlich differenziert (siehe Kapitel 2.2.2).

Ziel von Aufgabe 2 ist es, dass die Lernenden erste Erfahrungen mit dem Messen sammeln. Hier ist auch das Wort *vergleichen* zentral. Dieses Wort bietet ebenfalls einen offenen Zugang, da Gegenstände sowohl untereinander, als auch die Ergebnisse aus Messungen miteinander verglichen werden können. Auch lassen sich Gegenstände der Grösse nach ordnen, was auch unter das Vergleichen fällt. Die Wörter *kürzer*, *etwa gleich lang*, *länger* spielen hier eine Rolle, werden jedoch erst später eingeführt. Gewisse Kinder könnten von selbst auf diese Wörter kommen.

Auf Seite 39 befindet sich Aufgabe 3, in welcher die Kinder die Pultlänge mit nicht standardisierten Einheiten messen. Diese Einheiten sind nicht normiert und somit auch nicht in einem metrischen System definiert. Dazu zählen gegenständliche und körpereigene Messinstrumente (Nührenbörger, 2002). Die körpereigenen Messinstrumente variieren in ihrer Grösse, da diese von der Körpergrösse einer Person abhängig sind. Hier werden dementsprechend unterschiedliche Ergebnisse erwartet. Beim Messen mit gegenständlichen Messinstrumenten variieren die Messergebnisse weniger, da die Grösse meistens fix ist. Unterschiede können durch unterschiedliche Messtechniken bzw. ungenaues Messen hervorgerufen werden. Die Kinder haben die Möglichkeiten, selbst zu wählen, womit sie messen möchten. Im Anschluss an das Messen können die Ergebnisse untereinander ausgetauscht und verglichen werden.

In Aufgabe 4 werden Messungen mit dem Meter verglichen. Hier geht es wiederum um das Wort *vergleichen*. Neu ist, dass die Schüler*innen die Begriffe *kürzer*, *etwa gleich lang*, *länger* zum Vergleichen benutzen. Die Kinder erhalten einen Meterstab, mit welchem sie selbst gewählte Gegenstände vergleichen können. Die Vergleiche werden systematisch in Tabellenform protokolliert. Die Darstellungsform ist frei (entweder mit Worten oder durch Skizzen). Zum Abschluss werden die Ergebnisse wiederum verglichen und ausgetauscht.

5.1.3 Mathematische Tiefenstruktur zum Thema *Längen*

Der Themenbereich *Grössen und Messen* ist eine der fünf zentralen inhaltlichen Grundideen der Elementarmathematik. Nach Wolff (1778) werden in der Elementarmathematik die Grundsteine erarbeitet, auf welchen der gesamte Mathematikunterricht aufbaut. Demnach wird die Elementarmathematik in den ersten Schuljahren ins Zentrum gestellt. Der Bereich *Grössen und Messen* verbindet das Wissen von *Zahlen und Operationen* mit dem Wissen zu *Raum und Form* (Peter-Koop & Nührenbörger, 2007). Im Zusammenhang mit der Thematik *Grössen und Messen* werden am Ende der Grundschule zwei Kernkompetenzen vorausgesetzt: *Grössenvorstellungen besitzen* (z.B. Standardeinheiten kennen, Grössen vergleichen messen und schätzen) und *mit Grössen in Sachsituationen umgehen* (Sachaufgaben mit Grössen rechnen, mit geeigneten Einheiten messen, mit Messgeräten sachgerecht messen, etc.).

Um den Grössenbegriff verstehen zu können, ist ein Abstraktionsprozess notwendig. Ausgangspunkt dieses Prozesses bilden Repräsentanten. Mit deren Hilfe kann das Messen von Objekten erlernt werden. Hier können standardisierte Messgeräte (u.a. Meter, Geodreieck, Lineal) oder nicht standardisierte Messgeräte (z.B. Handspanne, Fusslänge) benutzt werden. In einem zweiten Schritt werden zwei Repräsentanten miteinander verglichen. Hierbei wird zwischen direktem (Repräsentanten direkt miteinander vergleichen) und indirektem Vergleichen (Objekte können nicht direkt miteinander verglichen werden. Es wird ein Objekt als Vergleichsrepräsentant zur Hilfe genommen) unterschieden. Kinder können sich normalerweise unter nicht standardisierten Grössen mehr vorstellen, als unter standardisierten Grössen, weil sie zunächst nichts mit diesen vergleichen können. Deshalb müssen die Schüler*innen auch standardisierte Grössen mit einer Vorstellung (Bsp.: ein Schritt = 1m lang) verknüpfen können (Abstraktion) (Spellner, Bettner, & Dinges, 2014). Dabei handelt es sich um Referenzgrössen (Frei & Hungerbühler Reimer, 2016). Diese Vorstellung von Grössen muss gefestigt sein, damit die Kinder beispielsweise Grössen vor dem Messen schätzen können. Sind diese Inhalte gefestigt, wird in späteren Schuljahren auch das Messen mit standardisierten Messgeräten wie Lineal, Geodreieck, etc. thematisiert (Spellner et al., 2014).

Der Kompetenzaufbau im Bereich *Grösse und Messen* wird durch ein didaktisches Stufenmodell veranschaulicht (Franke, 2003; Radatz & Schipper, 1983; Krauthausen & Scherer, 2007).

In diesem Modell werden fünf Schritte unterschieden:

- „1. Erfahrungen in Sachsituationen sammeln
2. Direkter Vergleich von Objekten
3. Indirekter Vergleich von Objekten
4. Stützpunkt-Vorstellungen erwerben und Umrechnen von Masseinheiten
5. Arbeiten mit Grössen“ (S. 106).

Aufgrund der zu erarbeitenden Kompetenzen in der Lernumgebung 18 *Längen* im *Schweizer Zahlenbuch 1* (Wittmann & Müller, 2020a) gehen wir auf die ersten beiden Punkte des didaktischen Stufenmodells ein. Die übrigen Stufen werden erst in den späteren Schuljahren behandelt.

Erfahrungen in Sachsituationen sammeln kann im Vorfeld an die Bearbeitung der Lernumgebung 18 *Längen* durch Abklärung des Vorwissens der Schüler*innen erfasst werden. Aufgabe 1 erlaubt es, dass die Kinder ihre Vorerfahrungen einbringen und sich darüber austauschen können. Hier kann die Lehrperson auch erfragen, womit die Schüler*innen schon Messerfahrungen gesammelt haben. Dieses Gespräch und die Erfassung des Vorwissens bilden den Ausgangspunkt für die weitere Planung.

Aufgabe 2, 3 und 4 passen zum zweiten Punkt *direkter Vergleich von Objekten*. Die Kinder vergleichen bei diesen Aufgaben zwei Objekte, die sich zum Messzeitpunkt am selben Ort befinden. Bei den Aufgaben 2 und 3 vergleichen die Kinder Objekte mit nicht standardisierten Messinstrumenten. Nach den

Messungen zu Aufgabe 2 vergleichen die Schüler*innen ihre Messergebnisse untereinander. Dieser Vorgang gehört nicht zum direkten Vergleichen, sondern stellt einen Vergleich mehrerer abstrakter Messergebnisse dar. Bei Aufgabe 4 werden Objekte mit einem Meter verglichen.

Aufgabe 2 lässt auch indirektes Vergleichen zu, da die Kinder selbst wählen dürfen, mit welchen Messinstrumenten sie messen möchten. So sind auf dem Bild auf Seite 38 des *Schweizer Zahlenbuchs 1* Kinder abgebildet, welche ihre Haarlänge mit Hilfe eines Fadens vergleichen. Somit arbeiten einige Kinder möglicherweise bereits am indirekten Vergleichen.

5.1.4 Einordnung im Verlauf mehrerer Schuljahre

Im ersten Schuljahr wird das Thema *Längen* einzig in dieser Lernumgebung behandelt. Das *Schweizer Zahlenbuch 2* führt in der Lernumgebung *Längen messen – Meter und Zentimeter* die standardisierten Einheiten Meter und Zentimeter ein. In dieser Lernumgebung lernen die Kinder, dass ein Meter 100 Zentimeter hat. Auch wird wiederum ein Bezug auf Körpermasse gemacht. Sie werden jedoch mit einem ungefähren Mass gekennzeichnet (Bsp.: Fingerbreite = 1 cm, Fingerspanne = 10 cm, kleiner Schritt = 50 cm). Hier werden die Schüler*innen auch mit dem Schätzen konfrontiert. Dabei ist der Aufbau von Referenzgrössen zentral (siehe Kapitel 5.1.3 Mathematische Tiefenstruktur zum Thema Längen). Vor dem Messen sollen sie zuerst die Höhe, die Breite oder die Länge schätzen. Zudem sollen die Kinder Gegenstände messen und in die wirkliche Länge umwandeln. Dabei werden das Verdoppeln und das Halbieren geübt und mit dem Messen verknüpft. Dies führt an das Rechnen von Verhältnissen heran. In der Lernumgebung *Zeichnen und Messen* geht es um das Messen und Zeichnen von Strecken mit Hilfe des Lineals. Das Messen wird dabei auch mit dem Fachbereich Geometrie in Verbindung gebracht. *Längen vergleichen und berechnen* schliesst das Thema *Längen* im zweiten Schuljahr ab. Hier geht es darum, Gegenstände untereinander zu vergleichen (grösser, kleiner, höher, tiefer). Die Schüler*innen vergleichen die Gegenstände und geben an, wie viele Meter / Zentimeter Unterschied besteht (Wittmann & Müller, 2007).

Wir beschränken uns in diesem Abschnitt auf den ersten Zyklus, weil in unserer Bachelorarbeit der Mathematikunterricht im ersten Zyklus analysiert wird. Wie bereits erwähnt wird das Thema *Längen* auch in den nachfolgenden Schuljahren weiter vertieft (siehe Kapitel 3.1 Spiralprinzip).

5.2 Fachdidaktische Analyse

In der fachdidaktischen Analyse (Finger & Sasdi, 2014) geht es um die Nutzung von verschiedenen Zugängen zu einer Lernumgebung, womit auf die Heterogenität innerhalb der Klasse reagiert werden kann. Dies wird untenstehend anhand der Lernumgebung 18 *Längen* analysiert.

5.2.1 Offenheit der Lernumgebung

Wie dem Lehrplan 21 im Fachbereich Mathematik (o. D.) entnommen werden kann, sollten im Mathematikunterricht offene Aufgaben einen Zugang für alle Schüler*innen bieten und somit auf unterschiedlichen Niveaus bearbeitet werden können. Dabei sollen die Lernenden aktiv-entdeckend Lernen und das erlangte Wissen im Dialog austauschen können. Dies entspricht der didaktischen Konzeption des Zahlenbuchs (siehe Kapitel 3.5.1). Franke und Ruwisch (2010) unterscheiden im Sachrechenunterricht drei Ebenen, mit welchen der Unterricht geöffnet werden kann: inhaltliche Offenheit (Offenheit der Aufgabenstellung), prozessbezogene Offenheit (Offenheit beim Lösungsweg) und organisatorische Offenheit (Offenheit in der Organisationform).

Die inhaltliche und die prozessbezogene Offenheit lassen sich direkt an den Aufgaben erkennen. Wie bereits erwähnt, ist Aufgabe 1 inhaltlich sehr offen. Die Schüler*innen können selbst entscheiden, welchen Teil des Bildes sie genauer betrachten möchten. Das Bild veranschaulicht viele verschiedene Messseinheiten. Damit sollte es jedem Kind möglich sein, einen Zugang zur Aufgabe zu finden. Aus der Sicht des Prozesses ist die Aufgabenstellung ebenfalls offen. Die Kinder sehen auf dem Bild viele unterschiedliche Dinge und beschreiben diese entsprechend individuell, womit der Lösungsweg nicht vorgegeben wird.

Bei Aufgabe 2 dürfen die Schüler*innen mit selbst gewählten Messinstrumenten Gegenstände messen. Auch diese Aufgabe ist inhaltlich offen, da das Messinstrument und die Gegenstände frei wählbar sind. Im Bild aus Aufgabe 1 werden auch unterschiedliche Protokollierungsmethoden aufgezeigt. Die Schüler*innen können selbst entscheiden, wie sie ihre Messergebnisse festhalten möchten. Die Aufgabe ist auch in Bezug auf den Prozess offen, da die Kinder zu unterschiedlichen Lösungswegen gelangen.

Aufgabe 3 ist inhaltlich weniger offen, da die Lernenden allesamt das Pult mit denselben Körpermassen messen müssen. Erst beim vierten Feld dürfen die Kinder eigenständig ein nicht standardisiertes Messgerät aussuchen, womit die Aufgabe inhaltlich geöffnet wird. Die Aufgabe ist bezüglich des Prozesses nicht offen, da die Lösungswege für alle Kinder ähnlich sind.

Die Aufgabe 4 ist inhaltlich wiederum sehr offen, da die Kinder die mit dem Meter zu vergleichenden Gegenstände selbständig aussuchen dürfen. Die Darstellungsform der Lösungen (mit Worten oder Skizzen) ist zudem frei, womit die Aufgabe prozessbezogen ebenfalls offen ist.

Der dritte Punkt *organisatorische Offenheit* wird erst mit der Umsetzung der Lernumgebung in einer Klasse sichtbar, da die Lehrperson erst während des Unterrichtens organisatorische Massnahmen umsetzt. Daher werden wir diesen Punkt erst nach unseren Beobachtungen analysieren (siehe Kapitel 7.3 und 7.4 Ergebnisdarstellungen der Beobachtungen bei B1 und B2).

5.2.2 Differenzierungsmöglichkeiten *Schweizer Zahlenbuch 1*

In diesem Kapitel wird auf die Differenzierungsmöglichkeiten, welche das *Schweizer Zahlenbuch 1* (Wittmann & Müller, 2020a) und der dazugehörige Begleitband (Wittmann & Müller, 2020c) für die Lernumgebung 18 *Längen* vorschlagen, eingegangen.

Tabelle 1: Differenzierungsmöglichkeiten *Schweizer ZB 1* (Wittmann & Müller, 2020c)

Bei Lernschwierigkeiten	Für Lernstarke
Zentrale Aufgabe: 2 und 4	Geeignete Aufgaben: 1, 2, 3 und 4
Vorgehen beim Messen besprechen und üben: den Kindern Tipps und Tricks weitergeben, die das Messen erleichtern.	Für die Aufgabe 2 und 3: <ul style="list-style-type: none"> - Vor dem Messen schätzen und diese Schätzung aufschreiben. - Gegenstände mit m und cm messen
Partnerarbeit: So kann der Messvorgang zu zweit durchgeführt werden (Kind 1 hält das Messinstrument, Kind 2 setzt die Markierungen und zählt die Einheiten).	Für die Aufgabe 4: <ul style="list-style-type: none"> - Die Länge der Gegenstände vor dem Messen wiederum schätzen, dann genau messen (m, cm) - Differenz zwischen Schätzung und eigentlicher Länge berechnen. - Die Schüler*innen bestimmen, wie viel länger oder kürzer der gemessene Gegenstand im Vergleich mit 1m ist.
Verschiedene Protokollierungsmöglichkeiten mit den Schüler*innen besprechen	

Handeln und Spielen – zur Auswahl bietet spielerische Differenzierungsmöglichkeiten an. Dieses Angebot ist Teil des Begleitbands. In der Lernumgebung 18 *Längen* werden folgende Spiele vorgeschlagen: Kinder nach Länge ordnen; Körperlängen messen und vergleichen; 1 m schätzen und vergleichen; Längen schätzen; mit Schnur messen; draussen messen; Boccia spielen und 10 m abschreiten (Wittmann & Müller, 2020c).

Das digitale Angebot für Lehrpersonen (Wittmann et al., 2020) bietet weitere Aufgaben zu den einzelnen Lernumgebungen an. Diese werden jeweils in Grundanforderungen und erweiterte Anforderungen unterteilt. Die Arbeitsblätter bieten die Möglichkeit, den Inhalt der Lernumgebung zu vertiefen. Zur Lernumgebung 18 *Längen* gibt es ein Arbeitsblatt zu den Grundanforderungen und eines zu den erweiterten Anforderungen.

- Arbeitsblatt Grundanforderungen: Mit diesem können die Schüler*innen das Anwenden von nicht standardisierten Messinstrumenten vertiefen. Eine weitere Aufgabe soll den Lernenden helfen, zwischen sehr langen und sehr kurzen Gegenständen zu unterscheiden.
- Arbeitsblatt erweiterte Anforderungen: Mit diesem Arbeitsblatt können die Kinder das Messen mit dem Lineal üben. Hierfür müssen die Kinder die Einheit cm kennen und wissen, wie mit einem Lineal gemessen wird. Zudem sollen die Schüler*innen eine angegebene Länge mit dem Lineal zeichnen. Bei dieser Aufgabe kann auch eine eigene Länge gewählt und im Anschluss gezeichnet werden.

6 Methode

Um der gestellten Fragestellung nachzugehen, haben wir mit einem qualitativen Forschungsdesign gearbeitet (Aeppli, Gasser, Gutzwiller, & Tettenborn, 2016).

6.1 Instrumente

In dieser Arbeit haben wir die mündliche Befragung und das Beobachten als Instrumente gewählt. Wir wollten nicht nur den Unterricht beobachten, sondern auch vorgängige Überlegungen bei der Planung und eine Reflexion im Anschluss an die beobachtete Unterrichtseinheit mit einem weiteren Interview erwirken. Daher sind beide Instrumente für unserer Arbeit zentral

6.1.1 Mündliche Befragungen

Dieses Instrument ermöglicht es uns, zu erfahren, wie einzelne Lehrpersonen in Bezug auf die Differenzierung im Lehrmittel *Schweizer Zahlenbuch 1* stehen. Zudem kann dadurch in Erfahrung gebracht werden, welche Vorkehrungen die Lehrpersonen treffen, um den Bedürfnissen aller Kinder gerecht zu werden. Es ermöglicht uns auch, mit den beiden Lehrpersonen über die beobachtete Unterrichtseinheit zu reflektieren.

Wir haben uns für ein teilstrukturiertes Interview entschieden, da wir mit dieser Interviewform die Möglichkeit haben, unsere Fragen an den Gesprächsverlauf anzupassen und somit besser auf die interviewte Person eingehen zu können. Hierfür haben wir im Vorfeld einen Interviewleitfaden erstellt, welcher die Fragen nach Teilkategorien gliedert. Diese Leitfäden dienten uns als Strukturierungshilfe während den Interviews (siehe Kapitel 15.2.1, 15.4.1 und 15.4.2). Wir haben zu den einzelnen Teilkategorien

Nachfragen definiert, welche wir je nach Gesprächsverlauf stellen können. Unser Leitfaden besteht fast ausschliesslich aus offenen Fragen. Die wenigen geschlossenen Fragen dienen vor allem als Nachfrage oder um das Verständnis zu prüfen. Teilweise haben wir bei geschlossenen Fragen nach Begründungen gefragt, wodurch diese dennoch ausführlich beantwortet werden mussten (Stadler Elmer, 2016).

6.1.2 Beobachtungen

Damit wir das Lehrpersonenhandeln in einer konkreten Situation erfassen können, haben wir uns für Unterrichtsbeobachtungen entschieden. Der Vorteil von Beobachtungen liegt darin, dass konkrete Handlungsweisen in sozialen Situationen erfasst werden können (Lötscher, 2016).

Bei unseren Beobachtungen handelt es sich um Feldbeobachtungen, d.h., dass die Beobachtungen in der natürlichen Umgebung der beobachteten Person stattfinden. Die Beobachtungen werden offen durchgeführt, die Lehrerinnen wissen also, worum es in unseren Beobachtungen geht. Da das Handeln beobachtet wird und wir uns nicht aktiv am Unterricht beteiligen, handelt es sich um eine passiv-teilnehmende Beobachtung. Für die Beobachtungen haben wir ein Beobachtungsinstrument mit unterschiedlichen Kategorien (siehe Kapitel 15.3.2 Beobachungskriterien) zum adaptiven Unterricht und zur adaptiven Lehrkompetenz erstellt (Lötscher, 2016). Die Kategorien zum adaptiven Unterricht haben wir in Anlehnung an Waxmann et al. (1985) abgeleitet. Für die adaptive Lehrkompetenz haben wir uns an Brühwiler (2014) orientiert. Einen Aspekt der adaptiven Lehrkompetenz stellt das Eingehen auf die Bedürfnisse der Lernenden dar. Wir haben dieses in unserem Protokoll mit dem Ausdruck *Interventionen* versehen. Darunter verstehen wir die Reaktion einer Lehrperson auf Beobachtungen, in dem sie während des Unterrichts eingreift und den Schüler*innen entsprechende *Impulse* für das weitere Arbeiten gibt.

6.2 Stichprobe

Qualitative Studien kommen mit sehr kleinen Stichproben aus, da sie laufend durch neue Fälle ergänzt und neu überprüft werden können.

Dabei werden solche Teilnehmende ausgewählt und miteinander verglichen, die eine oder mehrere interessierende Kategorien gemeinsam haben und hinsichtlich theoretisch bedeutsamer Merkmale entweder grosse Unterschiede oder Ähnlichkeiten zueinander aufweisen. [...] Wichtig für qualitative Studien ist die Auswahl einer möglichst heterogenen Stichprobe, um alle möglichen Probleme, Sichtweisen, Einstellungen etc. in der Stichprobe abzubilden (Aeppli, Gasser, Gutzwiller, & Tettenborn, 2016, S. 142-143).

Wir haben uns bei der Wahl unserer Stichprobe sowohl auf gemeinsame Merkmale als auch auf Unterschiede fokussiert. So haben wir spezifisch nach 3H-Lehrpersonen, welche im Fach Mathematik mit dem überarbeiteten Lehrmittel *Schweizer Zahlenbuch 1* arbeiten, gesucht. Die beiden Beobachteten

erfüllen diese gemeinsamen Merkmale, haben jedoch eine unterschiedlich lange Arbeitserfahrung. Eine Lehrperson unterrichtet das erste Jahr eine 3H und die andere hat schon viele Jahre Unterrichtserfahrung.

6.3 Durchführung

Der Hauptfokus unserer Datenerhebung liegt auf den Unterrichtsbeobachtungen. Da der Unterricht allerdings im Vorfeld vorbereitet werden muss, haben wir uns dazu entschlossen, die beiden Testpersonen im Voraus zu ihrer Planung zu befragen. Nach den Unterrichtsbeobachtungen gibt es ein weiteres Interview, in welchem die Planung mit der Durchführung verglichen und die Lehrpersonen zur Reflexion der gesamten Unterrichtseinheit animiert werden. In diesen Interviews geht es auch darum, unsere Beobachtungen mit der Wahrnehmung der unterrichtenden Lehrpersonen zu vergleichen.

6.3.1 Interviews

Die Interviews wurden einzeln im Klassenzimmer der jeweiligen Lehrperson durchgeführt. Wir haben die Beobachteten zu Beginn über das Ziel und die Datenverwendung der Interviews informiert. Das Einverständnis für die Tonaufnahme der Interviews haben wir in einer vorgängigen Besprechung eingeholt. Die Interviewleitfäden haben wir den Befragten nicht vorgängig zur Verfügung gestellt, da die Lehrpersonen die Fragen spontan beantworten sollten. Die Lehrpersonen wurden vorgängig über das Thema unsere Bachelorarbeit informiert. Daher konnten sie sich bereits im Vorfeld mit dem Differenzierungsangebot des *Schweizer Zahlenbuch 1* auseinandersetzen. Zudem hatten sie die Möglichkeit, vor dem Abschlussinterview eine persönliche Reflexion der Unterrichtseinheit vorzunehmen.

6.3.2 Beobachtungen

Die beiden Lehrpersonen wurden von uns während der Unterrichtseinheit zur Lernumgebung 18 *Längen* mit dem Fokus auf die adaptive Lehrkompetenz beobachtet. Deshalb haben wir ein Beobachtungsinstrument mit Unterkategorien der adaptiven Lehrkompetenz entwickelt (siehe Kapitel 15.3.2 Beobachtungskriterien), welches uns erlaubte, die adaptiven Handlungsweisen der Lehrpersonen zu erfassen und genauer zu analysieren. Vorgängig haben wir die Differenzierungsangebote des Lehrmittels untersucht und diese ebenfalls in unser Beobachtungsinstrument einfließen lassen. So konnten wir während der Beobachtungen direkt erkennen, ob und welche Differenzierungsangebote umgesetzt wurden.

Vor dem Besuch im Unterricht haben wir die Eltern mit einem Brief über unsere Beobachtungen informiert und gleichzeitig über die Datenverwendung in Kenntnis gesetzt (siehe Kapitel 15.3.1). Da die Primarschule im Kanton Freiburg bei den Eltern bereits zu Beginn des Schuljahres das Einverständnis für Fotos und Filme einholt, mussten wir dieses für unsere Bachelorarbeit nicht zusätzlich erfragen.

6.4 Qualitative Auswertung

Wir haben unsere Daten mit Hilfe einer qualitativen Inhaltsanalyse ausgewertet (Huber & Lehmann, 2016). Ziel dieses Vorgehens ist es, Material, welches aus irgendeiner Art von Kommunikation bzw. Interaktion stammt, zu erfassen und auszuwerten (Mayring, 1993). Daher eignet sich dieses Vorgehen vor allem für die Auswertung von transkribierten Interviews, Beobachtungsprotokollen oder Videoaufnahmen (Huber & Lehmann, 2016).

Um diese Auswertungsschritte durchführen zu können, haben wir die Interviews vor der Auswertung transkribiert und unsere Beobachtungen in einem selbst erstellten Beobachtungsinstrument festgehalten. Bei den Videoaufnahmen der Beobachtungen haben wir uns nach Tuma-Schnettler (2019) auf die relevanten Sequenzen fokussiert. Diese haben wir, wie auch die Interviews, nach den Zitierregeln von Dresing und Pehl (2018) transkribiert. Wir haben uns für eine einfache Transkription entschieden, da bei dieser Transkriptionsform der Inhalt im Vordergrund steht. Dabei werden Füllwörter wie *ähm* oder *hm* weggelassen und Dialektäusserungen zur leichteren Verständlichkeit ins Hochdeutsche übersetzt. Bei der Transkription der Videosequenzen haben wir zudem Bewegungen und Gesten in Klammern angegeben. Angaben zu Personen und Ortschaften wurden anonymisiert, damit keine Rückschlüsse auf die beteiligten Personen möglich sind.

7 Ergebnisse

In diesem Kapitel werden die durch die ersten beiden Interviews (Planungsüberlegungen) gewonnenen Datenmaterialien aufgeführt. Dabei werden wir diese nach den Kategorien aus dem Interviewleitfaden gliedern. Die Ergebnisse der Beobachtungen werden anhand der Kategorien aus dem eigenen Beobachtungsinstrument dargestellt. Bei den beiden abschliessenden Interviews (Reflexion der Umsetzung) wird das Datenmaterial ebenfalls anhand der Kategorien aus dem Interviewleitfaden dargelegt.

7.1 Ergebnisdarstellung Interview 1 mit B1

Erster Eindruck bezgl. Differenzierungsangebot Zahlenbuch:

B1 hat nicht mit der vorherigen Version des *Schweizer Zahlenbuch 1* gearbeitet. Im Vergleich mit dem *Schweizer Zahlenbuch 4* empfindet sie das Differenzierungsangebot als extrem unterstützend. Zudem ist sie der Meinung, dass die Cockpits einen klaren Überblick über die Ziele bieten. Konkret erwähnt sie auch, dass es für die Differenzierung bereits Vorschläge gibt (Z. 12-21).

Voraussetzungen in der Klasse (Heterogenität innerhalb der Klasse):

Gemäss B1 muss sie bei zweiundzwanzig von dreiundzwanzig Kindern bei der Planung nichts Besonderes beachten. Das erwähnte Kind brauche zusätzliche Unterstützung, damit der Fokus auf dem Rechnen bleibt. Zudem erwähnt B1, dass einige Kinder mehr Struktur brauchen (Z. 26-47).

Überlegungen bei der Planung hinsichtlich der Differenzierung:

B1 merkt an, dass es in ihrer Klasse Kinder gibt, welche in Bezug auf die Zahlvorstellung sehr stark sind und solche, die hinsichtlich der Zahlvorstellung weniger bis gar nichts können. Daher bildet B1, bei Anwesenheit der schulischen Heilpädagogin (SHP), oftmals zwei Gruppen nach dem Leistungsstand der Kinder (Z. 75-84).

Bei der Frage, wie der Lernstand der Schüler*innen erfasst wird, erwähnt B1 Folgendes:

[...]. Wir haben uns in NMG selber schon ein bisschen gemessen und ich habe bemerkt, dass da noch ganz viel offen ist. Aber die erste Lektion wird in der Halbgruppe sowieso sein, weil das die PSU-Lektion ist. Und da werde ich natürlich zuerst ein bisschen schauen, was setzen die Kinder voraus (Z. 94-97).

Anhand dieser Lernstanderfassung würde B1 ihre Planung allenfalls anpassen (Z. 99).

Auf die Nachfrage, ob unterschiedliches Material angeboten wird, bejaht B1. Zudem sagt B1, dass zu Beginn das Thema *Messen* vor allem bildlich veranschaulicht wird. Zuerst werden alle Kinder mit der Länge vom Daumen bis zum Zeigefinger messen. Kinder, welche Mühe haben, werden nach B1 bei diesen Vergleichen bleiben, während die anderen weitergehen können (Z. 103-112).

Differenzierungsmöglichkeiten Schweizer Zahlenbuch 1 in Bezug auf LU 18:

Auf die Spiele aus dem Cockpit angesprochen, bestätigt B1, dass diese beim Differenzieren hilfreich sind (Z. 139-140).

B1 hat sich auch die Arbeitsblätter, welche online angeboten werden, angeschaut und wird diese je nach Voraussetzungen der Kinder einsetzen (Z. 156-172).

7.2 Ergebnisdarstellung Interview 2 mit B2

Erster Eindruck bezgl. Differenzierungsangebot Zahlenbuch:

B2 arbeitet schon mit der dritten Version des *Schweizer Zahlenbuch 1*. Der Lehrperson fällt auf, dass sehr viele zusätzliche Sachen wie Spiele und Anregungen angeboten werden. Zudem findet es B2 gut, dass die Lernumgebungen innerhalb der Schuljahre eingebettet sind (Z. 10-17).

Zusätzlich geht B2 auf das Differenzierungsangebot ein:

[...]. Und dann was ganz neu ist, ist die Differenzierung. Die Differenzierung ist angegeben, dass es heisst, was kann ich bei den einzelnen Aufgaben mit lernschwächeren Kindern machen und auch immer noch zum Enrichment, was kann ich den Kindern, die weiter sind, noch zusätzlich anbieten (...) (Z. 17-20).

Für B2 ist es schwierig, weil es viele Angebote hat und sie sich dann für gewisse entscheiden muss (Z. 34-38).

Voraussetzungen in der Klasse (Heterogenität innerhalb der Klasse):

Nach B2 ist ihre jetzige Klasse im Vergleich zu vorherigen Klassen sehr leistungsstark. Sie erwähnt dennoch einzelne Kinder, die aufgrund von Strukturierungsproblemen Hilfe brauchen (Z. 47-54).

Überlegungen bei der Planung hinsichtlich der Differenzierung:

B2 hat sich bei der Planung im Zusammenhang mit der Differenzierung folgendes überlegt:

Da war es für mich jetzt wirklich noch schwierig. Was ist jetzt, wie muss ich mit der Differenzierung anfangen. Und vor allem ist es so, das ist ein neues Thema. Und ich habe es mir jetzt so überlegt, dass (...) ich mache sowie einen Einstieg. Da sind alle Kinder zusammen. Und es ist so, dass bei der Lernumgebung auf der ersten Seite sind ganz viele Kinder, die messen. Und gerade Kinder, die von der Visualisierung her (...) ist das schwierig. Für mich ist zu viel auf diesem Blatt. Und darum habe ich jetzt die so auseinandergeschnitten und einzelne Kärtchen gemacht (Z. 113-119).

Ist die SHP vor Ort, wird die Klasse je nach Situation halbiert (Z. 105-106).

Differenzierungsmöglichkeiten Schweizer Zahlenbuch 1 in Bezug auf LU 18:

B2 sagt auf Nachfrage, dass sie sich die Zusatzangebote des Cockpits angeschaut hat, aber eigene Sachen einsetzen wird (Z. 171-172).

Ausserdem bemerkt B2, dass die Lernumgebung auch in zwei Lektionen abgehandelt werden könne, wenn man nur das umsetzt, was das *Schweizer Zahlenbuch 1* vorgibt. Das wäre für sie dann fast zu wenig (Z. 217-222).

7.3 Ergebnisdarstellungen der Beobachtungen bei B1

Lernstand erfassen:

Tabelle 2: Lernstand erfassen B1

<i>Lekt. 1</i>	Ergebnisse aus „AB grösser vs. kleiner als ich“ werden im Kreis vorgestellt. B1 sieht so, wo die einzelnen Kinder stehen (Transkript 1.4, Z. 1-161).
<i>Lekt. 2</i>	/
<i>Lekt. 3</i>	/
<i>Lekt. 4</i>	B1 sammelt sowohl die AB's „Längen vergleichen“ als auch diejenigen zu den Grund- und erweiterten Anforderungen ein (nicht transkribiert).

Differenzierung (organisatorisch, inhaltlich und unterstützend):

Tabelle 3: Differenzierung B1

	organisatorisch	inhaltlich	unterstützend
<i>Lekt. 1</i>	- Einteilung der Kinder in zwei Gruppen für ein Spiel (Transkript 1.1, Z. 1-8).	- „AB grösser vs. kleiner als ich“: Die Kinder dürfen selbst wählen, welche Gegenstände sie mit ihrer Körpergrösse vergleichen möchten (Vorgabe: 6 Gegenstände). Zudem dürfen sie wählen, ob sie die Gegenstände zeichnen od. schreiben (Transkript 1.2, Z. 13-15).	- B1 gibt Hilfestellungen, indem sie die Gruppen während des Spiels durch gezielte Fragen anleitet (Transkript 1.1, Z. 10-81). - B1 unterstützt die Kinder während des Lösens des Arbeitsblattes und gibt ihnen Hilfestellungen oder stellt Fragen (nicht transkribiert).
<i>Lekt. 2</i>	- Klasse wird in zwei Gruppen eingeteilt. Eine Gruppe geht mit der SHP	- B1 gibt den Kindern, die bereits fertig sind, einen	- B1 geht zu einzelnen Kindern und unterstützt diese

	<p>in den Gang. Die zweite Gruppe bleibt mit B1 im Klassenzimmer. Beide Gruppen haben den gleichen Auftrag. (Transkript 2.1, Z. 1-12).</p> <ul style="list-style-type: none"> - B1 teilt die Kinder für das Lösen des „AB Protokolle“ in 2er-Gruppen ein (Transkript 2.7., Z. 59-63). 	<p>neuen Auftrag (Transkript 2.3, Z. 1-9).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kinder können selbst wählen, welche Dinge sie messen möchten und mit welchem Messgerät sie diese messen wollen (Transkript 2.7., Z. 1-6 & Z. 27-57). 	<p>individuell (nicht transkribiert).</p> <ul style="list-style-type: none"> - B1 und SHP unterstützen die einzelnen Gruppen spezifisch in Bezug auf ihre Bedürfnisse (nicht transkribiert).
<i>Lekt. 3</i>	<ul style="list-style-type: none"> - B1 hat die Gruppen für die Aktivität draussen schon im Voraus eingeteilt (Transkript 3.2, Z. 16). 	<ul style="list-style-type: none"> - Kinder sind beim Protokollieren in der Darstellungsform der Gegenstände frei (zeichnen oder aufschreiben) (Transkript 3.2, Z. 5-8). - Kinder, die den Meter bereits kennen, können mit dem Schneider-Massband Gegenstände draussen messen. →bestimmt, welche beiden Gruppen das Schneider-Massband benutzen dürfen, da diese die cm bereits kennen (Transkript 3.3, Z. 1-7). 	<ul style="list-style-type: none"> - B1 geht zu den einzelnen Gruppen und unterstützt diese individuell (nicht transkribiert).
<i>Lekt. 4</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Kinder die fertig sind, gehen zu zweit zusammen und vergleichen ihre Ergebnisse aus dem „AB Längen vergleichen (Rang)“ (Transkript 4.3, Z. 1-11). - Die Kinder wurden im Voraus mit Hilfe von B1 eingeteilt. Wenn das „AB Längen vergleichen (Rang)“ bearbeitet wurde, 	<ul style="list-style-type: none"> - Die Kinder dürfen die vier Gegenstände frei wählen, sie müssen jedoch alle auf ihrem Pult Platz haben (Transkript 4.2, Z. 1-22) - Arbeit an AB mit Unterscheidung Grund- und erweiterte Anforderung (nicht transkribiert). 	<ul style="list-style-type: none"> - B1 unterstützt die einzelnen Kinder durch Nachfragen (Transkript 4.1, Z. 1-109). - B1 geht zu den einzelnen Kindern hin und unterstützt diese individuell. Auch die SHP steht den Kindern zur Verfügung (nicht transkribiert).

	erklärt die SHP den schwächeren Kindern das AB und B1 den stärkeren Kindern das „AB E01“ aus dem ZB (Transkript 4.4, Z. 1-8).		
--	---	--	--

Alternativen anbieten (Materialien und Aktivitäten):

Tabelle 4: Alternativen anbieten B1

	Materialien	Aktivitäten
<i>Lekt. 1</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Spiel „Der Länge nach ordnen“ → ZB - „AB grösser vs. kleiner als ich“ → eigenes AB - Unterschiedliche Messinstrumente 	<ul style="list-style-type: none"> - Gewisse Kinder messen in m und cm
<i>Lekt. 2</i>	<ul style="list-style-type: none"> - „AB Protokolle“ → eigenes AB - Unterschiedliche Messinstrumente (Schnur, Bleistift, Lineal, Doppelmeter, Schneider-Massband) 	<ul style="list-style-type: none"> - Kinder ordnen die Holzfarben der Grösse nach → eigene Aktivität - Gewisse Kinder messen in m und cm
<i>Lekt. 3</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Abänderung des Spiels „Längen schätzen“ → ZB - Abänderung des Spiels „Draussen messen“ → ZB - „AB schätzen, messen und protokollieren“ → eigenes AB 	<ul style="list-style-type: none"> - Vor dem Messen schätzen (Spiel „Längen schätzen“) - Gewisse Gruppen messen in m und cm
<i>Lekt. 4</i>	<ul style="list-style-type: none"> - „AB Längen vergleichen (Rang)“ → eigenes AB - „AB kleiner als, grösser als“ → eigenes AB - „AB E01“ → ZB (Online-Material) 	<ul style="list-style-type: none"> - Gegenstände nach Rang ordnen → eigene Aktivität - Gewisse Kinder messen in m und cm

Offenheit der Aufgaben nutzen:

Tabelle 5: Offenheit der Aufgabe nutzen B1

<i>Lekt. 1</i>	- Kinder müssen selbst herausfinden, wie sie die Grösse messen bzw. vergleichen können. Art und Weise ist frei. B1 gibt jedoch vor, was gemessen werden soll (Transkript 1.1, Z. 7-81).
----------------	---

	- Nachdem die Kinder im PL das Bild im ZB angesehen haben, messen und vergleichen sie nun selbst Dinge aus dem Klassenzimmer mit ihrer Körpergrösse. Diese sind frei wählbar (Transkript 1.2, Z. 1-21).
<i>Lekt. 2</i>	- Kinder können selbst wählen, mit welchem Messinstrument ein Gegenstand im Klassenzimmer gemessen wird. B1 schränkt jedoch ein, dass der Doppelmeter nur benutzt werden kann, wenn die Kinder die Zahlen darauf verstehen (Transkript 2.7, Z. 1-65).
<i>Lekt. 3</i>	- Den Kindern wurde nicht vorgegeben, wie sie ihre Ergebnisse auf dem Protokoll festhalten sollen → Schüler*innen konnten entweder bei 50cm oder 1m ein Kreuz machen oder den gemessenen Wert genau eintragen (Transkript 3.2, Z. 5-8 & Transkript 3.3, Z. 1-7).
<i>Lekt. 4</i>	- Kinder können Gegenstände selbst auswählen und müssen diese in die richtige Rangfolge bringen. Die Kinder können jedoch wählen, ob sie vom Kürzesten oder vom Längsten ausgehen (Transkript 4.2, Z. 1-5).

Unterschiedliche Lösungswege:

Tabelle 6: Unterschiedliche Lösungswege B1

<i>Lekt. 1</i>	/
<i>Lekt. 2</i>	Besprechen, wie die Kinder die Farben geordnet haben. Nicht alle Kinder haben es gleich gemacht (Transkript 2.6, Z. 1-54).
<i>Lekt. 3</i>	/
<i>Lekt. 4</i>	/

Verschiedene Darstellungsformen:

Tabelle 7: Verschiedene Darstellungsformen B1

<i>Lekt. 1</i>	Enaktiv: Spiel „Der Länge nach ordnen“; Gegenstände mit der eigenen Körpergrösse vergleichen Symbolisch: Wandtafelbild mit Begriffen; „AB grösser vs. kleiner als ich“
<i>Lekt. 2</i>	Enaktiv: Holzfarben der Grösse nach ordnen; Kinder messen Gegenstände mit unterschiedlichen Messinstrumenten. Symbolisch: „AB Protokolle“
<i>Lekt. 3</i>	Enaktiv: Kinder vergleichen Gegenstände mit zwei Fäden; Kinder messen Gegenstände mit den Fäden oder dem Schneider-Massband (draussen) Symbolisch: „AB schätzen; messen und protokollieren“
<i>Lekt. 4</i>	Enaktiv: Kinder ordnen Gegenstände nach ihrem Rang (während der Arbeit am AB) Symbolisch: „AB Längen vergleichen (Rang)“; „AB kleiner als, grösser als“; „AB E01“

Interventionen:

Tabelle 8: Interventionen B1

<i>Lekt. 1</i>	<ul style="list-style-type: none"> - B1 hat gemerkt, dass die Kinder nicht genau wissen, wie sie messen sollen. B1 gibt den Kindern Hilfestellungen und geht auf die Messhilfe eines Kindes ein (mit Hilfe eines Buches messen) (Transkript 1.1, Z. 9-81). - Langsamkeitstoleranz: Fragt nach, wie weit die Kinder sind. Eines ist noch nicht fertig → gibt allen noch 2 Minuten mehr Zeit (Transkript 1.3, Z. 1-12).
<i>Lekt. 2</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Gibt allen Kindern nach einigen Minuten einen Tipp, wie sie beim Ordnen der Holzfarben vorgehen können → reagiert auf das Beobachtete (Transkript 2.2, Z. 1-7). - Langsamkeitstoleranz: Vergleichen in kleinen Gruppen ihre Ergebnisse im Kreis (diejenigen, die bereits fertig sind). Reagiert auf die unterschiedliche Schnelligkeit der Kinder (Transkript 2.3, Z. 1-9). - B1 gibt den Kindern, welche ihre Ergebnisse im Kreis vergleichen, Impulse (Transkript 2.4, Z. 1-4 & Transkript 2.5, Z. 1-7). - Geht auf die Aussage aus der letzten Lektion ein. Ein Kind fand, dass auf dem Bild ein grosses Durcheinander sei. Fragt das Kind wieder und erkundet sich, ob es nun besser verständlich ist (nicht transkribiert). - B1 fordert die Kinder auf, sich betreffend Wahl des Messgerätes abzusprechen → reagiert auf fehlende Absprache der Kinder zu Beginn der Gruppenarbeit (Transkript 2.8, Z. 1-3).
<i>Lekt. 3</i>	<ul style="list-style-type: none"> - B1 geht auf die Zusammenarbeit innerhalb der Gruppen ein und bespricht aufgetretene Schwierigkeiten im Zusammenhang mit der Arbeitsteilung. → B1 trifft Massnahmen für zukünftige Gruppenarbeiten (Transkript 3.4, Z. 3-45).
<i>Lekt. 4</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Bei einem Kind, welches den Auftrag nicht verstanden hat, geht B1 spezifisch vorbei (nicht transkribiert). - Input SHP: Gibt den Kindern, die fertig sind und die Dinge versorgt haben einen neuen Auftrag. Diese gehen nach vorne und vergleichen ihre Ergebnisse mit einem anderen Kind (Transkript 4.3, Z. 1-11). - B1 leitet die PA → hilft den Kindern einen Partner oder eine Partnerin zum Vergleichen zu finden (nicht transkribiert). - B1 gibt den Kindern, welche am „AB E01“ arbeiten, einen Impuls zur Schreibweise von „halb“ (nicht transkribiert).

Planung anpassen / verändern:

Tabelle 9: Planung anpassen / verändern B1

Lekt. 1	- Keine Partnerarbeit beim „AB gösser vs. kleiner als ich“.
Lekt. 2	- Vergleichen in kleinen Gruppen ihre Ergebnisse im Kreis (diejenigen, die bereits fertig sind). - Gemäss Planung: Ein Kind hält, das andere setzt die Markierung und zählt die Einheiten → wurde nicht umgesetzt.
Lekt. 3	- Geplant war, dass die Kinder einen Doppelmeter erhalten, aber B1 hat den beiden Gruppen ein Schneider-Massband gegeben. - Für den Ausstieg war geplant, dass die Kinder einer anderen Gruppe die gemessenen Gegenstände vorstellen. Entgegen der Planung wurde die Zusammenarbeit innerhalb der Gruppen besprochen.
Lekt. 4	- Planung wurde nach Absprache mit der SHP angepasst. → Einstieg: Rangfolge herstellen. - Neues Arbeitsblatt „AB Längen vergleichen“ und Ergebnisse der letzten Lektion vorstellen. Danach werden die Kinder in zwei Gruppen eingeteilt. Eine Gruppe löst ein AB zu den Grundanforderungen, die andere zu den erweiterten Anforderungen. - Erneute Änderung im Verlauf der Lektion → Ergebnisse aus der letzten Lektion werden nicht vorgestellt.

7.4 Ergebnisdarstellungen der Beobachtungen bei B2

Lernstand erfassen:

Tabelle 10: Lernstand erfassen B2

Lekt. 1	Ergebnisse aus der PA zu den Bildausschnitten werden im Kreis zusammengefasst. Im Anschluss ordnen die Kinder die passenden Begriffe den Bildern zu (nicht transkribiert).
Lekt. 2	/
Lekt. 3	Welche Messinstrumente sind den Kindern bekannt und für was bzw. wann werden diese gebraucht (Transkript 7.1, Z. 1-153).
Lekt. 4	Hefte mit gelösten offenen Aufgaben werden eingesammelt und B2 kann so überprüfen, was die Kinder verstanden haben (nicht transkribiert).

Differenzierung (organisatorisch, inhaltlich und unterstützend):

Tabelle 11: Differenzierung B2

	organisatorisch	inhaltlich	unterstützend
Lekt. 1	<ul style="list-style-type: none"> - Die Klasse wird in zwei Teile geteilt. Eine Gruppe bleibt bei B2 und die andere geht mit der SHP in den Gang. (Transkript 5.1, Z. 1-7). - Kinder dürfen für Partnerarbeit zu den Bildausschnitten die Gruppen wählen. A. arbeitet mit B2 zusammen (Transkript 5.2, Z. 6-8). 	<ul style="list-style-type: none"> - B2 zeigt den Kindern nicht alle Messvorgehensweisen. Erst auf Nachfrage zeigt sie den Kindern wie sie mit Hilfe des Zahlenbuchs messen können (Transkript 5.6, Z. 28-31). 	<ul style="list-style-type: none"> - Fragt bei einzelnen Kinder nach „Was macht das Kind?“ (nicht transkribiert). - B2 unterstützt die einzelnen Kinder durch Fragestellungen bei der Zuordnung des Begriffs zum passenden Bild. Wiederholt die einzelnen Begriffe, die die Kinder nennen. Bittet andere Kinder falls notwendig um Unterstützung (Transkript 5.5, Z. 1-121)
Lekt. 2	<ul style="list-style-type: none"> - Nachdem B2 gemerkt hat, dass Kinder Fragen haben, teilt sie den Kindern mit, dass sie bei Fragen im Kreis zur Verfügung steht. (Transkript 6.4, Z. 1-3). 	<ul style="list-style-type: none"> - „AB Längen messen und vergleichen (Schulzimmer)“ → Kinder können entweder aus vorgegebenen Gegenständen wählen oder eigene Gegenstände messen. Zudem dürfen sie aussuchen, mit welchem Körperteil gemessen wird. Dabei müssen sie sich überlegen, welche Möglichkeiten sich zum Messen eignen (6 Möglichkeiten vorgegeben). (Transkript 6.2, Z. 1-38). 	<ul style="list-style-type: none"> - B2 geht zu den einzelnen Kindern hin und beantwortet deren Fragen (nicht transkribiert).
Lekt. 3	<ul style="list-style-type: none"> - Die Kinder dürfen beim Lösen des Arbeitsblattes („AB vergleiche mit dem Meter“) selbst wählen, ob 	/	<ul style="list-style-type: none"> - B2 unterstützt die einzelnen Gruppen bzw. Kinder, während diese individuell am Arbeiten sind. Z. B.

	sie zu zweit oder alleine arbeiten möchten (nicht transkribiert).		sieht sie ein Kind, das Mühe hat, allein zu messen und geht hin, um diesem zu helfen. Zudem unterstützt sie die Kinder beim Notieren der Messergebnisse (nicht transkribiert).
<i>Lekt. 4</i>	- Dürfen sich Hilfe bei einem anderen Kind holen → können zu zweit Dinge messen (Transkript 8.1, Z. 40-44).	- Die Kinder sind in der Darstellungsform frei (Transkript 8.1, Z. 7-8). - Wenn Kinder nicht mehr weiter messen wollen, gibt es vier Zusatzarbeitsblätter, bei welchen die Kinder überlegen müssen, was sie messen können bzw. wie sie damit umgehen können (Transkript 8.1, Z. 23-27). - Stellt einem Kind eine spezifische Frage vor dem Messen. Das Kind soll schätzen, wie lange der Bank im Gang ist, da das Kind vorher den Gang gemessen hat. Mit Hilfe von B2 schätzt das Kind den Bank kürzer als den bereits gemessenen Gang ein (Transkript 8.2, Z. 1-14).	- B2 geht auf die einzelnen Kinder ein und unterstützt diese bei Bedarf (nicht transkribiert).

Alternativen anbieten (Materialien und Aktivitäten):

Tabelle 12: Alternativen anbieten B2

	Materialien	Aktivitäten
<i>Lekt. 1</i>	- Bildausschnitte ZB, S.38 → angepasstes Material aus ZB	- Vorgehen beim Messen besprechen (Transkript 5.6, Z. 1-37).

<i>Lekt. 2</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Kärtchen mit Körpermessinstrumenten → eigenes Material - „AB Längen messen und vergleichen (Schulzimmer)“ → eigenes Material - „AB Längen messen und vergleichen auch zu Hause“ → eigenes Material 	/
<i>Lekt. 3</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Abbildungen von standardisierten Messinstrumenten → eigenes Material - Standardisierte Messinstrumente: Wandtafel-Massstab, Rollmassband, Doppelmeter, Lineal, Schneider-Massband → eigenes Material - „AB vergleiche mit dem Meter“ → eigenes Material 	<ul style="list-style-type: none"> - Vorgehen beim Messen besprechen → bei 0 anfangen (Transkript 7.1, Z. 138-1142) - Gegenstände mit m und cm messen (alle Kinder)
<i>Lekt. 4</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Offene Aufgabe → eigener Auftrag - 4 Zusatz AB's (siehe Kapitel 15.3.10, S. 214-217) 	<ul style="list-style-type: none"> - Vor dem Messen schätzen (Transkript 8.2, Z. 1-14) - Gegenstände mit m und cm messen (alle Kinder)

Offenheit der Aufgaben nutzen:

Tabelle 13: Offenheit der Aufgaben nutzen B2

<i>Lekt. 1</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Die Abbildung auf der Seite 38 im ZB wird genutzt, um die Schüler*innen selbst herausfinden zu lassen, um welches Thema es geht. Die Kinder dürfen für die Partnerarbeit selbst wählen, welche Bilder sie nehmen möchten (Transkript 5.2, Z. 1-8). - Lässt Kinder bei Aufgabe 3 selbst wählen, mit was sie noch messen möchten. Sie lässt den Kindern zudem frei, wie sie das Gemessene aufschreiben wollen (Transkript 5.6, Z. 23-26).
<i>Lekt. 2</i>	<ul style="list-style-type: none"> - „AB Längen messen und vergleichen (Schulzimmer)“ → Kinder können entweder aus vorgegebenen Gegenständen wählen oder eigene Gegenstände messen. Zudem dürfen sie wählen, mit welchem Körperteil gemessen wird. Dabei müssen sie sich überlegen, welche Möglichkeiten sich zum Messen eignen (6 Möglichkeiten vorgegeben). (Transkript 6.2, Z. 1-38).
<i>Lekt. 3</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Kinder können die Gegenstände und auch das Messinstrument, mit welchem sie messen möchten, selbst auswählen (Transkript 7.1, Z. 110-116).
<i>Lekt. 4</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Kinder können das Messinstrument selbst auswählen und auch die Gegenstände, die gemessen werden. Die Darstellungsform im Heft ist auch den Kindern überlassen.

	Einzig: → B2: wichtig, dass die Kinder m für Meter und cm für Zentimeter schreiben und nicht nur die Zahl (Transkript 8.1, Z. 1-45).
--	--

Unterschiedliche Lösungswege:

Tabelle 14: Unterschiedliche Lösungswege B2

Lekt. 1	/
Lekt. 2	/
Lekt. 3	Hat gemerkt, dass einigen Kindern aufgefallen ist, dass der Meter nicht ausreicht. →Fragt nach Lösungswegen, wie sie diese Situation gehandhabt haben (Transkript 7.2, Z. 1-21).
Lekt. 4	B2 geht auf zwei Kinder ein, die als einzige ein Zusatzblatt gelöst haben. Sie fragt diese, wie sie beim Lösen vorgegangen sind (nicht transkribiert).

Verschiedene Darstellungsformen:

Tabelle 15: Verschiedene Darstellungsformen B2

Lekt. 1	Enaktiv: Kinder messen das Pult mit diversen nicht standardisierten Messgeräten. Ikonisch: Kinder schauen die Bildausschnitte an. Symbolisch: Kinder ordnen Kärtchen mit Beschriftung dem passenden Bild zu; ZB, Aufgabe 3 →Kärtchen mit grossen oder kleinen Buchstaben. Kinder dürfen selbst wählen, welche Art von Kärtchen sie nehmen wollen (auf den Kärtchen stehen Arten, wie gemessen werden kann) (Transkript 5.4, Z. 1-9).
Lekt. 2	Enaktiv: Kinder messen Gegenstände mit unterschiedlichen Messinstrumenten des Körpers Ikonisch: Bilder zu Messinstrumenten des Körpers Symbolisch: „AB Längen messen und vergleichen (Schulzimmer)“; „AB Längen messen und vergleichen auch zu Hause“
Lekt. 3	Enaktiv: Kinder zählen die Schritte, bis sie von ihrem Arbeitsplatz im Kreis sind; Kinder vergleichen Gegenstände mit dem Meter Ikonisch: Bilder von standardisierten Messinstrumenten und reale standardisierte Messinstrumente Symbolisch: „AB vergleiche mit dem Meter“ →Sowohl reale standardisierte Messgeräte, als auch deren Abbildungen (Transkript 7.1, Z. 1-5).
Lekt. 4	Enaktiv: Kinder messen Gegenstände mit unterschiedlichen Messinstrumenten Symbolisch: offene Aufgaben; Zusatz-AB's

Interventionen:

Tabelle 16: Interventionen B2

Lekt. 1	<ul style="list-style-type: none">- Reagiert auf das Geschehene. Sieht, dass einige Kinder den Umfang des Pultes messen und gibt den Input, dass nur eine Kante gemessen werden muss. Gibt zusätzlich den Hinweis an der Wandtafel, wie man $\frac{1}{2}$ schreiben kann (Transkript 5.7, Z. 1-10).- Nachdem die ersten Kinder fertig werden: → Langsamkeitstoleranz: Erklärt den Kindern, was ihr aufgefallen ist. Gewisse Kinder haben nicht verstanden, dass sie immer das Pult messen müssen. Leitet die Kinder dazu an, die Ergebnisse mit dem Kind nebenan zu vergleichen (Transkript 5.8, Z. 1-17).
Lekt. 2	/
Lekt. 3	<ul style="list-style-type: none">- Sieht, dass die Kinder beim AB nur den Gegenstand nennen, aber nicht die gemessene Zahl aufschreiben. → B2 sagt den Kindern, dass sie auch die Zahl notieren sollen. Zudem zeigt sie an der Wandtafel die Abkürzung für Zentimeter und Meter (nicht transkribiert).- Hat gemerkt, dass einigen Kindern aufgefallen ist, dass der Meter manchmal nicht ausreicht. → Fragt nach Lösungswegen, wie sie diese Situation gehandhabt haben (Transkript 7.2, Z. 1-21).
Lekt. 4	<ul style="list-style-type: none">- B2 geht darauf ein, was sie bei einem Kind gemerkt hat. Verdeutlicht die Unterscheidung zwischen cm und m mit konkreten Beispielen (Transkript 8.3, Z. 1-14).

Planung anpassen / verändern:

Tabelle 17: Planung anpassen / verändern B2

Lekt. 1	/
Lekt. 2	<ul style="list-style-type: none">- Planung abgeändert: Es wurde nicht auf die Wiederholung der Messmöglichkeiten eingegangen (Geplant: Womit können wir messen?)- „AB so wurde früher gemessen“ → nicht eingesetzt.
Lekt. 3	<ul style="list-style-type: none">- Schnelle erhalten diverse Arbeitsblätter → inhaltliche Differenzierung kam nicht zum Einsatz.
Lekt. 4	/

7.5 Ergebnisdarstellung Interview 3 mit B1

Allgemeine Eindrücke zur Durchführung:

B1 findet das Angebot des Zahlenbuchs im Allgemeinen sehr unterstützend und angepasst für die 3H. Zudem bietet es gute Ideen, damit die Kinder handelnd lernen können (Z. 1-16).

Planung:

Die interviewte Person ist der Meinung, sie habe sehr an ihrer Planung festgehalten. Einzig sei sie auf die Bedürfnisse der stärkeren Kinder eingegangen. Diese konnten im Anschluss mit Zentimeter messen. B1 reagiert während des Unterrichts intuitiv auf die Kinder, welche Struktur brauchen, indem sie diese enger begleitet. Auf die Änderung am Ende der dritten Lektion angesprochen, meint B1, dass Streitigkeiten zuerst geklärt werden müssen, bevor weitergearbeitet werden kann. Die letzte Lektion halte sich B1 oft offen, damit sie besser auf die Bedürfnisse der Kinder eingehen kann. B1 hat diese Lektion zudem vorgängig mit der SHP abgesprochen (Z. 18-76).

Fachdidaktik:

B1 hat auf das Besprechen der Messprotokolle verzichtet, da sie drei verschiedene Darstellungsformen als überfordernd für die Kinder angesehen hat. Daher habe sie sich auf eine Darstellung beschränkt. Die Aufgabe 3 hat B1 weggelassen, weil die Kinder schon im Vorfeld Dinge mit der Handspanne verglichen hatten und die Aufgabe somit hinfällig wurde (Z. 80-106). Auf die Struktur angesprochen, meint B1 folgendes:

„Ich finde es für die Lehrperson genug strukturiert, aber ich finde es ist nicht möglich, dass die Kinder alleine arbeiten könnten“ (Z. 110-111).

Gemäss B1 sind die Aufgaben fast schon zu offen gestaltet. Daher müsse sie diese den Kindern jeweils erklären (Z. 113-125).

Organisatorisch:

Bei der Gruppenbildung hat B1 auf die Gruppenkonstellation geachtet, da gewisse Kinder nicht gut zusammenarbeiten können. Nach genauerer Nachfrage sagt sie auch, dass sie bei der Gruppenbildung teilweise auf den Leistungsstand der Kinder Rücksicht genommen habe, damit gewisse Kinder von den stärkeren profitieren können (Z. 128-140).

Lernstand:

B1 hat die Arbeitsblätter am Ende der Lektionen eingesammelt, um zu überprüfen, ob die Ziele erreicht wurden (Z. 141-146).

Gegenseitiger Austausch:

Im ersten Moment meint B1, das wäre sicher etwas, auf das vermehrt geachtet werden könnte. Im Anschluss hat sie die Aussage jedoch relativiert, da die Kinder sich in den Gruppenarbeiten gut ausgetauscht hätten. Daher hat sie auf das Besprechen der Lösungswege im Kreis verzichtet (Z. 148-177).

Darstellungsformen:

Auf den Einsatz von bildlichen Darstellungsformen in ihrem Unterricht angesprochen, erwähnt B1 den Einstieg sowie weitere Aktivitäten, in welchen handelnd gelernt wurde (Z. 183-191).

Fazit:

B1 ist mit ihren Differenzierungsmaßnahmen im Allgemeinen zufrieden, meint jedoch, dass trotzdem noch mehr differenziert werden könnte. Sie ist der Meinung, dass das Angebot der Lernumgebung sehr gut ist. Dennoch habe sie viel mit eigenen Ideen gearbeitet. Die Interviewte erklärt uns, dass die Lernumgebung durch die offenen Aufgabenstellungen entweder länger oder kürzer behandelt werden könne. Auf die Frage, ob sie diese Differenzierungsmaßnahmen auch bei einer zukünftigen Klasse einsetzen würde, meint sie, dass sie wahrscheinlich ähnlich vorgehen würde, jedoch die Aufgabenstellungen anpassen würde. Um in der Zukunft besser auf die Bedürfnisse der Kinder eingehen zu können, würde sie die Klasse in der Mitte der Lernumgebung noch einmal aufteilen, da die Voraussetzungen in einer 3H nach B1 sehr unterschiedlich sind. B1 ist mit der Überarbeitung des Zahlenbuches sehr zufrieden. Sie findet es auch gut, dass die Aufgabenstellungen so offen sind. Einzig findet sie es schade, dass das didaktische Material farblich nicht immer einheitlich ist (Z. 192-267).

7.6 Ergebnisdarstellung Interview 4 mit B2

Allgemeine Eindrücke zur Durchführung:

B2 erwähnt, dass das Angebot des Zahlenbuchs vielfältig ist. Zudem habe sie noch selbst zusätzliche Materialien erstellt und hätte somit das Thema über einen längeren Zeitraum unterrichten können. Deshalb musste sie sich beschränken (Z. 1-21).

Planung:

Die Interviewte meint, dass sie mehrheitlich an ihrer Planung festgehalten hat. Sie habe gewisse Arbeitsblätter nicht eingesetzt, da sie ansonsten mit dem Material zu viel gehabt hätte. Sie sei auch nicht wie geplant spezifisch auf die Karten mit Beispielen, was einem Meter und was zehn Zentimeter entspricht, eingegangen, da dies in der zweiten Klasse behandelt werde. Zudem hat sie auf das Basteln eines Meters verzichtet, da dies zu lange gedauert hätte. Auf die Kinder angesprochen, die mehr Struktur brauchen, erwähnt B2, dass sie diese während des Unterrichts unterstützt habe. Beispielsweise sei sie bei diesen Kindern gerade zu Beginn einer Arbeitsphase vorbeigegangen, um zu schauen, ob sie den Auftrag verstanden haben (Z. 25-113).

Fachdidaktik:

Auf die Frage, warum sie vermehrt eigenes Material eingesetzt habe, geht sie auf die Kinder mit Wahrnehmungsschwierigkeiten ein. Deshalb habe sie beispielsweise das Bild im Zahlenbuch, Seite 38, in Teile zerschnitten. Zudem habe sie für die Aufgabe 4, Seite 39 im Zahlenbuch, ein eigenes Arbeitsblatt erstellt, da diese für sie so zu schwammig war. B2 hat alle Kinder mit Meter und Zentimeter messen lassen, weil die Kinder den Massstab bereits kennen und mit diesem messen möchten. Sie hat die Messprotokolle im Zahlenbuch nicht mit den Kindern besprochen, da diese auf das Messen mit nicht standardisierten Messinstrumenten beschränkt seien. Daher habe sie den Kindern andere Messprotokolle vorgegeben. B2 findet, dass das Zahlenbuch sehr gut strukturiert ist. Es hat Vorschläge, was mit Kindern, welche Schwierigkeiten bzw. welche schon weiter sind, gemacht werden kann (Z. 115-174). Sie geht noch einmal auf die Kinder mit Wahrnehmungsschwierigkeiten ein:

„Aber was mir immer noch nicht gut gefällt, ist Kinder mit Wahrnehmungsschwierigkeiten (...) ist je nachdem auf einem Blatt zu viel. Oder es fehlen Striche [...]“ (Z. 180-182).

Auf das Schätzen angesprochen, meint B2, dass sie dies eigentlich mit allen hätte anschauen sollen (Z. 196-206).

Nach B2 gibt es beim Zahlenbuch zu wenig automatisierende Übungen. Für die einen Kinder sei dies ausreichend, andere Kinder müssen jedoch noch mehr üben. B2 findet es sehr wichtig, dass die Kinder die Grundlagen festigen können (Z. 217-237).

Organisatorisch:

Auf die Gruppenzusammenstellung angesprochen, erwähnt B2, dass sie bei Partnerarbeiten oft mit einem bestimmten Kind zusammenarbeite, da dieses mit der Sprache Mühe habe. Zudem schaue sie, wenn die Kinder frei wählen können, dass gewisse Kinder nicht zusammenarbeiten. Auch hat sie ein Augenmerk darauf, dass nicht zwei Strukturlose zusammenarbeiten. Da sie zwei bis drei Kinder habe, die nicht von sich aus auf andere zugehen, achtet sie bei der Gruppenbildung darauf, dass diese nicht immer übrigbleiben. Wenn die SHP vor Ort war, hat sie die Klasse in Halbgruppen geteilt, jedoch nicht nach spezifischen Kriterien (Z. 218-285).

Lernstand:

B2 hat die Arbeitsblätter am Ende der Lektionen eingesammelt, um zu überprüfen, wo die Kinder stehen (Z. 286-290).

Gegenseitiger Austausch:

B2 ist der Meinung, dass sich die Kinder schon während der Partnerarbeiten ausgetauscht hätten. Deshalb war es für sie nicht notwendig, die Lösungswege im Plenum zu besprechen (Z. 291-303).

Darstellungsformen:

B2 begründet den Einsatz unterschiedlicher Darstellungsformen damit, dass Kinder während des Besuchs des Kindergartens bis und mit der zweiten Klasse, vom Haptischen her immer noch alles anfassen müssen. Daher sei es in der Unterstufe wichtig, dass die Kinder die Dinge sehen oder anfassen können (Z. 309-331).

Fazit:

Bei der Frage, ob die getroffenen Differenzierungsmassnahmen ausreichend waren, zögert B2 kurz, bejaht dies im Anschluss allerdings. Wäre die Heilpädagogin jedoch noch mehr in der Klasse gewesen, könnte noch differenzierter vorgegangen werden. Ob sie die Differenzierungsmassnahmen auch für eine zukünftige Klasse einsetzen würde, sagt sie, dass es auf die Klassenzusammensetzung ankomme. Beim nächsten Mal würde B2 eine bis zwei Lektionen mehr planen. Diese würde sie dafür nutzen, um noch mehr auf das Vergleichen und das Schätzen einzugehen. B2 ist mit der Überarbeitung grundsätzlich sehr zufrieden, wünscht sich jedoch, dass die Seiten im Zahlenbuch noch besser durch Abgrenzungsstriche strukturiert werden (Z. 334- 419).

8 Interpretation und Diskussion

Im Anschluss an die Darstellung der Ergebnisse werden diese im vorliegenden Kapitel interpretiert und mit den gewonnenen Erkenntnissen aus der Theorie in Verbindung gebracht. Das vorliegende Kapitel ist so aufgebaut, dass die Ergebnisse aus den Interviews 1 und 2 in einem Unterkapitel und die Beobachtungen mit den Interviews 3 und 4 in einem nächsten interpretiert werden. Dies stützt sich auf die Gliederung der Ergebnisdarstellung. Wir haben uns dazu entschieden, die Ergebnisse aus den Beobachtungen zusammen mit den abschliessenden Interviews zu analysieren, da diese Interviews der Klärung von gewissen Fragen, welche bei den Beobachtungen entstanden sind, dienen. Im Kapitel 9 werden wir die interpretierten Ergebnisse zur Beantwortung unserer Forschungsfrage nutzen.

8.1 Interpretation der Interviews 1 und 2

Zur Frage nach dem ersten Eindruck bezüglich des Differenzierungsangebotes im *Schweizer Zahlenbuch 1* geben beide Befragten an, dass es viele Zusatzangebote gibt. Beide erwähnen, dass es zur Differenzierung konkrete Vorschläge für lernschwache sowie lernstarke Kinder gibt. B2 ist der Meinung, dass das Angebot jedoch fast zu gross ist.

Nach Corno und Snow (1986) sowie Schrader (1989) geht es bei der adaptiven Lehrkompetenz darum, den Unterricht an die Bedürfnisse der Lernenden anzupassen. Sowohl B1 als auch B2 haben sich bei der Planung überlegt, welche spezifischen Voraussetzungen der Kinder beachtet werden müssen. Anhand dieses Wissens haben die beiden ihren Unterricht geplant. Beide Lehrpersonen bemerken, dass sie bei gewissen Kindern Strukturhilfen anbieten müssen. Sie müssen jedoch keine spezifischen Massnahmen für Kinder mit Lernschwierigkeiten treffen.

Auf die getroffenen Differenzierungsmassnahmen angesprochen, erwähnen beide Lehrpersonen, dass sie bei Anwesenheit der SHP teilweise in zwei Gruppen arbeiten. Die zwei Gruppen werden meistens ohne Berücksichtigung des Lernstandes gebildet. Bei Abwesenheit der SHP werden die Gruppen selten nach Lernstand gebildet. Dennoch gebe es Momente, in denen die Gruppen ohne bestimmte Kriterien gebildet werden. Nach Joller-Graf (2010) wird bei solchen Massnahmen von organisatorischer Differenzierung gesprochen, zumal mit der Gruppenbildung auf die unterschiedlichen Lerntempos der Schüler*innen eingegangen werden kann.

Beide Lehrpersonen haben sich das Zusatzmaterial aus dem Cockpit und aus dem Online-Zugriff angeschaut. B1 sagt, dass die Spiele im Hinblick auf die Differenzierung sehr hilfreich seien. Beim Einsatz der Arbeitsblätter kommt es auf den Unterrichtsverlauf und die Voraussetzungen der Kinder an. B2 hat sich gegen die Verwendung der Zusatzangebote entschieden.

8.2 Interpretation der Beobachtungen sowie der Interviews 3 und 4

Aus den dargestellten Ergebnissen lässt sich schliessen, dass beide Lehrpersonen auf gemachte Beobachtungen durch Interventionen und darauf folgende Impulse reagieren. Dabei achten sie darauf, allen Kindern genügend Zeit zum Lösen der Aufgaben zu geben. Die schnelleren Kinder erhalten einen Zusatzauftrag, damit die anderen den Auftrag in Ruhe beenden können. Impulse finden dabei nicht nur im Plenum, sondern auch während der Einzel- oder Gruppenarbeitsphasen statt. In diesen Phasen gehen B1 und B2 auf die Bedürfnisse der einzelnen Kinder ein. Die zwei Beobachteten haben während des Unterrichts Anpassungen in ihrer Planung vorgenommen. B1 hat dabei ihre Planung öfter angepasst als B2. Beide Lehrpersonen sind jedoch der Meinung, dass sie mehrheitlich an ihrer Planung festgehalten hätten. Die Umsetzung der Planung wurde sowohl bei B1 als auch B2 vom Lernstand der Kinder abhängig gemacht. Sie haben jeweils am Ende der Lektion die Arbeitsblätter eingesammelt, um die Lernstände der Kinder zu erfassen und diese in die weitere Unterrichtsplanung einfliessen zu lassen. B1 und B2 haben sich die letzte Lektion offen gelassen, um spezifischer auf die Kinder eingehen zu können. B1 ist auf den Ratschlag der schulischen Heilpädagogin eingegangen und hat mit den Kindern die Rangordnung genauer thematisiert. Dieses Vorgehen zeigt, dass die beobachteten Personen adaptiv unterrichten, da sie laufend auf die Bedürfnisse der Schüler*innen eingehen (Beck et al., 2008; Beck et al., 2007; Rogalla & Vogt, 2008). Das fällt nach Brühler (2014) unter die adaptive Planungs- und Handlungskompetenz. Durch das Handeln der Beobachteten ist ersichtlich, dass sie ihre Planung laufend revidiert und adjustiert haben. Die gemachten Beobachtungen zeigen zudem auf, dass bei der Planung

immer nur eine Annahme über den realen Unterrichtsverlauf gemacht werden und diese nicht eins zu eins umgesetzt werden kann.

Hinsichtlich der Differenzierung fällt auf, dass die beiden Beobachteten alle Formen der inneren Differenzierungsformen nach Joller-Graf (2010) angewendet haben (siehe Kapitel 2.2.1 Innere Differenzierung). Die beiden Lehrpersonen haben vor allem mittels Partner- und Gruppenarbeiten organisatorisch differenziert. Bei Anwesenheit SHP wurde die Klasse bei Einstiegen und manchmal auch bei Auftrags-erklärungen oder Einzelarbeitsphasen in zwei Gruppen aufgeteilt. Dabei wurde meistens nicht auf den Leistungsstand der Kinder geachtet. Bei Abwesenheit der SHP haben sowohl B1 als auch B2 bei Gruppenbildungen darauf geachtet, dass Kinder zusammenarbeiten, welche gut miteinander kooperieren können. Einzig B1 hat die Gruppen für eine Aktivität bereits im Voraus gebildet. Auch wenn sich B1 nicht mehr genau an die Kriterien bei dieser Gruppenbildung erinnern konnte, schliessen wir aus unseren Beobachtungen, dass sie diese nach dem Leistungsstand der Kinder gebildet hat. Dies begründen wir damit, dass sie zwei Gruppen zurückhielt, um ihnen ein Schneidermassband zur Verfügung zu stellen, da diese die Zahlen darauf schon verstanden hatten. B2 hat noch eine andere Form der organisatorischen Differenzierung nach Joller-Graf (2010) angewandt. Sie hat in der 2. Lektion gemerkt, dass viele Kinder Fragen haben. Deshalb hat sie eine organisatorische Massnahme getroffen und den Kindern kommuniziert, dass sie bei Fragen im Kreis zur Verfügung steht. Die Kinder konnten die zu messenden Gegenstände sowie die dazu verwendeten Messinstrumente wählen, was unter die inhaltliche Differenzierung fällt. Zudem stand es ihnen frei, wie sie die Messergebnisse festhalten wollen (zeichnerisch oder schriftlich). Dies lässt sich ebenfalls der inhaltlichen Differenzierung zuordnen, da noch nicht alle Schüler*innen Wörter schreiben können, wodurch den unterschiedlichen Lernvoraussetzungen Rechnung getragen wird. Bei B1 haben nur diejenigen Kinder, welche die Zahlen auf dem Messinstrument verstehen, mit Meter und Zentimeter gemessen. Bei B2 hingegen haben alle Kinder nach anfänglichem Messen mit Körperteilen mit Meter und Zentimeter gemessen. Dies begründet B2 damit, dass bereits alle Kinder den Massstab kannten und daher auch mit diesem messen wollten. B2 regt ausserdem ein einzelnes Kind dazu an, vor dem Messen zu schätzen. Bei B1 schätzten alle Kinder im Plenum, als sie mit Hilfe von zwei Fäden die Länge von Gegenständen schätzten. Unserer Meinung nach handelt es sich hierbei jedoch mehr um ein Vergleichen, da die Kinder die Fäden in der Nähe der zu schätzenden Gegenstände hatten und das Schätzen dadurch vereinfacht wurde. Nach Spellner et al. (2014) muss die Vorstellung von Grössen gefestigt sein, bevor Grössen vor dem Messen geschätzt werden können. Demnach ist es noch nicht für alle Kinder möglich, direkt vor dem Messen zu schätzen. In den individuellen Arbeitsphasen findet bei beiden Lehrpersonen Differenzierung in der Unterstützung statt. B1 und B2 gingen zu einzelnen Kindern bzw. Gruppen hin, um diese entsprechend ihrer Bedürfnisse zu unterstützen oder offene Fragen zu beantworten. Die individuelle Unterstützung erfolgt dabei oftmals mit Hilfe von lenkenden Fragen.

Vorab stellen wir fest, dass B1 und B2 alternative Materialien und Aktivitäten angeboten haben. B1 hat eigene Arbeitsblätter und ein Arbeitsblatt aus dem Online-Zugriff eingesetzt. Zudem hat sie mehrere Spiele aus dem Cockpit zur Lernumgebung 18 *Längen* in ihren Unterricht einfließen lassen. Gewisse Spiele hat sie dabei leicht angepasst. B2 hat vorwiegend eigenes Material zum Erarbeiten der Lernumgebung verwendet. Beide Lehrpersonen haben einige der vorgeschlagenen Differenzierungshinweise aus dem Cockpit in ihren Lektionen eingesetzt. Diese haben wir in unserem Beobachtungsinstrument als alternative Aktivitäten definiert.

Die beiden Lehrpersonen sind nicht auf die Messprotokolle im Zahlenbuch eingegangen, da sie den Fokus auf eine Protokollierungsmethode gelegt haben. Wir haben die Arbeitsblätter von B1 und B2 analysiert und folgern daraus, dass sie für die Aufgaben im Zahlenbuch jeweils eigene Arbeitsblätter zur Verfügung gestellt haben. Bei diesen haben die beiden die Protokollierungsmethode jeweils vorgegeben.

Wir haben uns bei den Aufgabenstellungen der beiden beobachteten Personen gefragt, ob diese offen sind. Nun werden die Beobachtungen anhand der drei Ebenen des offenen Unterrichts nach Franke und Ruwisch (2010) analysiert (siehe Kapitel 5.2.1 Offenheit der Lernumgebung). Zusammenfassend können wir festhalten, dass B1 und B2 ihre Aufgaben hinsichtlich des Inhalts offen gestaltet haben. Die Kinder durften immer wählen, welche Gegenstände sie messen wollten. Dazu hatten sie eine Anzahl von Messinstrumenten zur Auswahl. In Bezug auf den Prozess waren die Aufgaben weniger offen, da die Lehrpersonen den Kindern meist ein tabellarisches Protokoll zur Verfügung gestellt haben. Dadurch war der Lösungsweg vorstrukturiert. Die Kinder konnten einzig auswählen, ob sie die Gegenstände schriftlich oder zeichnerisch festhalten wollen. Zudem wurde die Sozialform mehrheitlich vorgegeben.

Das Messverständnis der Schüler*innen unterliegt einem Abstraktionsprozess. Dieser ist Spellner et al. (2014) nötig, um den Grössenbegriff verstehen zu können (siehe Kapitel 5.1.3 Sachanalyse). Um auf das unterschiedliche Messverständnis der Lernenden zu antworten, sind komplexe Lernumgebungen (siehe Kapitel 3.3) eine Möglichkeit (Wittmann, 1998). Diese enthalten reichhaltige Aufgaben (siehe Kapitel 3.3.1). Solche sind offen gestaltet und ermöglichen unterschiedliche Zugangsweisen. Durch das Lösen dieser Aufgaben entsteht die Möglichkeit, produktiv zu üben (Hirt et al., 2018). Da diese in einer komplexen Lernumgebung auf unterschiedlichen Schwierigkeitsniveaus bearbeitet werden können, findet gleichzeitig auch natürliche Differenzierung (Krauthausen & Scherer, 2014) statt.

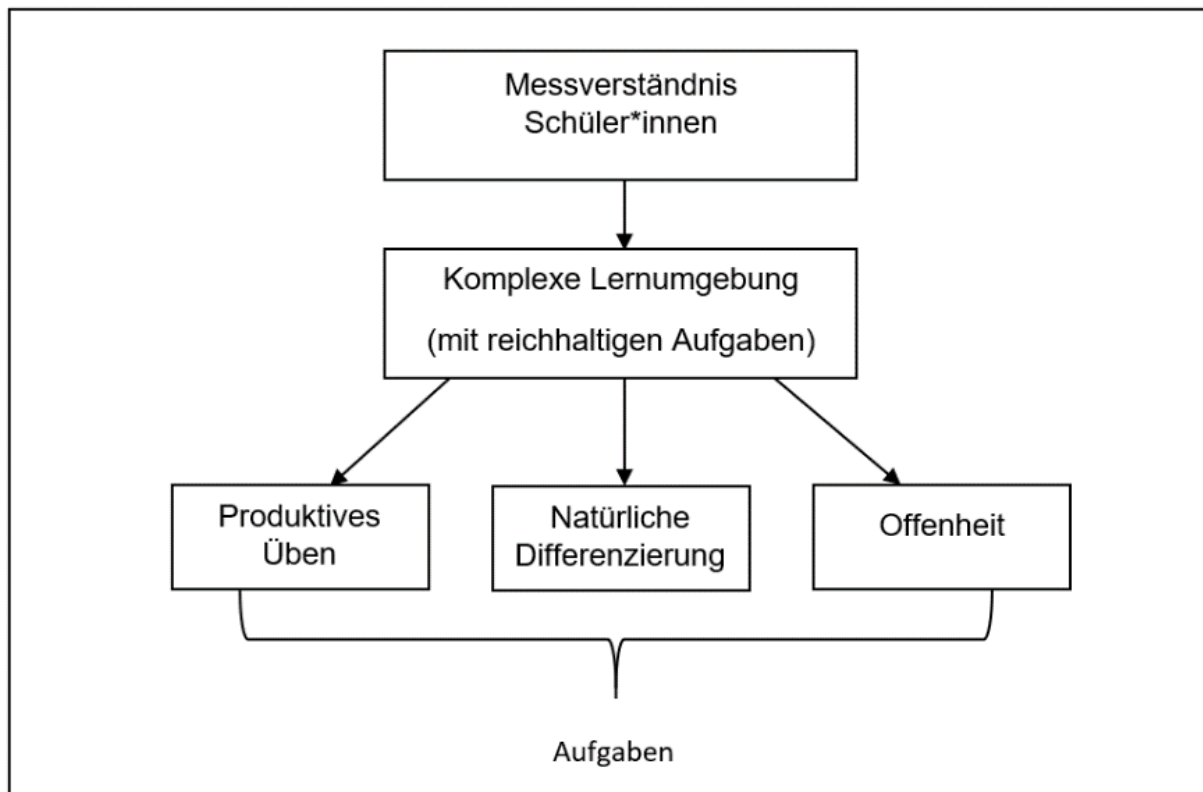


Abb. 4: Messverständnis der Schüler*innen im Zusammenhang mit komplexen Lernumgebungen (eigene Darstellung)

Durch das obenstehende Modell wird verdeutlicht, dass die beiden Lehrpersonen durch die Umsetzung von offenen Aufgaben den Kindern unterschiedliche Zugangsweisen auf unterschiedlichem Schwierigkeitsniveau angeboten haben. Dadurch haben sie auf die Heterogenität innerhalb der Klasse reagiert.

Beide Lehrpersonen nutzen das Gespräch über unterschiedliche Lösungswege selten. B2 setzt es in ihren vier Lektionen zweimal ein, B1 nur einmal. Daraus schliessen wir, dass die beiden kein grosses Gewicht auf die Besprechung von Lösungswegen legen, welche nach Piaget (1972) für den Aufbau von Wissen zentral ist. Neues Wissen wird demnach vor allem durch den gegenseitigen Austausch mit der Lehrperson und anderen Kindern aufgebaut. Auch gemäss Ocken (2010) eröffnet das Besprechen von unterschiedlichen Lösungswegen den Kindern neue Sichtweisen. B1 hat dies ebenso wie B2 damit begründet, dass der Austausch in den diversen Partnerarbeiten stattgefunden habe und somit eine zusätzliche Besprechung der Lösungswege im Plenum nicht mehr notwendig war. B2 ist zudem davon überzeugt, dass das Besprechen von Lösungswegen viel Zeit beanspruche und viele Kinder dabei abhängen würden. Für uns ist diese Begründung jedoch nicht überzeugend. Wir finden, dass die Lösungswege dennoch im Plenum besprochen werden sollten. Dafür ist es nicht zwingend nötig, alle Kinder ihr Vorgehen erklären zu lassen. Wichtig ist es allerdings, mehrere Möglichkeiten aufzuzeigen, damit die Schüler*innen davon profitieren können.

Nach Eberle et al. (2011) wird deutlich, dass alle Kinder unterschiedlich lernen. Daher ist es nach Bruner (1967) zentral, dass unterschiedliche Darstellungsformen eingesetzt werden (siehe Kapitel 2.1.2 EIS-Prinzip). Beide beobachteten Personen haben mit dem EIS-Prinzip nach Bruner (1967) gearbeitet.

Jedoch hat B1 auf den Einsatz von ikonischen Hilfsmitteln verzichtet. Sie ist der Überzeugung, dass sie solche eingesetzt hat und erwähnt als Beispiel den Einstieg, in welchem sich die Kinder u.a. der Grösse nach geordnet haben. Dabei hätten die Kinder direkt sehen können, wer kleiner bzw. grösser ist. Durch die Theorie nach Bruner wird deutlich, dass es sich hierbei um enaktives Lernen handelt. Dies sagt B1 im Anschluss selbst, indem sie ihr Vorgehen damit begründet, dass es nicht ausreiche, wenn die Kinder lediglich mit Abbildungen konfrontiert würden. B2 hat in den ersten drei Lektionen alle drei Darstellungsformen eingesetzt. Sie hat diese Vorgehensweise mit dem Entwicklungsstand der Schüler*innen begründet. Nur in der letzten Lektion hat sie keine ikonischen Hilfsmittel eingesetzt. B1 hat in jeder Lektion sowohl mit enaktiven als auch mit symbolischen Darstellungen gearbeitet. Gemäss Bruner ist der Einsatz unterschiedlicher Darstellungsformen zentral, da alle Kinder auf unterschiedliche Art und Weise lernen.

Sowohl B1 als auch B2 sind überzeugt vom neuen Angebot des *Schweizer Zahlenbuch 1*. B1 bemängelt ausschliesslich, dass gewisses didaktisches Material in der Farbe nicht einheitlich ist. Sie denkt, dass dies gerade für Kinder, welche visuell lernen, verwirrend sein könnte. B2 wünscht sich, dass die Aufgaben im Zahlenbuch durch Abgrenzungsstriche besser strukturiert werden. Zudem stellt sie fest, dass es nicht für alle genügend Übungen gebe, um den Unterrichtsstoff zu automatisieren. Daher wünscht sie sich noch mehr Übungsmöglichkeiten, damit alle Kinder die Möglichkeit erhalten, den Inhalt zu automatisieren und so auch verstehen zu können. Die adaptive Lehrkompetenz wird durch den Fakt, dass die beiden nicht sicher sind, ob die Differenzierungsmassnahmen auch auf eine zukünftige Klasse anwendbar sind, unterstrichen. Beide erwähnen, dass die zu treffenden Differenzierungsmassnahmen stark von der Klassenzusammensetzung abhängen. Die Lehrpersonen haben konkrete Veränderungsvorschläge für die zukünftige Durchführung der Lernumgebung, was von Reflexion zeugt. Dies betrifft unseres Erachtens ebenfalls die adaptive Lehrkompetenz, da sich beide bereits jetzt Gedanken darüber machen, wie sie die Lernumgebung in Zukunft gestalten können.

9 Schlussfolgerung

Aufgrund der Analyse der Lernumgebung (siehe Kapitel 5) und der vorangegangenen Interpretation und Diskussion (siehe Kapitel 8) kann in Bezug auf unsere Forschungsfrage „*Welche Differenzierungsmöglichkeiten bietet das Lehrmittel Schweizer Zahlenbuch 1 und wie adaptieren die Lehrpersonen ihren Unterricht mit Hilfe dieses Lehrmittels, damit alle Lernenden entsprechend ihren Lernvoraussetzungen gefördert werden?*“ folgende Schlussfolgerung gezogen werden. Hierbei nehmen wir auf die Beziehungen in unserem Modell Bezug (siehe Kapitel 4 Eigenes Modell).

Durch unsere Analyse wird ersichtlich, dass das *Schweizer Zahlenbuch 1* viele Differenzierungsmöglichkeiten bietet. Im Cockpit gibt es Vorschläge für die Umsetzung der einzelnen Aufgaben einer Lernumgebung sowohl für lernschwache als auch lernstarke Schüler*innen. Zudem sind dort diverse

Spielvorschläge vorhanden, mit welchen handelnd am Lerngegenstand gearbeitet werden kann. Des Weiteren gibt es ein digitales Angebot, in welchem weitere Materialien für Grundanforderungen und erweiterte Anforderungen angeboten werden. In unserem Modell wird diese Interaktion in Gelb dargestellt.

Aus den Interviews 1 und 2 wird deutlich, dass die Befragten ebenfalls der Meinung sind, dass das *Schweizer Zahlenbuch 1* mit der neuen Überarbeitung viele hilfreiche Zusatzangebote und konkrete Umsetzungsvorschläge für die Arbeit mit Lernenden bereitstellt. Dennoch haben beide Lehrpersonen gewisse Arbeitsmaterialien bereits bei der Planung erstellt oder angepasst, um den Kindern, welche Strukturhilfen benötigen, Rechnung zu tragen. B2 hat schon beim ersten Interview erwähnt, dass ihre Klasse leistungsstark ist. Demgegenüber hat B1 gesagt, dass in ihrer Klasse alle Kinder, mit Ausnahme von einem, im Normbereich liegen. Diese Wechselwirkungen werden in unserem Modell mit grün gekennzeichnet.

Für den blauen Bereich in unserem Modell können wir folgende Erkenntnisse ziehen. Diese hängen mit unseren Unterrichtsbeobachtungen und den Daten aus Interview 3 und 4 zusammen. Die adaptive Lehrkompetenz ist bei den Beobachteten durch ihre getroffenen Interventionen als Reaktion auf gemachte Beobachtungen erkennbar. Es wird deutlich, dass die beiden Lehrpersonen ihre Planung nicht eins zu eins umgesetzt, sondern an die Bedürfnisse ihrer Schüler*innen angepasst haben. Sowohl bei B1 als auch bei B2 steht das handelnde Lernen im Zentrum. Dies ist für den Aufbau eines Grössenverständnisses nach Spellner et al. (2014) notwendig. Dieses Vorgehen wird auch im Begleitband des *Schweizer Zahlenbuch 1* (Wittmann & Müller, 2020c) als zentral erachtet.

Wir haben bei der Analyse der komplexen Lernumgebung (Wittmann, 1998) 18 *Längen* festgestellt, dass diese reichhaltige Aufgaben (Hirt et al., 2018) anbietet, welche somit offen (Franke & Ruwisch, 2010) sind. Die Lehrpersonen haben diese Offenheit nur teilweise genutzt. Die Kinder konnten zwar die Messgegenstände sowie Messinstrumente wählen, mussten sich jedoch immer an ein konkretes Messprotokoll halten. Sie begründen dieses Vorgehen damit, dass gewisse Kinder innerhalb ihrer Klasse mehr Struktur bräuchten. Wir sehen gerade in der persönlichen Gestaltung von Messprotokollen einen wichtigen Lernbestandteil dieser Lernumgebung. Daher ist für uns das Besprechen der verschiedenen Messprotokolle im Zahlenbuch wichtig. So hätten die Beobachteten nach unserem Erachten nur den Kindern mit Strukturproblemen die Hilfestellung anbieten sollen.

Da B2 im Vorfeld erwähnt hat, dass sie eine leistungsstarke Klasse hat, lässt sich ihr Vorgehen, dass alle Kinder in Meter und Zentimeter messen, erklären. Ebenso lässt sich im Gegenzug das gegenteilige Vorgehen von B1 rechtfertigen. Obwohl B2 ihre Klasse leistungsstark einschätzt, nutzt sie den Vorschlag, dass diese Kinder vor dem Messen schätzen sollen, nicht. Dies hat B2 allerdings als mögliche Anpassung für eine erneute Durchführung der Lernumgebung angesehen. Die Lehrperson verdeutlicht jedoch, dass dies stark von der Klassenzusammensetzung abhängt.

In den Interviews 3 und 4 haben wir die Lehrpersonen zu einer Reflexion über ihren abgehaltenen Unterricht angeregt. Diese beinhaltet das Zusammenspiel von allen vier theoretischen Aspekten unseres Modells. Grundsätzlich sind beide mit der Durchführung zufrieden, merken aber an, dass es für zukünftige Klassen, je nach deren Zusammensetzung, Verbesserungspotential gibt.

Abschliessend kann gesagt werden, dass beide Lehrpersonen vom neuen *Schweizer Zahlenbuch 1* überzeugt sind. Dennoch gibt es nach B1 und B2 einige Dinge, die verbessert werden könnten.

Nach jetzigem Erkenntnisstand lässt sich unsere Frage wie folgt beantworten: Durch die Analyse der Lernumgebung und die Datenerhebungen kommen wir zum Schluss, dass das Lehrmittel *Schweizer Zahlenbuch 1* ein vielfältiges Angebot bietet, welches für die Differenzierung hilfreich ist. Dieses kann direkt genutzt oder bei Bedarf durch die Lehrperson an die Bedürfnisse ihrer Klasse angepasst werden. Somit ist es möglich, mit Hilfe dieses Lehrmittels den Unterricht so zu adaptieren, dass den Bedürfnissen der Kinder bestmöglich Rechnung getragen werden kann.

10 Kritische Methodenreflexion

Aufgrund der gegebenen Rahmenbedingungen dieser Bachelorarbeit eignet sich die Form des Interviews und des Beobachtens. Da wir uns auf zwei Personen beschränkt haben, ist diese Forschung nicht genug aussagekräftig. Des Weiteren ist es nicht möglich, eine hundertprozentige Objektivität zu gewährleisten. Dies beruht auf der Tatsache, dass die Lehrpersonen wussten, zu welchem Thema wir unsere Bachelorarbeit verfassen. Daher haben wir ihre Aussagen bzw. Handlungen möglicherweise beeinflusst. Die Aussagen und Handlungen der Lehrpersonen geben dennoch einen Einblick in die Arbeit mit dem Lehrmittel *Schweizer Zahlenbuch 1* und die daraus resultierende adaptive Lehrkompetenz. Die Ergebnisse lassen sich jedoch nicht verallgemeinern.

11 Ausblick und weitere Forschungsfragen

Durch die vorliegende Arbeit sind weitere Fragen entstanden, die im Rahmen dieser Arbeit unbeantwortet bleiben. Diese könnten allerdings Gegenstand weiterer Forschungen oder Untersuchungen sein. Wir konnten mit unserer Bachelorarbeit nicht überprüfen, ob sich eine hohe adaptive Lehrkompetenz tatsächlich positiv auf den Lernerfolg der Schüler*innen auswirkt. Es wäre jedoch interessant, dieser Hypothese mit Hilfe von mehreren Probanden nachzugehen. Möglich wäre es beispielsweise, diese in zwei Gruppen einzuteilen: eine Gruppe, welche vor der Durchführung einer Unterrichtseinheit eine spezifische Weiterbildung zum Thema adaptive Lehrkompetenz besucht und eine zweite Gruppe, die die Unterrichtseinheit ohne zusätzliches Wissen plant und durchführt. In unserer Bachelorarbeit haben wir eine Lehrperson beobachtet, die wenig Berufserfahrung vorzuweisen hat und eine, die seit vielen Jahren unterrichtet. Durch diesen Gegensatz hat sich für uns die Frage gestellt, ob sich die Berufserfahrung positiv auf die adaptive Lehrkompetenz auswirkt. Diese und weitere Forschungsfragen könnten für weiterführende Untersuchungen interessant sein.

12 Bibliografie

- Aeppli, J., Gasser, L., Gutzwiller, E., & Tettenborn, A. (2016). *Empirisches wissenschaftliches Arbeiten: Ein Studienbuch für die Bildungswissenschaften* (4. Aufl.). Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Altrichter, H., & Hauser, B. (2007). Umgang mit Heterogenität lernen. *Journal für LehrerInnenbildung*, 7(1), 4–11.
- Beck, E., Baer, M., Guldimann, T., Bischoff, S., Brühwiler, C., Müller, ... Vogt, F. (2008). *Adaptive Lehrkompetenz: Analyse und Struktur, Veränderbarkeit und Wirkung handlungssteuernden Lehrwissens*. Münster: Waxmann.
- Beck, E., Brühwiler, C., & Müller, P. (2007). Adaptive Lehrkompetenz als Voraussetzung für individualisiertes Lernen in der Schule. In D. Lemmermöhle, M. Rothgangel, S. Bögenholz, M. Hasselhorn, & R. Waterman (Hrsg.), *Professionelles Lehren erfolgreich lernen* (S. 197–210). Münster: Waxmann.
- Bohl, T. (2013). Umgang mit Heterogenität im Unterricht. In T. Bohl & S. Meissner (Hrsg.), *Expertise Gemeinschaftsschule. Forschungsergebnisse und Handlungsempfehlungen für Baden-Württemberg* (S. 243–260). Weinheim und Basel: Beltz.
- Brühwiler, C. (2014). *Adaptive Lehrkompetenz und schulisches Lernen: Effekte handlungssteuernder Kognitionen von Lehrpersonen auf Unterrichtsprozesse und Lernergebnisse der Schülerinnen und Schüler*. Münster und New York: Waxmann.
- Bruner, J. S. (1967). *Toward a theory of instruction* (4. Aufl.). Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Bruner, J. S. (1973). *Der Prozess der Erziehung* (3. Aufl.). Berlin: Berlin Verlag.
- Corno, L., & Snow, R. E. (1986). Adapting Teaching to Individual Differences Among Learners. In M. C. Wittrock (Hrsg.), *Handbook of Research on Teaching* (S. 605–629). New York: Macmillan.
- Doyle, W. (1986). Classroom Organization and Management. In M. C. Wittrock (Hrsg.), *Handbook of Research on Teaching* (S. 392–431). New York: Macmillan.
- Doyle, W. (2006). Ecological approaches to classroom management. In C. M. Evertson & C. S. Weinstein (Hrsg.), *Handbook of classroom management: Research, practice, and contemporary issues* (S. 97–125). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Dresing, T., & Pehl, T. (2018). *Praxisbuch Interview, Transkription & Analyse: Anleitungen und Regelsysteme für qualitative Forschende* (8. Aufl.). Marburg: Eigenverlag.

- Eberle, T., Kuch, H., & Track, S. (2011). Differenzierung 2.0. In M. Eisenmann & T. Grimm (Hrsg.), *Heterogene Klassen—Differenzierung in Schule und Unterricht* (1. Aufl., S. 1–36). Baltmannsweiler: Scheider Hohengehren.
- Finger, B., & Sasdi, P. (2014). *Unterlagen zur fachmathematischen Analyse von Lernumgebungen im Zusammenhang mit der Begleitung von Studierenden in Praktika*. Nicht veröffentlichtes Kursdokument. Bern: Pädagogisches Hochschule Bern.
- Franke, M. (2003). *Didaktik des Sachrechnens in der Grundschule*. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.
- Franke, M., & Ruwisch, S. (2010). *Didaktik des Sachrechnens in der Grundschule* (2. Aufl.). Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.
- Frei, P., & Hungerbühler Reimer, L. (2016). Das ist ja leicht. *4 bis 8 Fachzeitschrift für Kindergarten und Unterstufe*, (4), 4–5.
- Grevsmühl, U. (1995). *Mathematik für Grundschullehrer: Ein Fernstudienlehrgang*. Hemsbach: Deutsches Institut für Fernstudienforschung an der Universität Tübingen.
- Gruehn, S. (2000). *Unterricht und schulisches Lernen: Schüler als Quellen der Unterrichtsbeschreibung*. Münster: Waxmann.
- Grunder, H.-U., & Gut, A. (Hrsg.). (2010). *Zum Umgang mit Heterogenität in Schule und Gesellschaft* (Bd. 2). Baltmannsweiler: Schneider-Verlag Hohengehren.
- Hattie, J. (2009). *Visible Learning: A Synthesis of over 800 Meta-Analyses relating to Achievement*. London: Routledge.
- Helmke, A. (2013). Individualisierung: Hintergrund, Missverständnisse, Perspektiven. *Pädagogik*, 65(2), 34–37.
- Hirt, U., Marti, M., Sasdi, P., Schärer, A., Seiler, I., & Wehrlin, J. (2018). *Umsetzung des Lehrplans 21 im Fachbereich Mathematik: Handreichung für die Zyklen 1 bis 3*. Bern: Erziehungsdirektion des Kantons Bern, Lehrplan- und Lehrmittelkommission (LPLMK).
- Huber, C., & Lehmann, L. (2016). Auswertung Qualitativer Daten. In J. Aeppli, L. Gasser, E. Gutzwiller, & A. Tettenborn (Hrsg.), *Empirisches wissenschaftliches Arbeiten: Ein Studienbuch für die Bildungswissenschaften* (4. Aufl., S. 230–264). Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Indlekofer, M. (2013). Inklusion und Integration: Miteinander, statt getrennt!. Online unter https://www.vdk.de/bayern/pages/26741/inklusion_und_integration (18.03.21).
- Joller-Graf, K. (2010). Binnendifferenziert unterrichten. In A. Buholzer & A. Kummer Wyss (Hrsg.), *Alle gleich—Alle unterschiedlich!: Zum Umgang mit Heterogenität in Schule und Unterricht* (1. Aufl., S. 122–137). Zug: Klett und Balmer.

- KM - Kulturminister des Landes NRW (Hrsg.). (1985). *Richtlinien und Lehrpläne für die Grundschule in Nordrhein-Westfalen: Mathematik*. Köln.
- Knipping, C., Kroff, N., & Prediger, S. (2017). Mathematikdidaktische Kernbestände für den Umgang mit Heterogenität: Versuch einer curricularen Bestimmung. In C. Selter, S. Hussmann, C. Hössle, C. Knipping, & K. Lengnink (Hrsg.), *Diagnose und Förderung heterogener Lerngruppen: Theorie, Konzepte und Beispiele aus der MINT-Lehrerbildung* (S. 39–60). Münster: Waxmann.
- Krauthausen, G., & Scherer, P. (2007). *Einführung in die Mathematikdidaktik*. München: Elsevier.
- Krauthausen, G., & Scherer, P. (2014). *Natürliche Differenzierung im Mathematikunterricht: Konzepte und Praxisbeispiele aus der Grundschule* (1. Aufl.). Seelze: Kallmeyer in Verbindung mit Klett.
- Lauter, J. (1997). *Fundament der Grundschulmathematik: Pädagogisch-didaktische Aspekte des Mathematikunterrichts in der Grundschule* (3. Aufl.). Donauwörth: Auer.
- Lefrançois, G. R. (2006). *Psychologie des Lernens*. Heidelberg: Springer.
- Lehrplan 21. (o. D.). Mathematik Didaktische Hinweise. Online unter <https://fr.lehrplan.ch/index.php?code=e|5|2> (18.03.21).
- Lehrplan 21. (o. D.). Fachbereich Mathematik. Online unter <https://fr.lehrplan.ch/index.php?code=b|5|0&la=yes> (18.03.21).
- Leiss, D., & Blum, W. (2010). Beschreibung zentraler mathematischer Kompetenzen. In W. Blum, C. Drüke-Noe, R. Hartung, & O. Köller (Hrsg.), *Bildungsstandards Mathematik: Konkret: Sekundarstufe I: Aufgabenbeispiele, Unterrichts Anregungen, Fortbildungsideen* (4. Aufl., S. 33–50). Berlin: Cornelsen Verlag Scriptor GmbH.
- Leutner, D. (2002). Adaptivität und Adaptierbarkeit multimedialer Lehr- und Informationssysteme. In J. Issing & P. Klimsa (Hrsg.), *Information und Lernen mit Multimedia im Internet: Lehrbuch für Studium und Praxis* (S. 115–125). Weinheim: Beltz Verlag.
- Lipowsky, F. (2006). Auf den Lehrer kommt es an: Empirische Evidenzen für Zusammenhänge zwischen Lehrerkompetenzen, Lehrerhandeln und dem Lernen der Schüler. *Zeitschrift für Pädagogik*, (51), 47–70.
- Lötscher, H. (2016). Beobachtung. In J. Aeppli, L. Gasser, E. Gutzwiller, & A. Tettenborn (Hrsg.), *Empirisches wissenschaftliches Arbeiten: Ein Studienbuch für die Bildungswissenschaften* (4. Aufl., S. 192–203). Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Mayring, P. (1993). *Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken* (4. Aufl.). Weinheim: Deutscher Studienverlag.
- Meyer, H. (2016). *Was ist guter Unterricht?* (11. Aufl.). Berlin: Cornelsen Verlag.

- Moser Opitz, E., & Scherer, P. (2010). *Fördern im Mathematikunterricht der Primarstufe*. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.
- Müller, F. (2018). *Praxisbuch Differenzierung und Heterogenität: Methoden und Materialien für den gemeinsamen Unterricht*. Weinheim und Basel: Beltz.
- Nührenbörger, M. (2002). *Denk- und Lernwege von Kindern beim Messen von Längen*. Hildesheim: Frankbecker.
- Ocken, A. (2010). Heterogenität gerecht werden: Freiräume schaffen durch Lernumgebungen. Online unter https://pikas.dzlm.de/pikasfiles/uploads/upload/Material/Haus_6_-_Heterogene_Lerngruppen/IM/Informationstexte/H6_IM_Lernumgebungen.pdf (18.03.21).
- Peter-Koop, A., & Nührenbörger, M. (2007). Grössen und Messen. In G. Walther, M. van den Heuvel-Panhuizen, D. Granzer, & O. Köller (Hrsg.), *Bildungsstandards für die Grundschule: Mathematik konkret* (S. 89–117). Berlin: Cornelsen Scriptor.
- Piaget, J. (1972). *Theorien und Methoden der modernen Erziehung* (1. Aufl.). Wien und Zürich: F. Molden.
- Radatz, H., & Schipper, W. (1983). *Handbuch für den Mathematikunterricht an Grundschulen*. Hannover: Schroedel.
- Rivkin, S. G., Hanushek, E. A., & Kain, J. F. (2001). *Teachers, schools, and academic achievement*. Amherst, MA: Amherst College.
- Rogalla, M., & Vogt, F. (2008). Förderung adaptiver Lehrkompetenz: Eine Interventionsstudie. *Unterrichtswissenschaft*, 36(1), 17–36.
- Schrader, F.-W. (1989). *Diagnostische Kompetenzen von Lehrern und ihre Bedeutung für die Gestaltung und Effektivität des Unterrichts*. Frankfurt am Main: Lang.
- Seidel, T., & Shavelson, R. J. (2007). Teaching Effectiveness Research in the Past Decade: The Role of Theory and Research Design in Disentangling Meta-Analysis Results. *Review of Educational Research*, 77(4), 454–499.
- Selter, C. (2017). *Mathe ist Trumpf: Guter Mathematikunterricht: Konzeptionelles und Beispiele aus dem Projekt PIKAS* (1. Aufl.). Berlin: Cornelsen.
- Spellner, C., Bettner, M., & Dinges, E. (2014). *Grössen—Inklusionsmaterial: Grundwissen Mathematik inklusiv*. Hamburg: Persen Verlag.
- Stadler Elmer, S. (2016). Mündliche Befragung. In J. Aeppli, L. Gasser, E. Gutzwiller, & A. Tettenborn (Hrsg.), *Empirisches wissenschaftliches Arbeiten: Ein Studienbuch für die Bildungswissenschaften* (4. Aufl., S. 177–191). Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.

- Tulodziecki, G., Herzig, B., & Blömeke, S. (2017). *Gestaltung von Unterricht* (3. Aufl.). Wien, Köln und Weimar: Böhlau Verlag.
- Tuma, R., & Schnettler, B. (2019). Videographie. In N. Baur & J. Blasius (Hrsg.), *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung* (2. Aufl., S. 1191–1202). Wiesbaden: Springer.
- Waxmann, H. C., Wang, M. C., Anderson, K. A., & Walberg, H. J. (1985). Synthesis of Research on the Effects of Adaptive Education. *Educational Leadership*, 43(1), 69–29.
- Wayne, A. J., & Youngs, P. (2003). Teacher Characteristics and Student Achievement Gains: A Review. *Review of Educational Research*, 73(1), 89–122.
- Weinert, F. E. (1996). Lerntheorien und Instruktionsmodelle. In F. E. Weinert (Hrsg.), *Psychologie des Lernens und der Instruktion: Enzyklopädie der Psychologie* (Bd. 2, S. 1–48). Göttingen: Hogrefe.
- Wember, F. B. (2001). Adaptiver Unterricht. *Sonderpädagogik*, 31(3), 161–181.
- Wittmann, E. C. (1998). Design und Erforschung von Lernumgebungen als Kern der Mathematikdidaktik. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 16(3), 329–342.
- Wittmann, E. C., & Müller, G. (Hrsg.). (2001). *Das Zahlenbuch: Mathematik im 1. Schuljahr, Lehrerband*. Stuttgart: Ernst Klett Verlag.
- Wittmann, E. C., & Müller, G. (2004). *Das Zahlenbuch 1/2.: Lehrerband*. Leipzig: Klett.
- Wittmann, E. C., & Müller, G. (Hrsg.). (2007). *Schweizer Zahlenbuch 2: Schulbuch* (1. Aufl.). Zug: Klett und Balmer Verlag.
- Wittmann, E. C., Cortinas, R., Kocher, K., Krummenacher, R., Reusser, L., Wagner, M., & Müller, G. (2020). Digitales Angebot für Lehrpersonen. Online unter <https://www.klett.ch/meinklett/> (18.03.21).
- Wittmann, E. C., & Müller, G. (Hrsg.). (2020a). *Schweizer Zahlenbuch 1: Schulbuch* (1. Aufl.). Baar: Klett und Balmer Verlag.
- Wittmann, E. C., & Müller, G. (Hrsg.). (2020b). *Schweizer Zahlenbuch 1: Arbeitsheft* (1. Aufl.). Baar: Klett und Balmer Verlag.
- Wittmann, E. C., & Müller, G. (Hrsg.). (2020c). *Schweizer Zahlenbuch 1: Begleitband mit 60 Unterrichts-Cockpits* (1. Aufl.). Baar: Klett und Balmer Verlag.
- Wolff, C. (1778). Mathematisches Lexikon. In C. Wolff (Hrsg.), *Gesammelte Werke* (Bd. 11, S. 578). New York: Georg Olms Verlag.
- Yates, A. (Hrsg.). (1972). *Lerngruppen und Differenzierung: Bericht und Dokumentation im Auftrag des Unesco-Instituts für Pädagogik, Hamburg*. Weinheim und Basel: Beltz Verlag.

13 Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: EIS-Prinzip (Grevsmühl, 1995).....	9
Abb. 2: Modell der adaptiven Lehrkompetenz (Brühwiler, 2014)	14
Abb. 3: Beziehung zwischen Schweizer Zahlenbuch 1, Lehrperson, Differenzierung und Adaption (eigene Darstellung)	19
Abb. 4: Messverständnis der Schüler*innen im Zusammenhang mit komplexen Lernumgebungen (eigene Darstellung)	51

14 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Differenzierungsmöglichkeiten Schweizer ZB 1 (Wittmann & Müller, 2020c)	26
Tabelle 2: Lernstand erfassen B1	33
Tabelle 3: Differenzierung B1	33
Tabelle 4: Alternativen anbieten B1	35
Tabelle 5: Offenheit der Aufgabe nutzen B1.....	35
Tabelle 6: Unterschiedliche Lösungswege B1	36
Tabelle 7: Verschiedene Darstellungsformen B1	36
Tabelle 8: Interventionen B1	37
Tabelle 9: Planung anpassen / verändern B1.....	38
Tabelle 10: Lernstand erfassen B2.....	38
Tabelle 11: Differenzierung B2.....	39
Tabelle 12: Alternativen anbieten B2	40
Tabelle 13: Offenheit der Aufgaben nutzen B2.....	41
Tabelle 14: Unterschiedliche Lösungswege B2	42
Tabelle 15: Verschiedene Darstellungsformen B2	42
Tabelle 16: Interventionen B2	43
Tabelle 17: Planung anpassen / verändern B2.....	43

15 Anhang

15.1 Selbstständigkeitserklärung

Haute Ecole pédagogique Fribourg
Pädagogische Hochschule Freiburg

HEP | PH FR

Selbstständigkeitserklärung

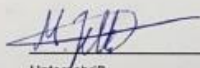
„Ich erkläre hiermit, dass ich die vorliegende schriftliche Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe. Alle Stellen der Arbeit, die anderen Werken dem Wortlaut oder dem Sinn nach entnommen wurden, habe ich in jedem Fall unter Angabe der Quelle als Entlehnung kenntlich gemacht. Das Gleiche gilt auch für beigegebene Zeichnungen und Darstellungen.

Mir ist bekannt, dass ich andernfalls ein Plagiat begangen habe, dass dieses mit der Note F bestraft wird und dass ich vom Dekan einen Verweis erhalte.“

Abgabebestätigung der Arbeit

Die Studierenden bestätigen hiermit, dass ihre Bachelorarbeit dem Freiburgischen Gesetz über den Datenschutz (DSchG) entspricht und gewähren der HEP-PH FR das Recht zur Veröffentlichung der Arbeit zum Zwecke der Konsultation und/oder Archivierung.

Freiburg, 22. März 2021
Ort, Datum


Unterschrift

B. Stupan
Unterschrift

01/09/2016 (LLE/FIN)

Seite 1 von 1

Haute Ecole pédagogique info@hepfr.ch www.hepfr.ch	Rue de Morat 36 CH-1700 Fribourg Tél. +41 (0)26 305 71 11	Pädagogische Hochschule info@phfr.ch www.phfr.ch	Murtengasse 36 CH-1700 Freiburg Tel. +41 (0)26 305 71 11
--	---	--	--

15.2 Interview 1 und 2

15.2.1 Interviewleitfaden Interview 1 und 2

Einführung

- Kurze Schilderung des Ziels des Interviews / des Ziels der BA

Das Ziel des Interviews ist es, zu erfahren, wie du bei der Planung der Lernumgebung 18 *Längen* vorgegangen bist. Der Fokus liegt hierbei auf der Differenzierung.

- Hinweis, dass das Interview aufgenommen und anschliessend transkribiert wird (Datenschutz).

Wir werden das Interview aufnehmen. Diese Aufnahme werden wir ausschliesslich für unsere Bachelorarbeit verwenden. Für die Datenauswertung werden wir das Interview im Anschluss transkribieren.

- Dank für die Teilnahme

Bereits jetzt besten Dank für deine Unterstützung im Rahmen unserer Bachelorarbeit.

Erster Eindruck bezüglich Differenzierungsangebot *Zahlenbuch*

- Hat sich das Differenzierungsangebot mit der Überarbeitung des *Schweizer Zahlenbuch 1* verändert?
- Wie schätzt du das Differenzierungsangebot allgemein ein?

Voraussetzungen in der Klasse (Heterogenität innerhalb der Klasse)

- Welche Voraussetzungen spielen bei der Planung im Fach Mathematik eine Rolle?
- Gibt es in deiner Klasse Kinder, die NM oder VM im Fach Mathematik erhalten?

ad hoc ggf. nachfragen:

- *Gibt es Kinder mit angepassten Lernzielen?*
- Welche Funktion hat die schulische Heilpädagogin innerhalb der Klasse?

Ad hoc. ggf. nachfragen:

- *Wie unterstützt die Heilpädagogin die Klasse im Fach Mathematik?*
- *Für wen ist die Heilpädagogin zuständig?*

Überlegungen bei der Planung hinsichtlich der Differenzierung

- *Wie bist du bei der Planung der Lernumgebung 18 Längen hinsichtlich der Differenzierung vorgegangen?*

Ad hoc ggf. nachfragen:

- *Wie wird der Lernstand der einzelnen Kinder bei der Planung berücksichtigt?*
- *Welche Differenzierungsmaßnahmen hast du vorgesehen?*
- *Weshalb hast du genau diese Differenzierungsmaßnahmen vorgesehen?*
- *Wird damit für alle Kinder ein Zugang zur Lernumgebung 18 Längen gewährleistet? Begründe.*

Differenzierungsmöglichkeiten Schweizer Zahlenbuch 1

- *Wie schätzt du die Differenzierungsmöglichkeiten des Schweizer Zahlenbuch 1 bei der Lernumgebung 18 Längen in Bezug auf deine Klasse ein?*

Ad hoc ggf. nachfragen:

- *Weshalb bist du dieser Meinung?*

15.2.2 Transkript Interview 1

Interviewnummer: 1

Code Interviewer: I1, I2

Code interviewte Lehrperson: B1

Datum / Zeit: 12. Januar 2021 / 15:30 - 15:42

Ort: Primarschule im Kanton Freiburg, im Klassenzimmer der Interviewten Lehrperson

Dauer des Interviews: 11:51 Minuten

- 1 I2: Das Ziel des Interviews ist es, zu erfahren, wie du bei der Planung der Lernumgebung 18
2 *Längen* vorgegangen bist. Der Fokus liegt hierbei auf der Differenzierung. Wir werden das
3 Interview aufnehmen. Diese Aufnahme werden wir ausschliesslich für unsere Bachelorar-
4 beit verwenden. Für die Datenauswertung werden wir das Interview im Anschluss tran-
5 skribieren. Bereits jetzt besten Dank für deine Unterstützung im Rahmen unserer Bachelo-
6 rarbeit.
- 7 I1: Unsere erste Frage bezieht sich auf den ersten Eindruck bezüglich dem Zahlenbuch, weil
8 es wurde ja neu überarbeitet.
- 9 B1: Mhm.
- 10 I1: Und wir wollten dich fragen, ob sich das Differenzierungsangebot mit der Überarbeitung
11 verändert hat.
- 12 B1: Also da ich in meinem zweiten Berufsjahr bin, habe ich nicht unbedingt die Vergleiche.
13 Aber ich hatte letztes Jahr eine 6H und hatte also das alte Zahlenbuch und jetzt im Ver-
14 gleich zu diesem neuen Zahlenbuch in der 3H finde ich es extrem unterstützend. Vor allem
15 die Cockpits geben einen klaren Überblick mit gerade den Zielen. Ich habe Einstiege, die
16 ich meistens eigentlich grade so anwenden kann. Vielleicht noch ein bisschen auf die
17 Klasse anpassen, aber trotzdem sind sie sehr nützlich und unterstützend. Und auch in der
18 Differenzierung gibt es bereits Vorschläge. Also mich als Lehrperson unterstützt das neue
19 Lehrmittel sehr stark.
- 20 I1: Dann schätzt du eigentlich das Differenzierungsangebot allgemein als gut ein?
- 21 B1: Ja!
- 22 I1: Gut.

23 I2: In einem nächsten Teil ginge es um die Voraussetzungen innerhalb deiner Klasse. Auf was
24 musst du bei der Planung im Fach Mathematik achten? Gibt es Kinder, die irgendwelche
25 Bedürfnisse haben, die du beachten müsstest?

26 B1: Nein. Ich habe dreiundzwanzig Schüler und Schülerinnen und davon sind eigentlich zwei-
27 undzwanzig, die ohne besondere Unterstützung arbeiten. Das dreiundzwanzigste Kind,
28 sage ich mal so, also ein Schüler, braucht mehr Unterstützung und beim Lehrmittel muss
29 ich dann immer aufpassen. Die Einstiege (...) sind je nach dem relativ offen, spielerisch
30 und da neigt er dann zur Ablenkung. Ich muss dann immer schauen, dass die Aufgabe
31 beim Rechnen bleibt und nicht nur beim Spielen und dass er sich austobt. Also ich muss
32 da immer ein bisschen ihn zurücklenken, um beim Rechnen zu bleiben. Er entwischt da
33 manchmal.

34 I2: Also, dass er nur noch das Spiel sieht in dem Sinn.

35 B1: Ja genau. So, dass er halt nicht rumalbert.

36 I2: Ja.

37 B1: Sie sind sehr offen und Kinder, die Struktur brauchen sind da natürlich meistens ein biss-
38 chen verloren.

39 I2: Mhm.

40 B1: Das ist etwas, das ich einplanen muss, aber ich weiss genau welche Kinder.

41 I2: Ja.

42 B1: Und setze sie dann meistens auch mit anderen Kindern zusammen, wo ich weiss, dass es
43 funktioniert.

44 I2: Ja.

45 B1: Das ist etwas, auf das ich besonders achten muss.

46 I2: Hat das Kind NM oder VM?

47 B1: Nein.

48 I2: Nicht? Okay. Ist die schulische Heilpädagogin bei dir auch in der Klasse?

49 B1: Ja. Sie ist vier Lektionen bei mir.

50 I2: Und welche Funktion hat sie?

51 B1: Wir arbeiten momentan meistens bis sogar nur im Team-Teaching.

52 I2: Ja.

53 B1: Und jetzt vor allem im ersten Semester, weil ja die 3H-Kinder extrem unterschiedliche
54 Voraussetzungen mitbringen.

55 I2: Ja.

56 B1: Und meistens ist es so, dass eine Person leitet und die andere ist in der Klasse und hilft .
57 Besonders bei den Einstiegen machen wir meistens gerade eine Hälfte bei ihr und die an-
58 dere bei mir. Damit sie auch am meisten profitieren können. Aber es ist nicht so, dass sie
59 momentan Kinder aus der Klasse rausnimmt und für sich ins Klassenzimmer geht. Also
60 wir arbeiten integrativ.

61 I2: Okay. Also nicht, dass es für spezielle Kinder wäre?

62 B1: Nein. Momentan noch nicht. Kann sein, dass es sich ändert.

63 I2: Ah.

64 B1: Das ist so bei uns, dass in der Regel gerade auch bei einer grossen Klasse kommt die
65 Heilpädagogin sowieso.

66 I1: Mhm.

67 B1: Als Unterstützung. Also vor allem in den Hauptfächern.

68 I2: Also Deutsch und Mathematik vor allem?

69 B1: Genau. Habe ich jetzt so geplant genau. Man kann natürlich auch flexibel sein und auch
70 mal eine NMG Lektion nehmen. Aber bei mir ist es vor allem im Deutsch und Mathematik.

71 I2: Ja.

72 I1: Dann würden wir zu deinen Überlegungen zur Planung kommen hinsichtlich der Differen-
73 zierung. Wie bist du bei der Planung so grob vorgegangen in Bezug auf die Differenzie-
74 rung? So deine Überlegungen.

75 B1: Ich habe Kinder, die sind in der Mathematik schon sehr stark, also was ja normal ist, und
76 können sich die Vorstellung von der Zahl und der Bedeutung sehr gut vorstellen. Und ich
77 habe Kinder, die das weniger, bis gar nicht können.

78 I1: Ja.

79 B1: Und deshalb gehe ich so vor, dass ich bestimmte Gruppen mache, gerade wenn die Heil-
80 pädagogin da ist. So, dass zum Beispiel die leistungsschwächeren Schüler und Schülerin-
81 nen mit ihr in eine Gruppe gehen. Also da differenzierter vorgeht als wie ich dann zum
82 Beispiel mit den stärkeren, die die Vorstellung schon vielmehr haben. Weil wir haben uns
83 ja für die Lernumgebung *Längen* entschieden und das ist gerade für die Kinder in der 3H
84 noch sehr schwer, weil wir sind ja erst im Zahlenraum bis zwanzig.

85 I1: Mhm.

86 B1: Aber es geht vor allem (...) also wir werden messen und vergleichen. Mehr so was grösser
87 oder kleiner ist.

88 I1: Mhm.

89 B1: Genau. Das ist so der Hauptaspekt bei der Differenzierung in dieser Lernumgebung.

90 I1: In Bezug auf den Lernstand der einzelnen Kinder machst du wie einfach diese zwei Grup-
91 pen?

92 B1: Ja genau.

93 I1: Gehst du noch spezifisch auf ihr Vorwissen ein? Mit einer Lernstanderfassung oder so?

94 B1: Wir haben eben schon ein bisschen geübt. Wir haben uns in NMG selber schon ein bisschen
95 gemessen und ich habe bemerkt, dass da noch ganz viel offen ist. Aber die erste Lektion
96 wird in der Halbgruppe sowieso sein, weil das die PSU-Lektion ist. Und da werde ich
97 natürlich zuerst ein bisschen schauen, was setzen die Kinder voraus.

98 I1: Ja.

99 B1: Und anhand von dem würde ich dann zu dem Beispiel den Dienstag anpassen.

100 I1: Ja. Hast du sonst noch irgendwelche Differenzierungsmassnahmen, die du uns nennen
101 könntest?

102 B1: Nein. Sonst fallen mir gerade keine anderen ein.

103 I1: Auch nicht so zum Beispiel, dass du unterschiedliches Material anbietest oder in dieser
104 Art?

105 B1: Ja doch. Genau. Unterschiedliches Material werde ich auch noch anbieten. Am Anfang
106 werde ich sehr viel bildlich veranschaulichen.

107 I1: Mhm.

108 B1: Und wir werden mit verschiedenen Dingen, also zum Beispiel mit der Länge vom Daumen
109 bis zum Zeigfinger, mal Sachen messen gehen. Und Kinder, die Mühe haben, werden be-
110 stimmt immer noch bei diesem Vergleich bleiben und andere Kinder können dann weiter
111 gehen und ohne jetzt zum Beispiel auch einmal mit einem Lineal. Mal schauen, was ist so
112 auf einem Lineal und was bedeutet das. Aber das ist dann wirklich für die starken Kinder.

113 I1: Ja.

114 I2: Ja.

115 I1: Gut. Und wieso, ist vielleicht ein bisschen banal, aber wieso machst du genau diese Diffe-
116 renzierungsmassnahmen?

117 B1: Das ist bestimmt nicht banal. Es ist eine gute Frage finde ich. Also ich nehme vor allem
118 jetzt diese zwei Gruppen, wenn ich mal an diesem Beispiel mich erkläre. Wie ich vorhin
119 schon gesagt habe. Einige Kinder sind wirklich sehr stark und können sich die Zahl schon
120 vorstellen und wenn ich jetzt Mal sage, wir nehmen ein Lineal und das ist drei Zentimeter.
121 Dann kann man auch vergleichen, was ist auch noch drei Zentimeter. Wie klein ist das.

122 I2: Mhm.

123 B1: Dann können sich die Kinder viel mehr vorstellen, was drei ist und wissen die Nachbar-
124 zahlen zwei und vier. Und, dass das ziemlich klein ist im Vergleich zu zehn Zentimeter.

125 I1: Mhm.

126 B1: Kinder, die die Vorstellung, was acht bedeutet noch nicht haben, ist das noch gar nicht
127 wirklich möglich.

128 I1: Ja.

129 B1: Aber das sind dann wirklich die leistungsschwachen Kinder, die das jetzt noch nicht haben.

130 I1: Ja. Und hast du das Gefühl, dass du mit diesen Differenzierungsmaßnahmen allen Kindern
131 den Zugang zur Lernumgebung eröffnest?

132 B1: Ja, das hoffe ich.

133 I2: Dann gehen wir noch einmal auf die Differenzierungsmöglichkeiten des *Schweizer Zah-*
134 *lenbuch* ein, in Bezug eben auf dieser Lernumgebung 18 *Längen*. Hast du dir dort einmal
135 die Spielmöglichkeiten angesehen, die angeboten werden?

136 B1: Sprichst du von denen?

137 I2: Ja genau.

138 B1: Ja.

139 I2: Helfen die bei der Differenzierung? Was denkst du?

140 B1: Ja, ich denke auf jeden Fall. Gerade das Beispiel *Der Länge nach ordnen*.

141 I2: Mhm.

142 B1: Also das haben wir Mal ein bisschen gemacht. Wobei ich finde, da muss man dann auch
143 aufpassen. Jetzt fällt mir ein kleinerer Junge in meiner Klasse ein und der ist nicht gern der
144 Kleinste.

145 I1: Aha.

146 B1: Sind halt noch andere Aspekte, die ich mir so gedacht habe, wo ich das gesehen habe.
147 Deshalb werde ich wahrscheinlich jetzt in diesem Beispiel eher die Füße oder die Haare
148 vergleichen. Genau. Aber ich denke, dass unterstützt die Differenzierung sehr stark, weil
149 die Kinder sehen dann den Unterscheid zwischen langen und kurzen Haaren. Also das
150 kann auch ein leistungsschwaches Kind machen. Und wenn man dann natürlich vergleicht
151 zum Beispiel mit zehn Meter abschreiten. Das ist dann für ein leistungsstarkes Kind viel
152 anspruchsvoller, als wie nur die Haare zu vergleichen.

153 I1: Mhm.

154 I2: Ja.

155 B1: Denn das macht das Kind ja sonst schon eigentlich. Genau.

156 I2: Ja es werden auch, soweit wir gesehen haben, noch Arbeitsblätter zusätzlich angeboten.

157 B1: Ja.

158 I2: Die würden sich sicherlich auch anbieten. Hast du die in deiner Planung berücksichtigt?

159 B1: Es kommt dann ein bisschen darauf an, was die Kinder voraussetzen.

160 I2: Ja.

161 B1: Diese Arbeitsblätter schaue ich mir jeweils bei der Planung an und in der Regel kann ich
162 mir sehr gut vorstellen, mit denen auch zu arbeiten. Aber es kommt immer drauf an, wo
163 die Voraussetzungen sind. Weil ich weiss gerade ein Beispiel. Wir arbeiten ja im Zwanzig-
164 gerraum und das ist dann schon fast im Hunderterraum gewesen und ganz am Anfang von
165 der 3H ist es dann schon ziemlich anspruchsvoll. Das hätte ich zum Beispiel jetzt vielleicht
166 weggelassen.

167 I2: Ja.

168 B1: Es kommt immer ein bisschen darauf an, wie die Kinder motiviert sind für diese Lernum-
169 gebung und wie stark sie das auch können.

170 I2: Ja, das weiss man ja im Voraus manchmal noch nicht so genau.

171 B1: Genau. Ja man kann es ein bisschen einschätzen, wenn man die Kinder kennt. Aber ja, es
172 kommt immer ein bisschen darauf an, wie sich das entwickelt.

173 I1: Gut ja. So von mir aus wären das alle Fragen gewesen.

174 I2: Ja.

175 B1: Gut.

176 I2: Vielen Dank für deine Unterstützung im Rahmen unserer Bachelorarbeit schon einmal.

177 B1: Ja.

178 I2: Das schätzen wir sehr.

15.2.3 Transkript Interview 2

Interviewnummer: 2

Code Interviewer: I1, I2

Code interviewte Lehrperson: B2

Datum / Zeit: 12. Januar 2021 / 16:10 - 16:35

Ort: Primarschule im Kanton Freiburg, im Klassenzimmer der interviewten Lehrperson

Dauer des Interviews: 23:50 Minuten

1 I2: Das Ziel des Interviews ist es, zu erfahren, wie du bei der Planung der Lernumgebung 18
2 *Längen* vorgegangen bist. Der Fokus liegt hierbei auf der Differenzierung. Wir werden das
3 Interview aufnehmen. Diese Aufnahme werden wir ausschliesslich für unsere Bachelorar-
4 beit verwenden. Für die Datenauswertung werden wir das Interview im Anschluss transkri-
5 bieren. Bereits jetzt besten Dank für deine Unterstützung im Rahmen unserer Bachelorar-
6 beit.

7 I1: Also als erstes würden wir dich gerne dazu befragen, was so dein erster Eindruck zum Zah-
8 lenbuch ist, weil es wurde ja neu überarbeitet. Und so was das Differenzierungsangebot
9 betrifft. Was hältst du davon? Was hat sich verändert?

10 B2: Also ich habe sehr lange mit dem Zahlenbuch gearbeitet und hatte schon zwei Versio-
11 nen. Das ist jetzt die dritte Version. Was mir auffällt ist, dass es bei der Lernumgebung
12 sehr viele zusätzliche Sachen hat. Also wie zum Beispiel die Spiele und die Anregungen,
13 die es hat. Und was ich auch sehr gut finde, ist, dass die Lernumgebung immer wie einge-
14 bettet ist. Dass man sehen kann, was ist vorher, also was geschieht im Kindergarten und
15 was geschieht dann in der zweiten Klasse.

16 I1: Mhm

17 B2: Dass man so sieht, aha, wo ist sie eingebettet. Und dann was ganz neu ist, ist die Differen-
18 zierung. Die Differenzierung ist angegeben, dass es heisst, was kann ich bei den einzelnen
19 Aufgaben mit lernschwächeren Kindern machen und auch immer noch zum Enrichment,
20 was kann ich den Kindern, die weiter sind, noch zusätzlich anbieten oder zusätzliche An-
21 regungen geben. Innerhalb der Lernumgebung. Also wenn es zum Beispiel heisst Nummer
22 4. Die kann man entweder ein bisschen kürzen oder sie erweitern.

23 I1: Und wie schätzt du in dem Fall das Differenzierungsangebot ein?

24 B2: Das ist für mich in Ordnung. Also wenn man nichts hatte und jetzt mit diesem Differenzie-
25 rungsangebot finde ich das gut.

26 I1: Okay.

27 B2: Darf ich noch etwas sagen.

28 I1: Mhm.

29 B2: Die Lernumgebung mit diesen aufklappbaren Blättern. Das finde ich informativer als den
30 Lehrerkommentar dazu. Weil da ist so wie die (...) wenn ich vorbereite. Weil ich schon
31 sehr viel Erfahrung habe, muss ich nicht den Lehrerkommentar nochmals nachlesen zum
32 Schauen, was will man eigentlich mit dem machen. Das habe ich als Hintergrundwissen.
33 Aber dafür kann ich dann die Blätter vor mir hinlegen und dann schauen, so aha, man
34 könnte noch das und das und das machen. Für mich ist es eher schwierig, dass es verschie-
35 dene Angebote hat und ich muss mich dann plötzlich entscheiden. Ah das wäre auch noch
36 gut. Also dass ich mich dann schlussendlich entscheiden muss. Und sage, das nehme ich
37 und das nehme ich ja und das wäre noch gut, aber dann hätte ich viel zu viel und müsste
38 noch mehrere Lektionen machen.

39 I1: Mhm

40 B2: Und dann würde die ganze Planung über den Haufen geworfen.

41 I1: Ja. Aber ja das bedeutet, dass es wirklich genügend anbietet.

42 B2: Ja

43 I2: In einem nächsten Punkt möchten wir erfragen, wie die Voraussetzungen in deiner Klasse
44 aussehen. Was musst du bei der Planung im Fach Mathematik beachten, was die Kinder
45 anbelangt?

46 B2: Ich habe kein Kind mit NM (niederschwellige Massnahmen) und auch kein Kind mit VM
47 (verstärkte Massnahmen). Die Klasse ist sehr leistungsstark. Also wenn ich so die Klassen
48 vergleiche, die ich schon hatte. Und ich habe nur ganz einzelne Kinder, die ich nicht in
49 dem Sinn unterstützen muss, weil sie Lernschwierigkeiten haben, sondern eher weil sie
50 Struktur brauchen. Also, dass ich sie strukturieren muss. Dass ich immer wieder zu einem
51 Kind hingehen muss und sagen muss, *wo bist du? Was musst du als Nächstes machen?* Die
52 Strukturhilfe geben. Vom Inhalt her. Weil jetzt von den Längen und dem Messen. Da habe
53 ich, also wenn ich die Kinder so vor mir habe, dann ist kein Kind, dass ich jetzt sagen

54 müsste, dass muss wie in die Lerninsel kommen. Ich habe die Lerninsel. Da sind die Kin-
55 der, die ein bisschen mehr Betreuung brauchen. Das habe ich jetzt nicht das Gefühl. Wird
56 sich dann vielleicht zeigen. Vielleicht bin ich dann daneben.

57 I2: Ja. Hast du Kinder die DaZ-Unterricht (Unterricht für Deutsch als Zweitsprache) haben?

58 B2: Ja, ich habe 4 Kinder mit DaZ-Unterricht.

59 I2: Mhm

60 B2: Davon sind zwei die Albanisch sprechen. Eines spricht Französisch und das andere spricht
61 Englisch zu Hause.

62 I2: Ja

63 B2: Und dann habe ich noch zwei Kinder, die nicht DaZ haben. Also die jetzt nicht mehr DaZ
64 haben. Die früher DaZ hatten. Die sprechen aber zu Hause auch beide Französisch.

65 I2: Beeinflusst das die Differenzierung irgendwie? Diese DaZ-Kinder?

66 B2: Nein.

67 I2: Nicht.

68 B2: Es ist ein Kind, das vielleicht ein bisschen aus dem Rahmen fällt. Der ist abgeklärt. Der hat
69 keine Lernschwäche, der ist im unteren Normbereich. Er hat einfach von zu Hause aus, auf
70 Deutsch gesagt, ein Erfahrungsdefizit. Das heisst, er wurde zu Hause nicht gefördert. Er
71 hat zwei Schwestern und dann kam der kleine Junge, der Prinz, und dem wurde nichts (...)
72 wie der musste nie etwas machen. Der hat keine Ausdauer, der hat keine Frustrations-
73 grenze, also Toleranz, der hat keine Kritikfähigkeit. Das ist das Problem. Aber sobald von
74 der Intelligenz her, denke ich, versteht er es.

75 I2: Okay.

76 I1: Also stellt eigentlich die Sprache keine Barriere dar.

77 B2: Nein. Es ist natürlich so, wenn ich Sachen wie jetzt einführe, dann sind immer Begriffe,
78 die ich dann wie neu den Kindern erkläre. Also was ist zum Beispiel eine Länge oder je
79 nach dem deshalb verbalisieren, dass sie auch noch die Bilder dazu haben. Ich denke, dass
80 ist sehr wichtig. Nicht, dass ich nur sage, es ist ein Meter zum Beispiel und eben wie viel
81 ist ein Meter. Was ist das und erfahren mit ihrem eigenen Körper. Dass sie auf etwas zu-
82 greifen können.

83 I2: Aber das hat ja auch nicht direkt mit der Sprache oder nicht nur mit der Sprache, sondern
84 auch mit dem Vorstellungsvermögen zu tun.

85 B2: Ja, genau. Und wichtig ist eben gerade so, wie die inneren Bilder machen. Also sich auch
86 vorstellen können *was ist jetzt da, was muss ich machen?* Also die Handlungsplanung. Was
87 kommt jetzt, was muss ich nachher machen. Aber auch wenn es heisst, der Baum ist grösser
88 als das Pferd. Dass man da dann die Augen schliesst und es so sieht, aha, ich sehe den
89 Baum und ich sehe daneben das Pferd. Also dass sie das wie visualisieren können.

90 I2: Du hast gesagt, dass die schulische Heilpädagogin manchmal in der Klasse ist. Welche
91 Funktion hat sie?

92 B2: Jetzt hat sich herauskristallisiert, welche Kinder eben Strukturhilfen brauchen. Und dann
93 ist sie so drinnen, dass wir schauen, wenn wir die Lektion besprechen, dann sage ich zum
94 Beispiel, heute hast du den Fokus auf dieses Kind. Oder dann hat sie vielleicht den Fokus
95 auf drei Kinder. Und dass ist sie, die dann strukturiert. Und dann eher bei diesem Kind ist
96 und schaut, dass es weiterkommt und dann wieder zum Nächsten geht. Ah, du bist schon
97 hier, das ist tiptop. Also wieder ermutigen und dann hat sie den Fokus auf diese Kinder.
98 Aber zum Beispiel (...) wir machen je nach dem einen Einstieg zusammen oder wir hatten
99 jetzt gerade etwas in der Mathematik, da hat sie am Beamer etwas aufgeschrieben und ich
100 habe es an der Wandtafel gezeigt. Also dass wir Zusammenarbeit, ja so wie Team-
101 Teaching, machen. Oder manchmal auch etwas erklären. Dass ich etwas erkläre und sie
102 hakt nach. Ja oder letzte Woche hat sie nur acht Kinder genommen und war mit ihnen in
103 ihrem HSU-Zimmer und ich hatte die anderen. Sie hat ein bisschen die schwächeren oder
104 ich sage jetzt die, die mehr Struktur brauchen gehabt und ich habe wie den grösseren Teil
105 gehabt. Ja, es kommt immer darauf an, was gerade ansteht, ob wir uns aufteilen, ob wir
106 halbieren. Es kommt bei jeder Lektion darauf an.

107 I2: Ja. Also auf die Bedürfnisse der Kinder oder?

108 B2: Ja.

109 I1: Genau, dann würden wir dir noch gerne Fragen stellen zu den Überlegungen, wo du ge-
110 macht hast hinsichtlich der Planung in Bezug auf die Differenzierung. Dort geht es uns
111 eigentlich darum, dich zu fragen, wie bist du jetzt bei dieser Lernumgebung vorgegangen
112 hinsichtlich der Differenzierung. Was hast du dir da überlegt?

113 B2: Da war es für mich jetzt wirklich noch schwierig. Was ist jetzt, wie muss ich mit der Dif-
114 ferenzierung anfangen. Und vor allem ist es so, das ist ein neues Thema. Und ich habe es

115 mir jetzt so überlegt, dass (...) ich mache sowie einen Einstieg. Da sind alle Kinder zusam-
116 men. Und es ist so, dass bei der Lernumgebung auf der ersten Seite sind ganz viele Kinder,
117 die messen. Und gerade Kinder, die von der Visualisierung her (...) ist das schwierig. Für
118 mich ist zu viel auf diesem Blatt. Und darum habe ich jetzt die so auseinandergeschnitten
119 und einzelne Kärtchen gemacht. Und das ist schon von dem her, dass eben die Kinder nur
120 sich auf eines fokussieren können. Aha der macht Schritte, der macht das. Und dann sind
121 sie zu zweit und schauen das an. Werden sie das so wie anschauen und dann werden wir in
122 einem zweiten Schritt miteinander schauen, mit was haben sie gemessen. Und (...) dann
123 habe ich die Kärtchen. Und sage mit Schritten. Aha, dass gehört zu diesem Bild. Also wie
124 aufbauend machen.

125 I1: Aber alle Kinder arbeiten zuerst an dieser Aufgabe.

126 B2: Da jetzt noch zusammen. Ja. Und zwar habe ich es mir überlegt. (...) entweder kann man
127 es so machen. Entweder sind alle zusammen oder wir machen es mit der Heilpädagogin.
128 Dass sie die halben hat und ich die halben. Das (...) entscheiden wir dann ganz kurzfristig.
129 Ich habe das Material. Und dann sage ich, was wollen wir jetzt. Ja.

130 I1: Ja.

131 B2: Und dann habe ich mir überlegt, (...) die Kinder müssen ja messen mit verschiedenen (...)
132 mit den Füßen, mit allen Körpermassen. Dann erzähle ich noch, wieso das es so ist. Weil
133 das früher so war. Also auch so wie Hintergrundwissen geben. Und dann habe ich mir
134 überlegt, dann können die Kinder, wenn sie nachher das Arbeitsblatt bekommen (...). Ich
135 habe ein Blatt gemacht, wo sie wählen können. Wo es zum Beispiel heisst, miss das Pult
136 mit der Hand. Und dann habe ich wie offen gelassen. Dass die Kinder ganz sicher mit der
137 Hand messen oder mit dem Fuss messen und dann können (...) sagt dann vielleicht die
138 schnelleren, ah ich mache es noch mit dem. Also dann wird es geöffnet. Und ich habe auch
139 (...) dass dann so wie die Differenzierung ist, dass sie sagen, die sieben Sachen oder ich
140 weiss nicht gerade wie viel müssen sie machen und dann ist es offen und dann wählen sie
141 selber aus. Und da sind sowieso (...) ich mache oft so Sachen, dass die Schnelleren dann
142 einfach selber noch wählen können. Und die anderen, die ein bisschen langsamer sind,
143 haben dann den Pflichtteil, also die Grundanforderungen gemacht. Und die anderen können
144 dann mit den erweiterten Anforderungen dann so machen (...).

145 I1: Wie berücksichtigst du den Lernstand der Kinder? Also so Lernstanderfassung, also vor-
146 wissensmässig?

147 B2: Vorwissen habe ich jetzt hier in diesem Fall noch nicht. Aber es kommt dann in der nächs-
148 ten Lektion (...) dass ich Bilder und auch die Gegenstände habe von verschiedenen Mess-
149 instrumenten. Also ein Wandtafelmasstab, ein Rollmass, ich weiss gerade nicht wie die
150 heissen, ein Doppelmeter und verschiedene Sachen und dass man dann wie sagt, aha, mit
151 dem kann man alles messen. Und da ist dann Vorwissen gefragt. Zu sagen, wer hat schon
152 Mal mit dem? Ah, mein Grossvater ist Schreiner, der hat immer so einen da in der Seite in
153 der Hose. Und dann habe ich auch die kleinen Lineale(...) oder das Schneidermassband
154 und dass ich nachher wirklich vierundzwanzig oder dreiundzwanzig habe. Dass jedes Kind
155 einen hat und mit dem messen kann.

156 I1: Hast du das Gefühl, dass du mit diesen Massnahmen allen Kindern den Zugang wie er-
157 möglichenst zu diesem Messen?

158 B2: Ich denke, für die Kinder ist Messen, Spiegel (...) sie kennen das zwar, aber sie wissen
159 nicht, was man überhaupt mit dem machen kann. Und wenn sie dann eben diesen Doppel-
160 meter haben (...) geht dann so eine Welt auf. Aha, das kann ich messen. Mein Fokus ist
161 dann eigentlich nicht darauf, dass es genau dreiundsechzig cm sind zum Abschluss. Aber
162 dass sie wissen, aha, wenn ich etwas messen will, muss ich ganz vorne bei der Null begin-
163 nen. Und es ist dann auch so, dass Kinder, wenn sie messen, dann ist es vielleicht dann
164 auch dreiundsechzig oder fünfundsiebzig. Dass sie auch wissen, oh, wie heisst jetzt die
165 Zahl? Und dass sie dann auch andere Kinder fragen können und sagen weisst du wie die
166 Zahl heisst und ja.

167 I1: Mhm.

168 I2: Ehm, wir kommen noch einmal auf die Differenzierungsmöglichkeiten, aber konkret in
169 dieser Lernumgebung, zu sprechen. Du hast eigentlich schon gesagt, dass es fast zu viel
170 Material hat. Hast du dir die Spiele im Cockpit mal angeschaut?

171 B2: Ich habe die Sachen angeschaut, aber ich habe andere Sachen. Ich mache noch eine zusätz-
172 liche Lektion.

173 I2: Okay.

174 B2: Und zwar dort noch mehr. Also die Differenzierung (...). Dass es so wie einfachere Posten
175 hat und wie schwierigere Posten. Wie genaueres Messen mit den Längen und eben nicht
176 mehr mit den Füßen messen, mit den Händen messen, weil das ist für die Kinder dann
177 *jaja, das habe ich jetzt gesehen*. Für sie ist wichtig, so wie der Alltag und jetzt will ich
178 messen. Ist jetzt das dreiundzwanzig Zentimeter oder so. Und darum habe ich dann

179 differenziert. Nochmals etwas Leichteres und etwas Schwierigeres (...). Ich sag das dann
180 auch immer. Hier sind, je nach dem wo ich es deponiere, die leichteren Aufgaben und hier
181 ist es ein bisschen schwieriger. Und sie müssen dann wählen (...). Sie müssen ja dann auch
182 so wie sich entweder zutrauen, ich mache jetzt etwas Schwieriges. Oder die Kinder, die
183 sowieso überzeugt sind, ich kann alles und dann auch merken und sagen *uh, das ist jetzt*
184 *ein bisschen schwierig*. Ich muss wie zurückgehen auf etwas Leichteres. Ist aber nicht in
185 dem Sinn, dass das ein Fehler war. Sondern dass man sieht, ah ja. Und etwas Wichtiges ist
186 schätzen lernen. Und das kommt dann noch dazu. Also schätzen, ist jetzt das ein Meter
187 oder ist das weniger als ein Meter oder mehr als ein Meter. Und am Anfang werden sich
188 die Kinder ganz sicher verschätzen. Und für sie ist das immer etwas Schwieriges. Ohhh,
189 ich sage zehn und es ist siebzig oder irgend so etwas. Und dann ist das für sie so wie (...) eine Übungssache. Je mehr man schätzt, desto (...). Sie müssen ja wie eine Referenzgröße haben. Und wenn du keine Referenzgröße hast, das sind die Kinder, die Lernschwierigkeiten haben. Die nie wissen, ja ist es jetzt ein Zentimeter, wie viel ist ein Zentimeter. Und wenn du diese Referenzgröße nicht trainierst oder nicht hast, dann sind die auch in der dritten, vierten, fünften Klasse, wenn du die nicht hast. Und das sind die Kinder, die Lernschwierigkeiten haben und Kinder mit Lernschwierigkeiten, haben immer das. Keine Referenzgrößen.

197 I2: Also arbeitest du wirklich an diesen Referenzgrößen.

198 B2: Ja. Und ich habe auch noch zwei Bücher, die werde ich dann auch nur hinlegen, dass sie
199 schauen können. Und dort sind eben diese Referenzgrößen dann sehr gut (...) alles mit
200 Zeichnungen. Wo es zum Beispiel heisst ein Kilometer. Ich sage jetzt ein Beispiel. Ein
201 Kilometer, das sind zwei Tanker. Also zwei Tankerschiffe. Und für die Jungs ist das ohhhh,
202 2 Tanker. Oder 10 Fussballfelder sind ein Kilometer oder irgendetwas. Und je nach dem,
203 auf was die Kinder dann wie ehm (...)

204 I1: Das Interesse.

205 B2 Das Interesse hat, dann ist das für sie eben dem Fussballfeld oder mit den Elefanten. 10
206 Elefanten aufeinander ist 30 Meter. Das ist dann das.

207 I1: Also du sagst ja indirekt auch, dass eben die Fehlertoleranz sehr wichtig ist.

208 B2: Die was?

209 I1: Die Fehlertoleranz.

210 B2: Ja. Am Anfang ist die Fehlertoleranz finde ich sehr wichtig. Und wir werden auch nicht
211 diskutieren. Und das ist ja gerade das Problem mit den Händen. Ein kleineres Kind, das
212 sagt, ich habe vier Hände und ich sage ich habe drei Hände. Es ist ja beides richtig. Und
213 darum haben ja die Leute dann abgemacht und haben diesen Urmeter, eine Einheit, ge-
214 macht.

215 I1: Allgemein schätzt du aber jetzt so zu dieser Lernumgebung das Differenzierungsangebot
216 genügend ein. Oder hast du wie das Gefühl (...)

217 B2: Ja. Und es kommt jetzt wirklich darauf an. Man könnte das abhandeln, ich sage jetzt in
218 zwei Lektionen. Also, wenn ich das so wie gesehen habe, besprechen ah die machen das
219 mit der Schnur, mit den Füßen, mit den Auto. Und dann auf der anderen Seite ehm mit
220 verschiedenen Referenzgrößen schauen. Und das haben wir gemacht und dann da unten
221 noch. Das wäre dann für mich fast zu wenig. Weil eben mit der Erfahrung, die ich gemacht
222 haben, wenn man einen Meter hat und mit dem hantieren kann, ist das etwas Anderes.

223 I1: Gut ja, von meiner Seite wären das alle Fragen.

224 I2: Ja, von meiner auch. Dann danken wir dir schon jetzt ganz herzlich, dass du dir die Zeit
225 nimmst und uns in unserer Bachelorarbeit unterstützt.

15.3 Beobachtungen vor Ort

15.3.1 Infobrief Eltern

An die Eltern der [REDACTED] von [REDACTED]

Freiburg, Januar 2021

Beobachtungen im Zusammenhang mit unserer Bachelorarbeit

Liebe Eltern

Wir sind im Studium zur Primarlehrerin an der Pädagogischen Hochschule Freiburg (PH). Im Rahmen unseres Studiums schreiben wir eine Bachelorarbeit zum Thema „Differenzierung im Mathematikunterricht anhand des Lehrmittels Schweizer Zahlenbuch 1“.

Wir werden im Zeitraum vom 18.01. – 22.01.2021 in den 3H-Klassen von [REDACTED] und [REDACTED] Beobachtungen im Fach Mathematik durchführen. Um das Verhalten der Lehrpersonen im Unterricht analysieren zu können, werden wir die Lehrpersonen während vier Lektionen filmen.

Die dabei erhobenen Daten werden ausschliesslich für die Bachelorarbeit erhoben und ausgewertet. Sollten Sie Interesse an den Ergebnissen der Arbeit haben, dürfen Sie sich gerne über [REDACTED] oder [REDACTED] an uns wenden.

Vielen Dank für Ihre Kenntnisnahme. Wir wünschen Ihnen einen guten Start im neuen Jahr.

Liebe Grüsse

Melanie Jelk & Bianca Stupan

15.3.2 Beobachungskriterien

In Anlehnung an Waxmann, Wang, Anderson und Walberg (1985) haben wir bezüglich des adaptiven Unterrichts folgende Beobachungskriterien abgeleitet. Für die adaptive Lehrkompetenz haben wir uns an Brühwiler (2014) angelehnt.

Adaptiver Unterricht

- Lernstanderfassung (Der Unterricht berücksichtigt Ergebnisse von individuellen Fähigkeitstests).
- Schüler*innen arbeiten nach ihrem eigenen Lerntempo (Langsamkeitstoleranz)
- Alternative Materialien und Aktivitäten werden bereitgestellt (für schnellere und lernschwächere Kinder).

Adaptive Lehrkompetenz

- Planung wird an den Unterrichtsverlauf angepasst.
- Lehrperson geht auf die Bedürfnisse der Schüler*innen ein (Schwierigkeiten oder Unterforderung) und kann ihren Unterricht entsprechend diesen anpassen (Interventionen).
- Verschiedene Darstellungsformen werden eingesetzt (EIS-Prinzip).

Zahlenbuch

- Differenzierungsmöglichkeiten werden genutzt.
- Verschiedene Zugangsweisen werden angeboten.
- Unterschiedliche Lösungswege werden thematisiert.

Differenzierung

- Organisatorische Massnahmen werden ergriffen (Hilfsmittel werden zur Verfügung gestellt, Aufgaben mit unterschiedlichem Schwierigkeitsgrad, Variation von Sozialformen).
- Inhaltliche Differenzierung (Anforderungsniveau wird variiert).
- Differenzierung der Unterstützung (Grad der Unterstützung hängt von den Voraussetzungen der Kinder ab).

15.3.3 Grobplanung B1

Grobplanung LU 18 – Längen

Lek.	Inhalt	Material
1	<p>Einstieg: Kindern ordnen sich: der Länge nach, der Länge ihrer Haare, der Fusslänge (* etwas frei wählen) → Die Reihenfolgen vergleichen</p> <p>Danach S. 38 betrachten und besprechen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Messinstrumente einführen • korrekte Handspannen-Messung besprechen und anwenden (WT) • SuS beschreiben Protokolle • Besprechen, was schätzen bedeutet → Beispiel WT <p>PA AB grösser vs. kleiner als ich</p> <p>Ausstieg PL: vergleichen und Protokolle vorstellen</p>	- ZB S. 38 - AB grösser vs. kleiner als ich
2	<p>Einstieg: Holzfarben der Grösse nach ordnen und im PL austauschen (welche ist die grösste vs. welche ist die kleinste Farbe) → SHP mit Halbgruppe im Gang</p> <p>PA (ein Kind hält, das andere setzt die Markierungen und zählt die Einheiten): Gegenstände messen und vergleichen Nr. 2 S. 38</p> <p>*Zusatz: Protokoll auf einem Plakat festhalten (S. 38 Bild) → Unterstützung SHP</p>	- Holzfarben der SuS - Packpapier - Schnur - Lineale
3	<p>Einstieg: Längen schätzen: Gegenstände 50cm und 1m</p> <p>PA: Anhand einer 50cm und einer 1m Schnur Gegenstände draussen schätzen, messen dann protokollieren Dif.: Allenfalls mit einem Doppelmeter messen lassen</p> <p>Ausstieg: Einer anderen Gruppe die gemessenen Gegenstände vorstellen</p> <p>→ schlechtes Wetter: S. 14 LMVZ</p>	- Gegenstände - Schnur 50 cm und 1 m - AB laminiert - Doppelmeter
4	<p>Einstieg: → Inhalte WDH</p> <p>S. 39 Arbeitsblätter G01 evtl. E 01</p>	- AB G 01 - ZB S. 39 - AB E 01

15.3.4Grobplanung B2

Lektion	Inhalt	Material
1	<ul style="list-style-type: none"> - Im Kreis: S. 38 Bild vergrössert → in Teile schneiden → Karten - Zu zweit: Karte ziehen, betrachten → 2-3x ziehen - LP: Was machend die Kinder auf den Bildern? → Kinder antworten - LP: Womit messen sie? - Kärtchen: Füsse, Lineal, Autos... - DK: ZB S. 39, Aufgabe 3 zeigen, erklären - Allein: Aufgabe 3 ausfüllen, mit Pultnachbar vergleichen 	<ul style="list-style-type: none"> - Vergrösserte Bildteile - Kärtchen mit Begriffen - ZB S. 39
2	<ul style="list-style-type: none"> - Wiederholung: Womit können wir messen? - Plakate A4: 6 Bilder (Armspanne, Fuss, Schritt, Finger, Fingerspanne, Elle) - Früher mit dem Körper gemessen → abgemacht: Meter, Zentimeter - DK: AB Längen messen und vergleichen im Schulzimmer - So wurde früher gemessen 	<ul style="list-style-type: none"> - Plakate A4 - AB Längen messen und vergleichen (im Schulzimmer) - HA: AB Längen messen und vergleichen auch zu Hause
3	<ul style="list-style-type: none"> - Im Kreis: Wandtafel-Massstab, Rollmeter, Doppelmeter, ... → wie heissen sie? Kärtchen → Couvert - DK: ZB S. 39, Aufgabe 4 → Vergleiche mit dem Meter → AB - Zeigen, wie man richtig misst! → genau an 0 - Schnelle: Div. AB's zum Messen 	<ul style="list-style-type: none"> - Wandtafel-Massstab - Kärtchen - Rollmeter - Doppelmeter - AB's - ZB S. 39
4	<p>Offene Aufgaben</p> <p>→zu Längen: Längen messen → div. Messgeräte</p> <p>Schnelle: Div. AB's</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Messgeräte - AB's


15.3.5 Beobachtungsprotokolle B1

Lektion 1 (09h50-11h40 mit Halbklassen)

Datum: 18.01.2021

Lehrperson: B1

Zeit: Tätigkeit	Kriterien	Bemerkungen
02:03-12:24	<input type="checkbox"/> Lernstand erfassen <input checked="" type="checkbox"/> Differenzierung <input checked="" type="checkbox"/> Organisatorisch <input checked="" type="checkbox"/> Inhaltlich <input checked="" type="checkbox"/> Unterstützung <input checked="" type="checkbox"/> Alternativen anbieten * <input checked="" type="checkbox"/> Materialien <input type="checkbox"/> Aktivitäten <input checked="" type="checkbox"/> Offenheit der Aufgaben nutzen <input type="checkbox"/> Unterschied. Lösungswege <input checked="" type="checkbox"/> Ver. Darstellungsformen <input checked="" type="checkbox"/> B1 macht Interventionen <input type="checkbox"/> Planung anpassen / verändern	<p>EINSTIEG</p> <p>Organisatorisch: Die Kinder werden von B1 in zwei Gruppen eingeteilt. → Spiel: „Der Länge nach ordnen“</p> <p>Unterstützung: B1 gibt Hilfestellungen, indem sie durch Fragen anleitet. Beim Vergleichen der Körperlängen, der Haarlängen und der Fussgrösse</p> <p>Intervention führt zu Input: B1 hat gemerkt, dass die Kinder nicht genau wissen wie messen und gibt den Kindern Hilfestellungen. Geht auf die Messhilfe eines Kindes ein (mit Hilfe von einem Buch messen).</p> <p>Offenheit: Kinder müssen selbst herausfinden, wie sie die Grösse messen bzw. vergleichen können. Art und Weise ist frei. Gibt jedoch vor, was gemessen werden soll.</p> <p>Unterstützung: B1 geht zu den einzelnen Gruppen hin und hilft ihnen beim Ordnen nach Körpergrösse, Haarlänge und Fussgrösse.</p> <p>Verschiedene Darstellungsformen:</p>

		→enaktiv: Spiel „Der Länge nach ordnen“
12:25-36:24	<input type="checkbox"/> Lernstand erfassen <input checked="" type="checkbox"/> Differenzierung <input type="checkbox"/> Organisatorisch <input checked="" type="checkbox"/> Inhaltlich <input checked="" type="checkbox"/> Unterstützung <input checked="" type="checkbox"/> Alternativen anbieten * <input checked="" type="checkbox"/> Materialien <input type="checkbox"/> Aktivitäten <input checked="" type="checkbox"/> Offenheit der Aufgaben nutzen <input type="checkbox"/> Unterschied. Lösungswege <input checked="" type="checkbox"/> Ver. Darstellungsformen <input checked="" type="checkbox"/> B1 macht Interventionen <input checked="" type="checkbox"/> Planung anpassen / verändern	<p>HAUPTTEIL</p> <p><u>Am Platz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ZB S.38; besprechen im Plenum, was sie auf dem Bild sehen - Nimmt die durch die Kinder genannten Messinstrumente und zeigt ihnen wie diese verwendet werden. - Führt den Begriff Messen und Vergleichen ein → auch weitere Begriffe, die zum Messen gehören (Wandtafel-Bild)  <ul style="list-style-type: none"> - B1 führt den Begriff Schätzen ein und macht ein passendes Beispiel im Plenum. <hr/> <p><u>Kreis:</u></p> <p>Material: „AB grösser vs. kleiner als ich“</p>

		<p>→ Alle Kinder suchen drei Sachen, die grösser oder kleiner als sie sind.</p> <p>Inhaltlich: Die Kinder dürfen selbst wählen, was sie aus dem Klassenzimmer nehmen. → Zeichnen oder schreiben frei wählbar.</p> <p>Unterstützung: B1 unterstützt die Schüler*innen während dem Lösen des Arbeitsblattes und gibt Hilfestellungen oder stellt den Kindern Fragen. Sie geht mit einzelnen Kindern zusammen auf die Suche nach passenden Gegenständen (gibt den Kindern durch Interventionen Impulse).</p> <p>Material Messinstrumente: Einige Kinder haben unterschiedliche Hilfsmittel, um zu messen. Ein Kind misst die Gegenstände im Klassenzimmer mit einem Meter und andere vergleichen lediglich mit ihrem Körper.</p> <p>Offenheit der Aufgabe: Nachdem die Kinder im Plenum das Bild im Zahlenbuch angesehen haben, messen und vergleichen die Kinder nun selber Dinge im Klassenzimmer.</p> <p>Aktivität: Nachdem die Kinder jeweils drei Sachen gefunden haben, dürfen sie weitere Gegenstände suchen oder Dinge mit Messgeräten messen (Meter und Schneider-Massband).</p> <p>Langsamkeitstoleranz: Fragt, wie weit die Kinder sind. Eines ist noch nicht fertig → gibt allen noch 2 Minuten mehr Zeit.</p> <p>Planung: Keine Partnerarbeit beim „AB grösser vs. kleiner als ich“.</p>
--	--	--

		<p>Verschiedene Darstellungsformen:</p> <p>→enaktiv: Gegenstände mit der eigenen Körpergrösse vergleichen</p> <p>→symbolisch: Wandtafelbild mit Begriffen & „AB gösser vs. kleiner als ich“</p>
36:25-44:51	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Lernstand erfassen <input type="checkbox"/> Differenzierung <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Organisatorisch <input type="checkbox"/> Inhaltlich <input type="checkbox"/> Unterstützung <input type="checkbox"/> Alternativen anbieten * <input type="checkbox"/> Materialien <input type="checkbox"/> Aktivitäten <input type="checkbox"/> Offenheit der Aufgaben nutzen <input type="checkbox"/> Unterschied. Lösungswege <input type="checkbox"/> Ver. Darstellungsformen <input type="checkbox"/> B1 macht Interventionen <input type="checkbox"/> Planung anpassen / verändern 	<p>AUSSTIEG</p> <p><u>Kreis:</u></p> <p>„AB grösser vs. kleiner als ich“ vergleichen. Wer hat was herausgefunden.</p> <p>Lernstand erfassen: Kinder sagen, was sie herausgefunden haben und erklären es den anderen Kindern. Sie müssen alles benennen, was sie auf dem Blatt notiert haben. →Protokolle vergleichen (Text oder Bilder; Krokodil)</p>

* Differenzierungsmöglichkeiten *Schweizer Zahlenbuch 1*:

Materialien

AB Grundanforderungen

Zeit: _____

AB erweiterte Anforderungen

Zeit: _____

Handeln und Spielen – zur Auswahl

(Kinder nach Längen ordnen)

Zeit: 02:03-12:24

Eigene (AB grösser vs. kleiner als ich)

Zeit: 22:18-36:24

Aktivitäten

Vorgehen beim Messen besprechen

Zeit: _____

Verschiedene Protokollierungsmethoden besprechen

Zeit: _____

Vor dem Messen schätzen

Zeit: _____

Differenz zwischen Schätzung und Messung berechnen

Zeit: _____

Vergleich des gemessenen Gegenstandes zu 1m

Zeit: _____

(wie viel länger oder kürzer?)

Gegenstände mit m und cm messen

Zeit: 12:25-36:24

Eigene

Zeit: _____

Lektion 2 (08h00-08h50 mit SHP)

Datum: 19.01.2021

Lehrperson: B1

Zeit: Tätigkeit	Kriterien	Bemerkungen
05:24-21:49	<input type="checkbox"/> Lernstand erfassen <input checked="" type="checkbox"/> Differenzierung <input checked="" type="checkbox"/> Organisatorisch <input checked="" type="checkbox"/> Inhaltlich <input checked="" type="checkbox"/> Unterstützung <input checked="" type="checkbox"/> Alternativen anbieten * <input type="checkbox"/> Materialien <input checked="" type="checkbox"/> Aktivitäten <input type="checkbox"/> Offenheit der Aufgaben nutzen <input checked="" type="checkbox"/> Unterschied. Lösungswege <input checked="" type="checkbox"/> Ver. Darstellungsformen <input checked="" type="checkbox"/> B1 macht Interventionen <input checked="" type="checkbox"/> Planung anpassen / verändern	<p>EINSTIEG</p> <p><u>Kreis:</u> Organisatorisch: SHP mit der Halbklassse (Mäuschen) im Gang. Die Löwen bleiben mit B1 im Klassenzimmer. → Alle Kinder brauchen ihre Holzfarben</p> <p>Alternative Aktivität: Alle Kinder ordnen die Holzfarben der Grösse nach.</p> <p>Unterstützung: Geht zu einzelnen Kindern und unterstützt dieses individuell.</p> <p>Intervention führt zu Impuls: Gibt allen Kindern nach einigen Minuten einen Tipp, wie sie vorgehen können → reagiert auf das Beobachtete</p> <p>Planung anpassen / inhaltliche Differenzierung: Vergleichen in kleinen Gruppen ihre Ergebnisse im Kreis (diejenigen, die bereits fertig sind). Reagiert auf die unterschiedliche Schnelligkeit der Kinder. → Langsamkeitstoleranz</p> <p><u>Im Kreis:</u> Besprechen, wie das Ordnen der Farben für sie war (Selbsteinschätzung mithilfe von Bildern). Danach wird erfragt, wie vorgegangen wurde. → Alle Kinder wieder im Kreis:</p>

		<p>Unterschiedliche Lösungswege: Besprechen, wie die Kinder die Farben geordnet haben. Nicht alle Kinder haben es gleich gemacht.</p> <p>Verschiedene Darstellungsformen: →enaktiv: Holzfarben der Grösse nach ordnen</p>
21:50-47:39	<input type="checkbox"/> Lernstand erfassen <input checked="" type="checkbox"/> Differenzierung <input checked="" type="checkbox"/> Organisatorisch <input checked="" type="checkbox"/> Inhaltlich <input checked="" type="checkbox"/> Unterstützung <input checked="" type="checkbox"/> Alternativen anbieten * <input checked="" type="checkbox"/> Materialien <input checked="" type="checkbox"/> Aktivitäten <input checked="" type="checkbox"/> Offenheit der Aufgaben nutzen <input type="checkbox"/> Unterschied. Lösungswege <input checked="" type="checkbox"/> Ver. Darstellungsformen <input checked="" type="checkbox"/> B1 macht Interventionen <input checked="" type="checkbox"/> Planung anpassen / verändern	<p>HAUPTTEIL</p> <p><u>Am Platz:</u></p> <p>Intervention führt zu Impuls: Geht auf die Aussage aus der letzten Lektion ein. Ein Kind fand, dass auf dem Bild ein grosses Durcheinander sei. Fragt das Kind heute wieder und erkundet sich, ob es nun besser verständlich ist.</p> <p>Auftrag: Wir werden nun im Schulzimmer auch verschiedene Dinge messen. Dazu machst du ein Protokoll. D.h. du hältst fest, was du alles gemessen hast. B1 erklärt das Messprotokoll (Spalte 1: Was hast du gemessen?, Spalte 2: Wie hast du gemessen?, Spalte 3: Wie oft hat das Messgerät Platz?) → „AB Protokolle“</p> <p>Offenheit: Können selbst wählen, mit welchem Messinstrument ein Gegenstand im Klassenzimmer gemessen wird. Schränkt jedoch ein, dass der Doppelmeter nur benutzt werden kann, wenn die Kinder die Zahlen darauf verstehen.</p>

		<p>Inhaltlich: Können selbst wählen, welche Dinge sie messen möchten und womit. Arbeiten jedoch am gleichen Lerngegenstand.</p> <p>Alternative Materialien: unterschiedliche Messinstrumente werden zur Verfügung gestellt (Schnur, Bleistift, Lineal, Doppelmeter, Schneider-Massband).</p> <p>Zusätzlich auch das „AB Protokolle“ (selbst erstelltes AB von B1)</p> <p>Organisatorisch: B1 teilt die Schüler*innen immer zu zweit ein →B1 bestimmt wer mit wem arbeitet.</p> <p>Intervention führt zu Impuls: Sprecht euch ab, was ihr nehmen wollt (Messgerät).</p> <p>Unterstützung: B1 und SHP unterstützen die einzelnen Gruppen spezifisch in Bezug auf ihre Bedürfnisse.</p> <p>Planung: Gemäss Planung hält ein Kind, das andere setzt die Markierung und zählt die Einheiten →wurde nicht umgesetzt!</p> <p>Verschiedene Darstellungsformen:</p> <ul style="list-style-type: none">→enaktiv: Kinder messen Gegenstände mit unterschiedlichen Messinstrumenten→symbolisch: „AB Protokolle“
--	--	--

47:40-61:57	<input type="checkbox"/> Lernstand erfassen <input type="checkbox"/> Differenzierung <input type="checkbox"/> Organisatorisch <input type="checkbox"/> Inhaltlich <input type="checkbox"/> Unterstützung <input type="checkbox"/> Alternativen anbieten * <input type="checkbox"/> Materialien <input type="checkbox"/> Aktivitäten <input type="checkbox"/> Offenheit der Aufgaben nutzen <input type="checkbox"/> Unterschied. Lösungswege <input type="checkbox"/> Ver. Darstellungsformen <input type="checkbox"/> B1 macht Interventionen <input type="checkbox"/> Planung anpassen / verändern	<p>AUSSTIEG</p> <p>Alle Kinder gehen nach dem Messen wieder in den Kreis:</p> <p><u>Im Kreis:</u></p> <p>-Zuerst zu zweit besprechen, welcher Gegenstand vorgestellt werden soll (bei Uneinigkeit Schere-Stein-Papier).</p> <p>-Danach stellen die Kinder einen der gemessenen Gegenstände vor.</p>
-------------	--	---

* Differenzierungsmöglichkeiten *Schweizer Zahlenbuch 1*:

Materialien

AB Grundanforderungen

Zeit: _____

AB erweiterte Anforderungen

Zeit: _____

Handeln und Spielen – zur Auswahl

Zeit: _____

Eigene (AB Protokolle, Messinstrumente)

Zeit: 21:50-61:57

Aktivitäten

Vorgehen beim Messen besprechen (Größenordnung der Farben)

Zeit: 19:37-21:49

Verschiedene Protokollierungsmethoden besprechen

Zeit: _____

Vor dem Messen schätzen

Zeit: _____

Differenz zwischen Schätzung und Messung berechnen

Zeit: _____

Vergleich des gemessenen Gegenstandes zu 1m
(wie viel länger oder kürzer?)

Zeit: _____

Gegenstände mit m und cm messen

Zeit: 21:50-47:39

Eigene (Holzfarben der Grösse nach ordnen)

Zeit: 05:24-21:49

Lektion 3 (08h50-09h40)

Datum: 21.01.2021

Lehrperson: B1

Zeit: Tätigkeit	Kriterien	Bemerkungen
01:57-15:00	<input type="checkbox"/> Lernstand erfassen <input checked="" type="checkbox"/> Differenzierung <input checked="" type="checkbox"/> Organisatorisch <input checked="" type="checkbox"/> Inhaltlich <input type="checkbox"/> Unterstützung <input checked="" type="checkbox"/> Alternativen anbieten * <input checked="" type="checkbox"/> Materialien <input type="checkbox"/> Aktivitäten	EINSTIEG - Wiederholung des Themas für zwei Kinder (Thema Messen: Was gemessen bzw. verglichen wurde). →B1 stellt Nachfragen →Protokolle/protokolliert →Schätzen mit Hilfe von zwei Schnüren im Vergleich mit Gegenständen (was ist so lange wie die blaue Schnur und was ist so lange wie die rote Schnur?)

	<input type="checkbox"/> Offenheit der Aufgaben nutzen <input type="checkbox"/> Unterschied. Lösungswege <input checked="" type="checkbox"/> Ver. Darstellungsformen <input type="checkbox"/> B1 macht Interventionen <input type="checkbox"/> Planung anpassen / verändern	<p>Material: Kinder schätzen im Kreis, wie lange unterschiedliche Gegenstände (mit Hilfe von zwei verschieden lange Fäden) sind. B1 stellt den Kindern unterschiedliches Material zum Schätzen zur Verfügung → Abänderung des Spiels „Längen schätzen“ aus dem Cockpit.</p> <p><u>Auftragserklärung Gruppenarbeit draussen:</u></p> <p>Organisatorisch: B1 hat Gruppen schon im Voraus eingeteilt.</p> <p>Differenzierung inhaltlich: Kinder sind in der Darstellung beim Protokollieren der Gegenstände frei (zeichnen oder auf-schreiben). Kinder, die den Meter bereits verstehen, können mit dem Schneider-Massband draussen Gegenstände messen → bestimmt, welche beiden Gruppen das Schneider-Massband benutzen dürfen, da sie die cm bereits kennen.</p> <p>Verschiedene Darstellungsformen:</p> <p>→enaktiv: Kinder vergleichen Gegenstände mit zwei Fäden (Abänderung vom Spiel „Längen schätzen“)</p>
<p>Nicht gefilmt →da die Sequenz draussen stattfand</p>	<input type="checkbox"/> Lernstand erfassen <input checked="" type="checkbox"/> Differenzierung <input type="checkbox"/> Organisatorisch <input type="checkbox"/> Inhaltlich	<p>HAUPTTEIL</p> <p>Kinder gehen nach draussen und messen bzw. vergleichen Gegenstände mit den beiden Schnüren</p>

	<input checked="" type="checkbox"/> Unterstützung <input checked="" type="checkbox"/> Alternativen anbieten * <input checked="" type="checkbox"/> Materialien <input checked="" type="checkbox"/> Aktivitäten <input checked="" type="checkbox"/> Offenheit der Aufgaben nutzen <input type="checkbox"/> Unterschied. Lösungswege <input checked="" type="checkbox"/> Ver. Darstellungsformen <input type="checkbox"/> B1 macht Interventionen <input checked="" type="checkbox"/> Planung anpassen / verändern	<p>Planung: Geplant war, dass die Kinder einen Doppelmeter erhalten, aber B1 hat den beiden Gruppen ein Schneider-Massband gegeben.</p> <p>Material: Eigenes AB zum Protokollieren der gefundenen Gegenstände draussen</p> <p>Organisatorisch: Kinder werden in 2er-Gruppen eingeteilt →B1 hat die Gruppen bereits im Voraus gebildet.</p> <p>Aktivität: Geht mit den Kindern nach draussen, um Dinge zu messen und zu vergleichen.</p> <p>Offenheit der Aufgabe: Den Kindern wurde nicht vorgegeben, wie sie ihre Ergebnisse auf dem Protokoll festhalten sollen → Kinder konnten entweder bei 50cm oder 1m ein Kreuz machen oder den gemessenen Wert genau eintragen.</p> <p>Unterstützen: B1 geht zu den einzelnen Gruppen und unterstützt diese individuell.</p> <p>Verschiedene Darstellungsformen: →enaktiv: Kinder messen Gegenstände mit den beiden Fäden oder dem Schneider-Massband →symbolisch: AB schätzen, messen und protokollieren</p>
15:01-24:58	<input type="checkbox"/> Lernstand erfassen <input type="checkbox"/> Differenzierung	AUSSTIEG

	<input type="checkbox"/> Organisatorisch <input type="checkbox"/> Inhaltlich <input type="checkbox"/> Unterstützung <input type="checkbox"/> Alternativen anbieten * <input type="checkbox"/> Materialien <input type="checkbox"/> Aktivitäten <input type="checkbox"/> Offenheit der Aufgaben nutzen <input type="checkbox"/> Unterschied. Lösungswege <input type="checkbox"/> Ver. Darstellungsformen <input checked="" type="checkbox"/> B1 macht Interventionen <input checked="" type="checkbox"/> Planung anpassen / verändern	<p><u>Im Kreis:</u></p> <p>Intervention führt zu Impuls: B1 geht auf die Zusammenarbeit innerhalb der Gruppen ein und bespricht aufgetretene Schwierigkeiten im Zusammenhang mit der Arbeitsteilung. → B1 trifft Massnahmen für zukünftige Gruppenarbeiten (Arbeiten im Vorfeld aufteilen)</p> <p>Planung: Für den Ausstieg war geplant, dass die Kinder einer anderen Gruppe die gemessenen Gegenstände vorstellen.</p>
--	---	--

* Differenzierungsmöglichkeiten *Schweizer Zahlenbuch 1:*

Materialien

AB Grundanforderungen

Zeit: _____

AB erweiterte Anforderungen

Zeit: _____

Handeln und Spielen – zur Auswahl (Längen schätzen, Draussen messen)

Zeit: 03:09-10:46 und (wurde nicht gefilmt)

Eigene (AB schätzen, messen und protokollieren)

Zeit: (wurde nicht gefilmt)

Aktivitäten

Vorgehen beim Messen besprechen

Zeit: _____

Verschiedene Protokollierungsmethoden besprechen

Zeit: _____

Vor dem Messen schätzen (beim Spiel Längen schätzen)

Zeit: 01:57-15:00

Differenz zwischen Schätzung und Messung berechnen

Zeit: _____

Vergleich des gemessenen Gegenstandes zu 1m

Zeit: _____

(wie viel länger oder kürzer?)

Gegenstände mit m und cm messen (nur einige Gruppen

Aktivität draussen)

Zeit: (wurde nicht gefilmt)

Eigene

Zeit: _____

Lektion 4 (08h00-08h50 mit SHP)

Datum: 22.01.2021

Lehrperson: B1

Zeit: Tätigkeit	Kriterien	Bemerkungen
08:07-19:12	<input type="checkbox"/> Lernstand erfassen <input checked="" type="checkbox"/> Differenzierung <input type="checkbox"/> Organisatorisch <input type="checkbox"/> Inhaltlich <input checked="" type="checkbox"/> Unterstützung <input checked="" type="checkbox"/> Alternativen anbieten * <input type="checkbox"/> Materialien <input checked="" type="checkbox"/> Aktivitäten <input checked="" type="checkbox"/> Offenheit der Aufgaben nutzen <input type="checkbox"/> Unterschied. Lösungswege	EINSTIEG Planung: Wurde im Voraus angepasst. Rangfolge im Kreis mit einem Podest herstellen. Alternative Aktivität: Unterschiedliches Material wird auf dem Boden gelegt, welches in eine Rangfolge gebracht werden soll. →welcher Gegenstand ist der längste, welches ist der kürzeste? Unterstützung: B1 unterstützt die einzelnen Kindern durch Nachfragen.

	<input checked="" type="checkbox"/> Ver. Darstellungsformen <input checked="" type="checkbox"/> B1 macht Interventionen <input checked="" type="checkbox"/> Planung anpassen / verändern	<p>Material: Unterschiedliches Material wird auf dem Boden gelegt, welches in eine Rangfolge gebracht werden soll.</p> <p>Auftrag (allein): Alternatives Material: Eigenes „AB Längen vergleichen“.</p> <p>Offenheit: Kinder können Gegenstände selbst auswählen und müssen diese in die richtige Rangfolge bringen. Die Kinder können jedoch wählen, ob sie vom Kürzesten oder vom Längsten ausgehen wollen.</p> <p>Intervention führt zu Impuls: Bei einem Kind, welches den Auftrag nicht verstanden hat, geht B1 spezifisch vorbei.</p> <p>Verschiedene Darstellungsformen: →enaktiv: Gegenstände nach Rang ordnen</p>
19:13-52:41	<input checked="" type="checkbox"/> Lernstand erfassen <input checked="" type="checkbox"/> Differenzierung <input checked="" type="checkbox"/> Organisatorisch <input checked="" type="checkbox"/> Inhaltlich <input checked="" type="checkbox"/> Unterstützung <input checked="" type="checkbox"/> Alternativen anbieten *	<p>HAUPTTEIL</p> <p>Planung im Voraus angepasst: Neues „AB Längen vergleichen“. Ergebnisse der letzten Lektion vorstellen. Danach werden die Schüler*innen in zwei Gruppen eingeteilt. Eine Gruppe löst ein AB zu den Grundanforderungen, die andere zu den erweiterten Anforderungen.</p>

	<input checked="" type="checkbox"/> Materialien <input type="checkbox"/> Aktivitäten <input type="checkbox"/> Offenheit der Aufgaben nutzen <input type="checkbox"/> Unterschied. Lösungswege <input checked="" type="checkbox"/> Ver. Darstellungsformen <input checked="" type="checkbox"/> B1 macht Interventionen <input checked="" type="checkbox"/> Planung anpassen / verändern	<p><u>„AB Längen vergleichen (Rang)“</u></p> <p>Inhaltliche Differenzierung: Die Kinder dürfen die vier Gegenstände frei wählen, sie müssen jedoch alle auf ihrem Pult Platz haben.</p> <p>Kinder arbeiten allein am „AB Längen vergleichen (Rang)“.</p> <p>Unterstützung: B1 geht zu den einzelnen Kindern hin und unterstützt diese individuell. Auch die SHP steht den Kindern zur Verfügung, um zu helfen.</p> <p>Als die ersten Kinder mit dem AB fertig sind, erfolgt durch die SHP ein Input → Langsamkeitstoleranz</p> <p>Intervention durch SHP führt zu Impuls: Was tun, wenn die Kinder fertig sind und die Dinge wieder versorgt haben. (Die Kinder, die fertig sind, gehen nach Vorne und vergleichen ihre Ergebnisse mit einem anderen Kind → Bildung der Gruppen per Zufall)</p> <p>Organisatorisch: Kinder, die fertig sind, gehen zu zweit zusammen und vergleichen ihre Ergebnisse.</p> <p>Unterstützung/ Organisatorisch: B1 leitet die Partnerarbeit (hilft den Kindern einen Partner oder Partnerin zum Vergleichen zu finden)</p> <p><u>Je ein AB zu Grund- und erweiterten Anforderungen</u></p>
--	--	---

		<p>Differenzierung organisatorisch: Die Kinder wurden im Voraus von B1 eingeteilt. Wenn das AB Längen vergleichen bearbeitet wurde, erklärt die SHP den eher schwächeren Kindern das AB und die B1 den stärkeren Kindern das AB erweiterte Anforderungen aus dem Zahlenbuch.</p> <p>Differenzierung inhaltlich: Arbeit an AB mit Unterscheidung Grund- und Erweiterte Anforderung →SHP übernimmt die Kinder, die an den Grundanforderungen arbeiten („AB kleiner als, grösser als“). B1 geht mit den „stärkeren“ Kindern in den Gang und erklärt das „AB E01“ mit messen in cm.</p> <p>B1 Input: Für die Kinder mit den erweiterten Anforderungen, wie man „halb“ schreiben kann.</p> <p>Planung angepasst: Die Ergebnisse von der letzten Lektion werden der Klasse vorgestellt →Planung wurde noch einmal geändert</p> <p>Verschiedene Darstellungsformen: →enaktiv: Kinder ordnen Gegenstände nach ihrem Rang (nur während der Arbeit am „AB Längen vergleichen (Rang)“) →symbolisch: „AB Längen vergleichen (Rang)“ & AB kleiner als, grösser als & AB Erweiterte Anforderungen</p>
<p>Konnte nicht gefilmt werden.</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Lernstand erfassen <input type="checkbox"/> Differenzierung <input type="checkbox"/> Organisatorisch <input type="checkbox"/> Inhaltlich</p>	<p>AUSSTIEG</p> <p>B1 sammelt AB (Grund- und erweiterte Anforderungen) der Kinder ein und gibt ihnen weitere organisatorische Anweisungen.</p>

	<input type="checkbox"/> Unterstützung <input type="checkbox"/> Alternativen anbieten * <input type="checkbox"/> Materialien <input type="checkbox"/> Aktivitäten <input type="checkbox"/> Offenheit der Aufgaben nutzen <input type="checkbox"/> Unterschied. Lösungswege <input type="checkbox"/> Ver. Darstellungsformen <input type="checkbox"/> B1 macht Interventionen <input type="checkbox"/> Planung anpassen / verändern	
--	--	--

* Differenzierungsmöglichkeiten *Schweizer Zahlenbuch 1*:

Materialien

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> AB Grundanforderungen | Zeit: _____ |
| <input checked="" type="checkbox"/> AB erweiterte Anforderungen („AB E01“) | Zeit: <u>40:50-52:41</u> |
| <input type="checkbox"/> Handeln und Spielen – zur Auswahl | Zeit: _____ |
| <input checked="" type="checkbox"/> Eigene (Längen vergleichen & AB kleiner als, grösser als) | Zeit: <u>19:13-39:30 und 40:50-52:41</u> |

Aktivitäten

- | | |
|---|-------------|
| <input type="checkbox"/> Vorgehen beim Messen besprechen | Zeit: _____ |
| <input type="checkbox"/> Verschiedene Protokollierungsmethoden besprechen | Zeit: _____ |
| <input type="checkbox"/> Vor dem Messen schätzen | Zeit: _____ |
| <input type="checkbox"/> Differenz zwischen Schätzung und Messung berechnen | Zeit: _____ |

Vergleich des gemessenen Gegenstandes zu 1m
(wie viel länger oder kürzer?)

Zeit: _____

Gegenstände mit m und cm messen

(„AB E01“)

Zeit: 41:30-52:41

Eigene (Gegenstände nach Rang ordnen)

Zeit: 08:07-19:12

15.3.6 Beobachtungsprotokolle B2

Lektion 1 (08h50-09h40 mit SHP)

Datum: 18.01.2021

Lehrperson: B2

Zeit: Tätigkeit (Kamera)	Kriterien	Bemerkungen
04:12 -16:38	<input checked="" type="checkbox"/> Lernstand erfassen <input checked="" type="checkbox"/> Differenzierung <input checked="" type="checkbox"/> Organisatorisch <input type="checkbox"/> Inhaltlich <input checked="" type="checkbox"/> Unterstützung <input checked="" type="checkbox"/> Alternativen anbieten * <input checked="" type="checkbox"/> Materialien <input type="checkbox"/> Aktivitäten <input checked="" type="checkbox"/> Offenheit der Aufgaben nutzen <input type="checkbox"/> Unterschied. Lösungswege	EINSTIEG: Organisatorisch: Die Klasse wird in zwei Teile geteilt. Eine Gruppe ist bei B2 und die anderen bei der SHP. →Neues Thema wird nicht benannt. Kinder müssen es selbst herausfinden. <u>Kinder bei B2:</u> Differenzierung organisatorisch: Für die Partnerarbeit werden Gruppen gebildet. Die Kinder dürfen wählen, doch einige dürfen nicht zusammenarbeiten.

	<input checked="" type="checkbox"/> Ver. Darstellungsformen <input type="checkbox"/> B2 macht Interventionen <input type="checkbox"/> Planung anpassen / verändern	<p>Material: Alle Gruppen erhalten unterschiedliche Bildausschnitte aus dem Zahlenbuch, Seite 38</p> <p>Offenheit: Die Abbildung auf der Seite 38 im Zahlenbuch wird genutzt, um die Kinder selbst herausfinden zu lassen, um welches Thema es geht. Die Schüler*innen dürfen für die PA selbst wählen, welche Bilder sie nehmen möchten.</p> <p>Unterstützung: Fragt bei einzelnen Kinder nach „Was macht das Kind?“</p> <p><u>Im Kreis:</u> Lernstandfassung: Ergebnisse werden im Kreis zusammengefasst.</p> <p>Verschiedene Darstellungsformen: → ikonisch: Kinder schauen Bildausschnitte an</p> <p>⇒ Der gesamte Einstieg dient der Lernstandfassung (B2 sieht, wo die einzelnen Kinder stehen).</p>
16:39-32:26	<input type="checkbox"/> Lernstand erfassen <input checked="" type="checkbox"/> Differenzierung <input type="checkbox"/> Organisatorisch <input type="checkbox"/> Inhaltlich <input checked="" type="checkbox"/> Unterstützung <input checked="" type="checkbox"/> Alternativen anbieten *	<p>HAUPTTEIL:</p> <p><u>Im Kreis:</u> Alternatives Material/ versch. Darstellungsformen: Kärtchen mit grossen oder mit kleinen Buchstaben. Kinder dürfen selbst wählen, welche Art von Kärtchen sie nehmen wollen (auf den Kärtchen stehen Arten, wie gemessen werden kann).</p>

	<input checked="" type="checkbox"/> Materialien <input type="checkbox"/> Aktivitäten <input type="checkbox"/> Offenheit der Aufgaben nutzen <input type="checkbox"/> Unterschied. Lösungswege <input checked="" type="checkbox"/> Ver. Darstellungsformen <input type="checkbox"/> B2 macht Interventionen <input type="checkbox"/> Planung anpassen / verändern	<p>Zeigt ein Beispiel für die Kärtchen-Zuordnung: Passendes Messegerät dem entsprechenden Bild zuordnen und am richtigen Ort hinlegen.</p> <p>Unterstützung: B2 unterstützt die einzelnen Kinder bei der Zuordnung durch Fragestellungen. Wiederholt die einzelnen Begriffe, die die Kinder nennen. Bittet andere Kinder, um Unterstützung, falls notwendig.</p> <p>Verschiedene Darstellungsformen: →symbolisch: Kinder ordnen die Kärtchen dem passenden Bild zu</p>
32:27-47:11	<input type="checkbox"/> Lernstand erfassen <input checked="" type="checkbox"/> Differenzierung <input type="checkbox"/> Organisatorisch <input checked="" type="checkbox"/> Inhaltlich <input checked="" type="checkbox"/> Unterstützung <input type="checkbox"/> Alternativen anbieten * <input type="checkbox"/> Materialien <input type="checkbox"/> Aktivitäten <input checked="" type="checkbox"/> Offenheit der Aufgaben nutzen <input type="checkbox"/> Unterschied. Lösungswege <input checked="" type="checkbox"/> Ver. Darstellungsformen <input checked="" type="checkbox"/> B2 macht Interventionen <input type="checkbox"/> Planung anpassen / verändern	<p><u>Auftrag am Platz:</u> (ZB hervorheben mit entsprechender Seite) Wiederholt die Begriffe → Kinder müssen auf dem Bild im ZB auf die entsprechende Stelle zeigen.</p> <p>Zahlenbuch Nr. 3: B2 erklärt den Kindern, wie sie messen müssen. Beim leeren Kasten dürfen die sie selbst wählen, womit sie das Pult messen möchten.</p> <p>Inhaltlich: B2 zeigt den Kindern nicht alle Messvorgehensweisen. Sagt den Kindern nicht genau, wie sie messen müssen. Erst bei Nachfrage zeigt sie den Kindern ihnen mit Hilfe des Zahlenbuches gemessen werden kann.</p>

		<p>Offenheit: Lässt die Kinder selbst wählen, mit was sie noch messen möchten. Zudem lässt sie ihnen frei, wie sie das Gemessene aufschreiben wollen.</p> <p>Intervention führt zu Impuls: Regiert auf das Geschehene. Sieht, dass einige Kinder den Umfang des Pultes messen und gibt den Impuls, dass nur eine Kante gemessen werden muss. Gibt zusätzlich den Hinweis an der Wandtafel, wie $\frac{1}{2}$ geschrieben werden kann</p> <p>Unterstützung: B2 geht zu den einzelnen Kindern hin und gibt ihnen spezifische Hinweise.</p> <p>Intervention führt zu Impuls durch B2: Nachdem die ersten Kinder fertig werden, erklärt B2 den Kindern, was ihr aufgefallen ist. Gewisse Kinder haben nicht verstanden, dass sie immer das Pult messen müssen. Leitet die Kinder dazu an, die Ergebnisse mit dem Nachbarkind zu vergleichen.</p> <p>Verschiedene Darstellungsformen: →enaktiv: Kinder messen das Pult mit diversen nicht standardisierten Messgeräten. →symbolisch: ZB, Aufgabe 3</p>
47:12-47:54	<input type="checkbox"/> Lernstand erfassen <input type="checkbox"/> Differenzierung <input type="checkbox"/> Organisatorisch <input type="checkbox"/> Inhaltlich <input type="checkbox"/> Unterstützung <input type="checkbox"/> Alternativen anbieten *	<p>AUSSTIEG:</p> <p>Wiederholt, was das Thema ist.</p> <p>→ Ausblick auf die nächste Woche.</p>

	<input type="checkbox"/> Materialien <input type="checkbox"/> Aktivitäten <input type="checkbox"/> Offenheit der Aufgaben nutzen <input type="checkbox"/> Unterschied. Lösungswege <input type="checkbox"/> Ver. Darstellungsformen <input type="checkbox"/> B2 macht Interventionen <input type="checkbox"/> Planung anpassen / verändern	
--	--	--

* Differenzierungsmöglichkeiten *Schweizer Zahlenbuch 1*:

Materialien

AB Grundanforderungen

Zeit: _____

AB erweiterte Anforderungen

Zeit: _____

Handeln und Spielen – zur Auswahl

Zeit: _____

Eigene (Bildausschnitte ZB S. 38,

Kärtchen mit Messvorgängen)

Zeit: 05:59-32:25

Aktivitäten

Vorgehen beim Messen besprechen

Zeit: 37:25-41:17

Verschiedene Protokollierungsmethoden besprechen

Zeit: _____

Vor dem Messen schätzen

Zeit: _____

Differenz zwischen Schätzung und Messung berechnen

Zeit: _____

Vergleich des gemessenen Gegenstandes zu 1m

Zeit: _____

(wie viel länger oder kürzer?)

Gegenstände mit m und cm messen

Zeit: _____

Eigene

Zeit: _____

Lektion 2 (10h00-10h50, einige Kinder sind im DaZ)

Datum: 19.01.2021

Lehrperson: B2

Zeit: Tätigkeit	Kriterien	Bemerkungen
02:16-11:23	<input type="checkbox"/> Lernstand erfassen <input checked="" type="checkbox"/> Differenzierung <input type="checkbox"/> Organisatorisch <input checked="" type="checkbox"/> Inhaltlich <input type="checkbox"/> Unterstützung <input checked="" type="checkbox"/> Alternativen anbieten * <input checked="" type="checkbox"/> Materialien <input type="checkbox"/> Aktivitäten <input checked="" type="checkbox"/> Offenheit der Aufgaben nutzen <input type="checkbox"/> Unterschied. Lösungswege <input checked="" type="checkbox"/> Ver. Darstellungsformen <input type="checkbox"/> B2 macht Interventionen <input checked="" type="checkbox"/> Planung anpassen / verändern	<p>EINSTIEG</p> <p>B2 wiederholt das Thema.</p> <p><u>Im Kreis:</u> Planung abgeändert: Es wurde nicht auf die Wiederholung der Messmöglichkeiten eingegangen (Geplant war mit der Frage <i>Womit können wir messen?</i> einzusteigen).</p> <p>Materialien: Legt unterschiedliche Bilder in die Kreismitte. Dabei handelt es sich um Abbildungen von Messmöglichkeiten ohne zusätzliches Material (Armspanne, mit dem Fuss messen, Fingerspanne, Schritt und eine Elle) → Nur mit den Körperteilen messen</p> <p>Material/ Inhalt/ Offenheit: „AB Längen messen und vergleichen (Schulzimmer)“ → Kinder können entweder aus vorgegebenen Gegenständen wählen oder eigene Gegenstände messen.</p>

		<p>Zudem dürfen sie wählen, mit welchem Körperteil gemessen wird. Dabei müssen sie sich überlegen, welche Möglichkeiten sich zum Messen eignen (6 Möglichkeiten vorgegeben).</p> <p>Verschiedene Darstellungsformen: →ikonisch: Bilder zu Messinstrumenten des Körpers →symbolisch: „AB Längen Messen und vergleichen (Schulzimmer)“</p>
11:24-36:04	<input type="checkbox"/> Lernstand erfassen <input checked="" type="checkbox"/> Differenzierung <input checked="" type="checkbox"/> Organisatorisch <input type="checkbox"/> Inhaltlich <input checked="" type="checkbox"/> Unterstützung <input type="checkbox"/> Alternativen anbieten * <input type="checkbox"/> Materialien <input type="checkbox"/> Aktivitäten <input checked="" type="checkbox"/> Offenheit der Aufgaben nutzen <input type="checkbox"/> Unterschied. Lösungswege <input checked="" type="checkbox"/> Ver. Darstellungsformen <input type="checkbox"/> B2 macht Interventionen <input type="checkbox"/> Planung anpassen / verändern	<p>HAUPTTEIL</p> <p><u>Am Platz:</u> AB im Plenum: Zuerst wird ein Beispiel mit der ganzen Klasse gemacht. →B2 gibt genau vor, wie die Kinder das Gemessene notieren bzw. protokollieren müssen.</p> <p>Bedürfnis: Frage von einem Kind, wie ein Halbes notiert werden kann. Zeigt den Kindern an der Wandtafel zwei Möglichkeiten 5 ½ oder 5 halb.</p> <p>Offenheit: Einzelarbeit oder Partnerarbeit wurde nicht festgelegt.</p> <p>Unterstützung: Geht zu den einzelnen Kindern hin und beantwortet deren Fragen.</p> <p>Organisatorisch: Nachdem B2 gemerkt hat, dass Kinder Fragen haben, teilt sie den Kindern mit, dass sie bei Fragen im Kreis zur Verfügung steht.</p> <p>Verschiedene Darstellungsformen:</p>

		→enaktiv: Kinder messen Gegenstände mit unterschiedlichen Messinstrumenten des Körpers.
36:05-44:38	<input type="checkbox"/> Lernstand erfassen <input type="checkbox"/> Differenzierung <input type="checkbox"/> Organisatorisch <input type="checkbox"/> Inhaltlich <input type="checkbox"/> Unterstützung <input checked="" type="checkbox"/> Alternativen anbieten * <input checked="" type="checkbox"/> Materialien <input type="checkbox"/> Aktivitäten <input type="checkbox"/> Offenheit der Aufgaben nutzen <input type="checkbox"/> Unterschied. Lösungswege <input checked="" type="checkbox"/> Ver. Darstellungsformen <input type="checkbox"/> B2 macht Interventionen <input checked="" type="checkbox"/> Planung anpassen / verändern	<p>AUSSTIEG</p> <p>Hausaufgaben: Gibt den Kindern ein eigenes „AB Längen messen und vergleichen auch zu Hause“</p> <p>Geht darauf ein, dass früher so gemessen wurde (mit den Körpereinheiten). →Zeigt den Unterschied zwischen den Messergebnissen auf. Warum sie mit dem gleichen Körpermessinstrument nicht zum gleichen Ergebnis kommen. Was stimmt jetzt? →Geht darauf ein, dass eine einheitliche Masseinheit abgemacht wurde. Diese Länge ist genau 1m. Diese wurde in hundert Stücke geteilt → ein Stück davon ist ein cm. →Beispiel mit der Wandtafel: vier Mal der Meter = 4m lang</p> <p>Planung angepasst: „AB so wurde früher gemessen“ → nicht eingesetzt.</p> <p>Ende der Lektion: alles aufräumen und sich anziehen gehen</p> <p>Verschiedene Darstellungsformen: →symbolisch: „AB Längen messen und vergleichen auch zu Hause“</p>

* Differenzierungsmöglichkeiten *Schweizer Zahlenbuch 1*:

Materialien

AB Grundanforderungen

Zeit: _____

AB erweiterte Anforderungen

Zeit: _____

Handeln und Spielen – zur Auswahl

Zeit: _____

Eigene (AB Messen und Vergleichen;

AB Messen und vergleichen auch zu Hause)

Zeit: 07:22-36:04; 36:05-37:02

Aktivitäten

Vorgehen beim Messen besprechen

Zeit: _____

Verschiedene Protokollierungsmethoden besprechen

Zeit: _____

Vor dem Messen schätzen

Zeit: _____

Differenz zwischen Schätzung und Messung berechnen

Zeit: _____

Vergleich des gemessenen Gegenstandes zu 1m

Zeit: _____

(wie viel länger oder kürzer?)

Gegenstände mit m und cm messen

Zeit: _____

Eigene

Zeit: _____

Lektion 3 (10h00-10h50)

Datum: 21.01.2021

Lehrperson: B2

Zeit: Tätigkeit	Kriterien	Bemerkungen
07:45-27:03	<input checked="" type="checkbox"/> Lernstand erfassen <input checked="" type="checkbox"/> Differenzierung <input checked="" type="checkbox"/> Organisatorisch <input type="checkbox"/> Inhaltlich <input type="checkbox"/> Unterstützung <input checked="" type="checkbox"/> Alternativen anbieten * <input checked="" type="checkbox"/> Materialien <input type="checkbox"/> Aktivitäten <input checked="" type="checkbox"/> Offenheit der Aufgaben nutzen <input type="checkbox"/> Unterschied. Lösungswege <input checked="" type="checkbox"/> Ver. Darstellungsformen <input type="checkbox"/> B2 macht Interventionen <input type="checkbox"/> Planung anpassen / verändern	<p>EINSTIEG</p> <p>Kinder gehen in den Kreis und zählen dabei, wie viele Schritte sie machen müssen: B2 leitet über, dass die Schritte nicht für alle gleich sind, da die Kinder unterschiedlich grosse Schritte machen und unterschiedlich lange Wege zurücklegen müssen.</p> <p><u>Im Kreis:</u> B2 führt die Messinstrumente ein. Material: Wandtafel-Massstab, Rollmassband, Doppelmeter, Lineal, Schneider-Massband, →Ziel: Den Kindern die standardisierten Messinstrumente vorstellen.</p> <p>Verschiedene Darstellungsformen: Sowohl physisches Material als auch Abbildungen Die Messgeräte werden benannt (Kinder nennen, was sie erkannt haben).</p> <p>Lernstand erfassen: welche Messinstrumente kennen die Kinder bereits und für was bzw. wann werden diese gebraucht.</p>

		<p><u>Auftrag:</u> Material: Erhalten das „AB vergleiche mit dem Meter“ (du musst messen: Wähle einen Gegenstand aus, schau ihn genau an. Ist er kürzer, länger oder gleich lang wie ein Meter).</p> <p>Offenheit: Kinder können die Gegenstände selbst auswählen und auch mit welchem Messinstrument sie messen möchten.</p> <p>Messvorgang: Wird besprochen, wie genau gemessen werden muss (genau bei der Null beginnen).</p> <p>Organisatorisch: Die Kinder wählen, ob sie zu zweit oder alleine arbeiten möchten.</p> <p>Verschiedene Darstellungsformen: →enaktiv: Kinder zählen die Schritte bis sie von ihrem Arbeitsplatz im Kreis sind. →ikonisch: Bilder von standardisierten Messinstrumenten und reale standardisierte Messinstrumente →symbolisch: „AB vergleiche mit dem Meter“</p>
27:04-46:50	<input type="checkbox"/> Lernstand erfassen <input checked="" type="checkbox"/> Differenzierung <input type="checkbox"/> Organisatorisch <input type="checkbox"/> Inhaltlich <input checked="" type="checkbox"/> Unterstützung <input type="checkbox"/> Alternativen anbieten *	HAUPTTEIL Schüler*innen arbeiten am „AB vergleiche mit dem Meter“: Sie suchen Gegenstände und vergleichen die mit dem Meter.

	<input type="checkbox"/> Materialien <input type="checkbox"/> Aktivitäten <input type="checkbox"/> Offenheit der Aufgaben nutzen <input type="checkbox"/> Unterschied. Lösungswege <input checked="" type="checkbox"/> Ver. Darstellungsformen <input checked="" type="checkbox"/> B2 macht Interventionen <input checked="" type="checkbox"/> Planung anpassen / verändern	<p>Unterstützung: B2 unterstützt die einzelnen Gruppen bzw. Kinder, während diese individuell am Arbeiten sind. Z.B. sieht sie ein Kind, das Mühe hat, alleine zu messen, geht hin und hilft dem Kind, den Gegenstand zu messen. Zudem unterstützt sie die Kinder beim Notieren der Messergebnisse.</p> <p>Intervention führt zu Impuls: Sieht, dass die Kinder beim AB nur den Gegenstand nennen, aber nicht die gemessene Zahl aufschreiben. B2 sagt den Kindern, dass sie auch diese Zahl notieren sollen. Zudem zeigt sie an der Wandtafel die Abkürzung für Zentimeter (cm) und Meter (m)</p> <p>Planung verändert: Schnelle erhalten div. AB → inhaltliche Differenzierung nicht angewandt.</p> <p>Verschiedene Darstellungsformen: →enaktiv: Kinder vergleichen Gegenstände mit dem Meter.</p>
46:51-55:47	<input type="checkbox"/> Lernstand erfassen <input type="checkbox"/> Differenzierung <input type="checkbox"/> Organisatorisch <input type="checkbox"/> Inhaltlich <input type="checkbox"/> Unterstützung <input type="checkbox"/> Alternativen anbieten * <input type="checkbox"/> Materialien <input type="checkbox"/> Aktivitäten <input type="checkbox"/> Offenheit der Aufgaben nutzen <input checked="" type="checkbox"/> Unterschied. Lösungswege	<p>AUSSTIEG</p> <p>-Kinder legen Messinstrumente in den Kreis und setzen sich an ihre Plätze</p> <p>Intervention führt zu Impuls/ Lösungswege: Hat gemerkt, dass einigen Kindern aufgefallen ist, dass der Meter nicht ausreicht. →Fragt nach Lösungswegen, wie sie diese Situation gehandhabt haben.</p> <p>→Sammeln Ideen, wie vorgegangen werden kann</p>

	<input type="checkbox"/> Ver. Darstellungsformen <input checked="" type="checkbox"/> B2 macht Interventionen <input type="checkbox"/> Planung anpassen / verändern	Besprechen was die kleinste Zahl war, die gemessen wurde (kleiner als) und was die grösste Zahl war, die gemessen wurde (grösser als) → nochmals erklären, was der Unterschied zwischen Meter und Zentimeter ist (50 cm sind kleiner als 4 m)
--	--	--

* Differenzierungsmöglichkeiten *Schweizer Zahlenbuch 1*:

Materialien

- AB Grundanforderungen Zeit: _____
- AB erweiterte Anforderungen Zeit: _____
- Handeln und Spielen – zur Auswahl Zeit: _____
- Eigene (AB vergleichen mit dem Meter) Zeit: 26:30-48:43

Aktivitäten

- Vorgehen beim Messen besprechen Zeit: 48:44-50:53
- Verschiedene Protokollierungsmethoden besprechen Zeit: _____
- Vor dem Messen schätzen Zeit: 12:22-26:15
- Differenz zwischen Schätzung und Messung berechnen Zeit: _____
- Vergleich des gemessenen Gegenstandes zu 1m
(wie viel länger oder kürzer?) Zeit: _____
- Gegenstände mit m und cm messen Zeit: 26:30-48:43
- Eigene Zeit: _____

Lektion 4 (08h50-09h40 mit der Halbklassse)

Datum: 22.01.2021

Lehrperson: B2

Zeit: Tätigkeit	Kriterien	Bemerkungen
00:00-07:10	<input type="checkbox"/> Lernstand erfassen <input checked="" type="checkbox"/> Differenzierung <input checked="" type="checkbox"/> Organisatorisch <input checked="" type="checkbox"/> Inhaltlich <input type="checkbox"/> Unterstützung <input checked="" type="checkbox"/> Alternativen anbieten * <input checked="" type="checkbox"/> Materialien <input type="checkbox"/> Aktivitäten <input checked="" type="checkbox"/> Offenheit der Aufgaben nutzen <input type="checkbox"/> Unterschied. Lösungswege <input checked="" type="checkbox"/> Ver. Darstellungsformen <input type="checkbox"/> B2 macht Interventionen <input type="checkbox"/> Planung anpassen / verändern	<p>EINSTIEG</p> <p>Auftragserklärung: Offene Aufgaben im Heft → Aufgaben offen gestaltet.</p> <p>Inhaltlich: Die Kinder können selbst entscheiden, ob sie das Gemessene zeichnen oder schreiben möchten.</p> <p>Wenn Kinder nicht mehr weiter messen wollen, gibt es vier Zusatzarbeitsblätter, bei welchen die Kinder überlegen müssen, was sie messen können bzw. wie sie damit umgehen können.</p> <p>Material: Die Aufgabe im Heft (offene Aufgaben) selbst erstellt</p> <p>Organisatorisch: Dürfen sich Hilfe bei einem anderen Kind holen → können zu zweit Dinge messen.</p> <p>Material: Können sich Zusatzmaterial holen, wenn sie nicht mehr messen möchten. Die vier AB's stehen auf dem Bank im Kreis bereit.</p> <p>Offenheit: Kinder können das Messinstrument selbst auswählen und auch die Gegenstände, die gemessen werden. Die Darstellungsform im Heft ist auch den Kindern überlassen.</p>

		<p>Einzig:→B2: wichtig, dass die Kinder m für Meter und cm für Zentimeter schreiben und nicht nur die Zahl.</p> <p>Verschiedene Darstellungsformen: →symbolisch: „offene Aufgaben“ und „Zusatz-AB’s“</p>
07:11-34:01	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Lernstand erfassen <input checked="" type="checkbox"/> Differenzierung <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Organisatorisch <input checked="" type="checkbox"/> Inhaltlich <input checked="" type="checkbox"/> Unterstützung <input type="checkbox"/> Alternativen anbieten * <input type="checkbox"/> Materialien <input type="checkbox"/> Aktivitäten <input type="checkbox"/> Offenheit der Aufgaben nutzen <input type="checkbox"/> Unterschied. Lösungswege <input checked="" type="checkbox"/> Ver. Darstellungsformen <input type="checkbox"/> B2 macht Interventionen <input type="checkbox"/> Planung anpassen / verändern 	<p>HAUPTTEIL</p> <p>Die Kinder erhalten ihre Hefte mit den offenen Aufgaben und arbeiten individuell daran.</p> <p>Unterstützung: Geht auf die einzelnen Kinder ein und unterstützt diese bei Bedarf.</p> <p>Alle Kinder messen mit standardisierten Messinstrumenten →alle Kinder müssen cm und m aufschreiben</p> <p>Lernstand: Hefte werden eingesammelt und B2 kann überprüfen, was die Kinder verstanden haben.</p> <p>B2 differenziert inhaltlich: Stellt einem einzelnen Kind eine Frage vor dem Messen. Das Kind soll schätzen, wie lange die Bank im Gang ist, da das Kind vorher den Gang gemessen hat. Mit Hilfe von B2 schätzt das Kind die Bank kürzer ein, als es der Gang ist.</p> <p>Verschiedene Darstellungsformen:</p>

		→enaktiv: Kinder messen Gegenstände mit unterschiedlichen Messinstrumenten.
34:02-42:13	<input type="checkbox"/> Lernstand erfassen <input type="checkbox"/> Differenzierung <input type="checkbox"/> Organisatorisch <input type="checkbox"/> Inhaltlich <input type="checkbox"/> Unterstützung <input type="checkbox"/> Alternativen anbieten * <input type="checkbox"/> Materialien <input type="checkbox"/> Aktivitäten <input type="checkbox"/> Offenheit der Aufgaben nutzen <input checked="" type="checkbox"/> Unterschied. Lösungswege <input type="checkbox"/> Ver. Darstellungsformen <input checked="" type="checkbox"/> B2 macht Interventionen <input type="checkbox"/> Planung anpassen / verändern	<p>AUSSTIEG</p> <p><u>Im Kreis:</u> Alle Kinder gehen mit dem Heft in den Kreis zurück:</p> <p>Intervention führt zu Impuls: geht darauf ein, was sie bei einem Kind gemerkt hat. Die Unterscheidung zwischen cm und m → verdeutlicht mit konkreten Beispielen.</p> <p>Unterschiedliche Lösungswege: Geht auf zwei Kinder ein, die als einzige ein Zusatzblatt gemacht haben. Wie sind sie bei diesen offenen Zusatzblätter vorgegangen? Da B2 den Kindern davor nicht gesagt hat, was genau gemacht werden muss.</p> <p>Kinder geben das Heft ab und setzen sich an ihre Plätze zurück.</p>

* Differenzierungsmöglichkeiten *Schweizer Zahlenbuch 1*:

Materialien

AB Grundanforderungen

Zeit: _____

AB erweiterte Anforderungen

Zeit: _____

Handeln und Spielen – zur Auswahl

Zeit: _____

Eigene (offene Aufgaben)

Zeit: 01:12-34:01 _____

Aktivitäten

- | | |
|--|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> Vorgehen beim Messen besprechen | Zeit: _____ |
| <input type="checkbox"/> Verschiedene Protokollierungsmethoden besprechen | Zeit: _____ |
| <input checked="" type="checkbox"/> Vor dem Messen schätzen | Zeit: <u>17:38-18:25</u> |
| <input type="checkbox"/> Differenz zwischen Schätzung und Messung berechnen | Zeit: _____ |
| <input type="checkbox"/> Vergleich des gemessenen Gegenstandes zu 1m
(wie viel länger oder kürzer?) | Zeit: _____ |
| <input checked="" type="checkbox"/> Gegenstände mit m und cm messen (Offene Aufgabe im Heft) | Zeit: <u>07:11-34:01</u> |
| <input type="checkbox"/> Eigene | Zeit: _____ |

15.3.7 Lektionsablauf und Transkripte B1

Lektionsablauf B1: 1. Lektion vom 18.01.2021

Zeit	Aktivität
00:00 – 02:02	Vor der Lektion (Kinder räumen auf und gehen in den Kreis)
02:03 – 12:24	<p>EINSTIEG</p> <p><u>Im Kreis</u> Einteilung in 2 Gruppen, eine Gruppe zeigt es vor. → Kinder ordnen sich der Grösse, der Haarlänge und der Fussgrösse nach (LP gibt Hilfestellungen)</p>
12:25– 36:24	<p>HAUPTTEIL</p> <p>B1 schickt Kinder an den Platz (geht ganz leise an den Platz und öffnet das ZB auf S. 38)</p> <p>B1 zeigt die Zahlenbuchseite 38 unter dem Visualizer. Was findest du alles auf dieser Seite? Was machen die Kinder? →B1 zeigt Messvorgänge mit Hilfsmitteln vor.</p> <p>B1 klärt diverse Begriffe mit den Schüler*innen (Messen, grösser, kleiner, Massstab, Handspanne, Meter, Länge)</p> <p>B1 erwähnt den Begriff Schätzen. Sie macht mit den Kindern eine Übung dazu (nur ganz kurz).</p> <p>Kinder gehen zurück in den Kreis →B1 erklärt „AB grösser vs. kleiner als ich“ (jedes Kind sucht 3 Gegenstände, die kleiner bzw. grösser als sie selbst sind) →Kinder arbeiten alleine am AB</p>
36:25 - 44:51	<p>AUSSTIEG</p> <p><u>Im Kreis</u> Ergebnisse des gelösten Arbeitsblattes werden von den Kindern vorgestellt.</p>

	Ausblick auf die Woche (wir werden weiter messen und protokollieren)
--	--

Transkriptionsübersicht B1: 1. Lektion vom 18.01.2021

Zeit Videoaufnahme	Beschreibung	Transkript-Nr.
02:03-12:24	Halbklasse wird für ein Spiel aus dem Zahlenbuch (Kinder nach Längen ordnen) in zwei Gruppen geteilt. Die Kinder werden bei der Gruppenarbeit durch B1 unterstützt.	1.1
22:18-23:18	Erklärung des eigenen „AB grösser vs. kleiner als ich“.	1.2
23:17-36:24	Unterstützung durch B1, während die Kinder das Arbeitsblatt individuell lösen. →Konnte nicht transkribiert werden (unverständlich)	Keine Nr.
33:29-34:10	Langsamkeitstoleranz, während die Kinder individuell am AB arbeiten.	1.3
37:06-44:26	Ergebnisse aus „AB grösser vs. kleiner als ich“ werden im Kreis vorgestellt.	1.4

Transkription wesentliche Sequenzen aus 1. Lektion vom 18.01.2021

Videonummer: 1

Code beobachtete Lehrperson: B1

Code Kinder: Anfangsbuchstabe(n) Vorname

Datum / Zeit: 18. Januar 2021 / 10:50 – 11:40

Ort: Primarschule im Kanton Freiburg, im Klassenzimmer der beobachteten Lehrperson

Dauer der Beobachtung: 50 Minuten

Transkript 1.1

1. Lektion (B1): Sequenz 02:03-07:50 (Aufteilen in zwei Gruppen für das Spiel im Kreis. Hilfestellungen durch B1.)

- 1 B1: Ich teile euch jetzt in zwei Gruppen auf. Heute sind wir elf, oder? (zählt die Kinder). Gut.
2 Und zwar machen wir gerade Gruppe Jan., L., M., Ja., Ma. und eine Gruppe N., K., S., Se.,
3 Ju. und T. Die Gruppe von Jan. zeigt es gerade einmal vor. Ihr steht auf (Gruppe von Jan.
4 steht auf). T. du bist bei den anderen. Du kannst absitzen (T. ist mit der anderen Gruppe
5 aufgestanden, setzt sich dann wieder hin). Ihr könnt nur mal zuschauen und ich möchte,
6 dass ihr euch der Länge nach ordnet. Das grösste Kind ist hier drüben (zeigt auf linke
7 Seite) und das kleinste Kind hier (zeigt auf die rechte Seite). Schaut einander an. Vergleicht
8 miteinander.
- 9 Gruppe Jan: (vergleichen sich untereinander, indem sie sich gegenüberstellen).
- 10 B1: Vielleicht ist es am besten, wenn sich zwei Kinder einmal nebeneinanderstellen. Super!
11 Wer ist grösser Jan.? (Ja. und L. stellen sich nebeneinander hin). Ja. oder L.?
- 12 Jan: L.
- 13 B1: L. ist grösser. Okay. Wer ist grösser N.? Ja. oder M.?
- 14 N: (überlegt)
- 15 B1: Wer ist länger?
- 16 N: (vergleicht Ja. und M. indem das Kind mit der Hand über die Köpfe fährt). Gleich.
- 17 B1: Gleich?
- 18 L: Ich glaube eher M.

19 B1: Ganz wenig vielleicht M.

20 Ja.: Aber wegen den Haaren auch.

21 B1: (...) nein nicht nur die Haare. Nein M. hat nicht so dicke Haare. Gut, okay. Und jetzt ist
22 M(...). okay J. und Ja. Also geht Ja. mal neben die M.

23 Jan: (stellt sich neben M. hin)

24 B1: Wer ist den grösser oder länger? M. oder L.? Das müssen wir noch schauen. Das kann
25 vielleicht T. gerade sagen.

26 T: Gleich.

27 B1: Gleich?

28 Gruppe Jan: (Gemurmel)

29 B1: Ein bisschen M. vielleicht. Jan, okay. Gehe einmal nach dort. Und jetzt M. und Jan. Wer
30 ist dort grösser?

31 N: Jan.

32 Gruppe Jan: (stellen sich in einer Reihe auf).

33 B1: Jan. ganz klar. Der ist ganz ein langer. Okay jetzt habt ihr euch super aufgestellt. Stimmt
34 das? Schaut mal.

35 Gruppe N: (vergleichen die Länge der Gruppe Jan. mit Hilfe von ihren Händen).

36 B1: Es geht so ein bisschen nach unten. Genau, super. (macht mit dem Arm eine fallende Kurve
37 nach unten).

38 Gruppe N: Wie eine Treppe.

39 B1: Wie eine Treppe. Super. Das gleiche macht jetzt gerade einmal die andere Gruppe. Ihr
40 könnt einmal einfach gerade auf diese Bank absitzen (zeigt mit der Hand der Gruppe Jan.,
41 wo sie sich setzen kann).

42 Gruppe Jan.: (sprechen unverständlich miteinander und setzen sich).

43 Gruppe N: (steht auf).

44 B1: Also die andere Gruppe. Ju., T. stellt euch auf!

45 Gruppe N: (stellen sich gegenüber und vergleichen die Länge und sprechen miteinander).

46 B1: (steht von ihrem Stuhl auf und setzt sich zu den Kindern aus der Gruppe Jan.). Jan. du
47 musst auch schauen.

48 Gruppe Jan: (sprechen miteinander über die Länge der anderen Gruppenmitglieder).

49 B1: (sagt zur Gruppe N.) Das kann vielleicht ein anderes Kind. Steht doch einmal nebeneinan-
50 der. Ju. wer ist länger?

51 Ju: Schaut euch einmal an.

52 B1: Schaut euch in die Augen. Sonst könnt ihr auch Rücken an Rücken.

53 Ju: Ich nehme schnell ein Buch (rennt aus dem Kreis und nimmt sich ein Buch).

54 B1: Spannend! Sonst könnt ihr auch Rücken an Rücken, dann sieht man es noch besser.

55 Ju: (kommt mit dem Buch zurück in den Kreis gerannt).

56 B1: Genau.

57 Ju: (legt das Buch auf die Köpfe der beiden Kinder und vergleicht die Länge dieser).

58 B1: Und?

59 Ju: K. ist grösser.

60 B1: Sehr gut. Sehr spannend Ju., was du da brauchst, um zu vergleichen.

61 Ju: (will das Buch wieder zurücklegen).

62 B1: Soll ich es einmal halten? Vielleicht brauchst du es noch einmal.

63 Ju: (gibt B1 das Buch).

64 B1 (nimmt das Buch von Ju. entgegen). Also K. ist bis jetzt am längsten. Dann gehst du (...)
65 (K. geht zur linken Seite) Ja, geh mal dort rüber (zeigt mit dem Finger in die linke Ecke).
66 T. geht gerade nebendran.

67 Ju: S. und K. einmal (geht zu den beiden Kindern hin).

68 B1: S. und K.

69 S: (stellt sich K. gegenüber).

70 B1: Rücken an Rücken und dann kommt es gut.

71 S: (dreht sich um, damit sie mit dem Rücken zu K. steht).

72 B1: Super.

73 Ju: (sagt zu S.) Schaut einmal in die Kamera. Und K. schau da zur Ecke hin (legt das Buch auf
74 die Köpfe der beiden Kinder und vergleicht ihre Länge). S. ist grösser. Ganz wenig.

75 B1: Okay. Dann muss T. ein bisschen nach rechts, von dir aus gesehen rechts rutschen. Wart
76 mal (steht auf und zieht T. an den richtigen Platz).

77 T: (stellt sich weiter rechts hin).

78 B1: (setzt sich wieder an den gleichen Ort zurück).

79 Gruppe N: (spricht untereinander und stellt sich der Grösse nach hin).

80 B1: (gibt weitere Hinweise, die hier nicht transkribiert werden, da sie ähnlich sind wie die
81 vorherigen).

Transkript 1.2

1. Lektion (B1): Sequenz 22:18-23:16 (Kinder sind alle im Kreis und B1 erklärt das „AB Grösser vs. kleiner als ich“.)

- 1 B1: Gut. Jetzt wollen wir einmal im Schulzimmer suchen, was grösser ist als du und was kleiner
2 (hält das AB hoch, damit es alle Kinder sehen können). Auf diesem Blatt hast du oben
3 (zeigt mit dem Finger auf die obere Seite des Blattes) grösser als. Und schau einmal, da ist
4 die Schildkröte (...) das Krokodil wieder. Und das Krokodil schnappt sich was?
- 5 Kinder aus der Klasse: (einige melden sich).
- 6 B1: L.
- 7 L: Das grössere.
- 8 B1: Das grössere. Also im ersten Kasten zeichnest du Sachen im Schulzimmer, die grösser sind
9 als du. Und unten schnappt sich das Krokodile ALS ICH, also kleiner als du. Grösser als
10 du (zeigt mit dem Finger auf den oberen Bereich des AB) und kleiner als du (zeigt mit dem
11 Finger auf den unteren Bereich des AB).
- 12 Me: (streckt den Arm hoch, um sich zu melden).
- 13 B1: Jedes Kind sucht sich drei Sachen, die grösser sind und du suchst drei Sachen die kleiner
14 sind. Du darfst zeichnen oder schreiben. Wenn du fertig bist, suchst du einfach noch nach
15 mehr Sachen. Me.?
- 16 Me: (nimmt den Arm herunter) Kann man auch dich zeichnen?
- 17 B1: Mich?
- 18 Me: Ja.
- 19 B1: Bin ich im Schulzimmer?
- 20 Me: Ja.
- 21 B1: Also (macht eine unterstützende Gestik mit dem rechten Arm). Okay. Weitere Fragen?

Transkript 1.3

1. Lektion (B1): Sequenz 33:29-34:10 (Kinder arbeiten individuell am Arbeitsblatt und B1 geht bei einigen vorbei.)

- 1 B1: (akustisches Signal und alle verschränken dort wo sie stehen ihre Arme vor der Brust).
- 2 Bleib gerade dort stehen, wo du bist (stellt sich vor die Klasse hin und verschränkt die
- 3 Arme).
- 4 Kinder aus der Klasse: (leises Gemurmel)
- 5 B1: (wartet bis alle Kinder ruhig sind) Wer hat noch nicht drei Sachen?
- 6 T: (streckt den Arm hoch).
- 7 B1: Wie viel hast du T.?
- 8 T: (sieht auf ihr Blatt) Also alles für das, was grösser ist als ich und eine Sache für die Dinge,
- 9 die kleiner sind als ich.
- 10 B1: Also zwei Minuten, dann besprechen wir es. Ich setze den Timer (geht zum Timer hin und
- 11 stellt zwei Minuten ein).
- 12 Kinder aus der Klasse: (arbeiten weiter am AB).

Transkript 1.4

1. Lektion (B1): Sequenz von 36:25-44:51 (Ergebnisse aus „AB gösser vs. kleiner als ich“ werden im Kreis vorgestellt.)

- 1 B1: Jetzt legst du dein Blatt gerade unter den Bank (zeigt dies vor).
- 2 Kinder aus der Klasse: (legen ihr AB unter den Bank).
- 3 B1: Wir stellen nun vor, was du heute verglichen hast. Das heisst, was grösser oder kleiner ist
4 als du. Beginnst du? (sieht entsprechendes Kind an). Zeigst du uns dein Blatt? Ich halte es
5 und du kannst erzählen was grösser ist zuerst.
- 6 Kind aus der Klasse: (nimmt Blatt unter dem Bank hervor und gibt es B1). Frau T. ist grösser
7 als ich.
- 8 B1: Was noch (...).
- 9 Kind aus der Klasse: (benennt einen Gegenstand) ist grösser als ich.
- 10 B1: Mhm.
- 11 Kind aus der Klasse: Der Stern ist grösser als ich. Der dort oben (zeigt mit dem Finger auf die
12 entsprechende Stelle im Klassenzimmer).
- 13 B1: Super! Und schaut mal (zeigt den anderen Kindern das Blatt). Sie hat immer gerade noch
14 das Krokodil gezeichnet. Hat sie es den richtigen Weg gezeichnet?
- 15 Kinder aus der Klasse: Mhm.
- 16 B1: (zeigt den Kindern, dass sie strecken sollen, um etwas zu sagen).
- 17 L: (meldet sich).
- 18 B1: L.
- 19 L: Ja.
- 20 B1: Gut. Genau. Was ist kleiner als du? (sieht das Kind an).
- 21 Kind aus der Klasse: Meine Hausschuhe.
- 22 B1: Mhm.

23 Kind aus der Klasse: Mein Gummi und mein Stift.

24 B1: (Gibt dem Kind das Blatt zurück) Haben es alle gesehen?

25 Kinder aus der Klasse: (stimmen zu).

26 B1: Super, danke. Dann kannst du es zurück unter die Bank legen. Se.?

27 Se: (gibt ihr Blatt B1).

28 B1: (nimmt das Blatt entgegen und zeigt dieses den anderen Kindern) Was ist grösser als du?

29 Du hast geschrieben. Bravo!

30 Se: Wand.

31 B1: Mhm. Die Wand. Welche Wand hast du ge (...).

32 Se: (zeigt mit dem Finger auf die entsprechende Wand).

33 B1: Diese hier? (zeigt auf die Wand). Die ist viel höher als du. Ja (lacht).

34 Se: Die Türe.

35 B1: Die Türe ja. Und dasselbe mit kleiner.

36 Se: Tafel.

37 B1: Die Tafel. Die Wandtafel und?

38 Se: Le., Mi. und die Tipolina.

39 B1: Gut. Danke. Du kannst das Blatt weglegen (gibt das Blatt Se. zurück). Ju?

40 Ju: (nimmt das Blatt unter dem Bank hervor).

41 B1: Hast du auch geschrieben?

42 Ju: Ja (steht auf).

43 B1. Super. Dann kannst du es gerade bei dir behalten.

44 Ju: (setzt sich mit seinem Blatt wieder hin).

45 B1: Du hast ja nicht gezeichnet. Was ist grösser als du?

46 Ju: (liest vom Blatt ab) Bank.

47 B1: Welcher Bank?

48 Ju: Das hier (zeigt auf den Bank, auf welchem er sitzt).

49 B1: Der ist länger so als du. Genau.

50 Ju: Und nachher noch das, was kleiner ist (...). Ein Meter, mein Bleistift und No.

51 B1: Der No. Super!

52 Ju: (legt das Blatt wieder unter den Bank).

53 B1: Danke Ju. Sehr gut. Du hast geschrieben. Bravo!

54 T: (nimmt Blatt hervor).

55 B1: T. Hast du gezeichnet?

56 T: (nickt, steht auf und gibt das Blatt B1).

57 B1: (nimmt das Blatt entgegen) So ich halte es dann, dann kannst du erzählen.

58 T: (setzt sich zurück an ihren Platz).

59 B1: Was ist grösser als du?

60 T: Die Wandtafel (...).

61 B1: Mhm.

62 T: Die Treppe.

63 B1: Mhm.

64 T: Die Frau T.

65 B1: Frau T. genau. Was ist kleiner als du?

66 T: Zielsch (...).

67 B1: Wie?

68 T: Die Zielscheibe.

69 B1: Super! Die Zielscheibe (zeigt in die Richtung, in welcher sich die Zielscheibe befindet).

70 Genau dahinten. Was ist das (zeigt auf das Blatt).

71 T: Ein Buch.

72 B1: Und?

73 T: Ein Pinguin.

74 B1: Du hast das schön gezeichnet (gibt das Blatt T. zurück). Unsere Pinguine, die wir gebastelt
75 haben. Danke T.

76 T: (legt das Blatt zurück unter den Bank).

77 K: (nimmt sein Blatt hervor).

78 B1: K.?

79 K: (bringt das Blatt B1).

80 B1: (zeigt das Blatt den anderen Kindern). Was ist grösser als du?

81 K: Die Wandtafel. Der Radiator.

82 B1: Der Radiator (zeigt auf ihn). Genau. Der Ofen dort.

83 K: Ja. Die Türe.

84 B1: Und was ist kleiner als du?

85 K: Die kleinen Puppen dort (zeigt auf die entsprechenden Figuren).

86 B1: (lacht). Ja genau.

87 K: Das lange (...) weisst du, das lange, graue Ding dort oben (zeigt mit den Händen die Grösse
88 des Gegenstandes).

89 B1: Welches lange, graue Ding?

90 K: (...).

91 Kind aus der Klasse: Dort wo die Bücher darauf sind?

92 K: Nein (...).

93 Kind aus der Klasse: Dort das Ding (zeigt nach oben in die Galerie).

94 B1: In der Galerie oben? (blickt zur Galerie).

95 K: Ja.

96 B1: Ein langes, graues Ding. Was kann man mit diesem Ding machen?

97 K: Ich weiss auch nicht was. Es hat Zahlen darauf.

98 B1: Zahlen?

99 Kind aus der Klasse: Sind dort dabei ja (...).

100 B1: Willst du es schnell holen gehen?

101 Kind aus der Klasse: K. und ich haben beide das gleiche genommen.

102 B1: Also wir machen einmal weiter. Was ist das hier noch? (zeigt auf das Blatt).

103 K: (...) Das ist ein Spiel.

104 Kind aus der Klasse: (holt den Gegenstand aus der Galerie)

105 K: Ein Spiel ja.

106 B1: Ein Spiel. Okay. Und wer ist das da? (zeigt mit dem Finger auf die entsprechende Zeich-
107 nung).

108 K: Die Puppe.

109 B1: Die Puppe, genau. Danke K. (gibt K. das Blatt zurück).

110 Kind aus der Klasse: (gibt Gegenstand aus der Galerie B1).

111 B1: Genau. Da kann man Wörter schreiben (zeigt den anderen Kindern den Gegenstand). Das
112 haben wir noch gar nicht angeschaut. Das kommt dann noch einmal. Schau da hat es ver-
113 schiedene Buchstaben. So kann man zum Beispiel ein Wort schreiben. Gut Jan.?

114 Jan: (nimmt sein Blatt hervor).

115 B1: Du hast geschrieben. Gut. Grösser aus du? Ju. noch schnell zuhören, wir haben auch bei
116 dir zugehört. Ist gut? (Ju. nickt).

117 Jan: Die Treppe.

118 B1: Die Treppe ist grösser als du. Ja.

119 Jan: (liest vom Blatt ab) Der Schrank.

120 B1: Der Schrank.

121 Jan: Die Tür.

122 B1: Mhm. Super! Und kleiner?

123 Jan: Ein Buch.

124 B1: Ein Buch. Super!

125 Jan: Ein Arbeitsblatt.

126 B1: Mhm.

127 Jan: Ein Ordner.

128 B1: Super. Dankeschön Jan. L.?

129 L: (steht auf und gibt das Blatt B1).

130 B1: Hast du gezeichnet?

131 L: Mhm.

132 B1: Ich halte es. Grösser als du?

133 L: Der Schrank dort hinten, wo die Sachen darin sind. Und dann auch der Schrank dort (zeigt
134 auf die beiden Schränke).

135 B1: Okay super! Und das? (zeigt auf das Blatt).

136 L: Der Bank.

137 B1: Der Bank. Und kleiner als du?

138 L: Ein Buch. Ein Ball (...) ein Fussball und ein Stuhl.

139 B1: Super, danke (gibt das Blatt L. zurück). Me.?

140 Me: (steht auf und gibt das Blatt B1).

141 B1: Toll. Grösser als du? Die Treppe.

142 Me: Die Treppe.

143 B1: Das hatten wir jetzt ein paar Mal.

144 Me: Frau T.

145 B1: Mhm.

146 Me: Ralph.

147 B1: Super. Kleiner als du?

148 Me: Bleistift und eine Schildkröte und ein Trinkstrohalm.

149 B1: Genau (gibt das Blatt Me. zurück).

150 Me: (legt das Blatt unter den Bank).

151 B1: Gut. Euch schauen wir uns sonst morgen an (sieht die entsprechenden Kinder an). Okay?

152 Kinder aus der Klasse: Ja.

153 B1: Was haben wir hier gemacht (nimmt ein Blatt und zeigt die entsprechende Stelle den Kin-
154 dern).

155 Kinder aus der Klasse: (melden sich).

156 B1: Na.?

157 Na: Krokodil.

158 B1: Ja, wir haben verglichen. Was ist grösser und kleiner als ich. Und wir haben es festgehalten
159 (zeigt auf das Blatt). Also ein Protokoll geführt und das machen wir jetzt noch mehr (legt
160 das Blatt weg). Wir werden diese Woche messen und auch festhalten, was du gemessen
161 hast.

Lektionsablauf B1: 2. Lektion vom 19.01.2021

Zeit	Aktivität
00:00 – 02:14	Vor der Lektion (Kinder räumen auf und gehen in den Kreis)
02:15 – 05:23	<u>Im Kreis</u> Morgenritual (Datum, Wetter, Streit und Aufforderung zur Schlichtung, Tagesablauf)
05:24 – 21:49	EINSTIEG <u>Im Kreis</u> Einteilung, Organisation Halbklass →Mäuschen gehen mit der SHP in den Gang, Schüler*innen nehmen Holzfarben mit. →Löwe bleiben bei B1 und gehen an ihren Arbeitsplatz und nehmen die Holzfarben hervor. Kinder ordnen ihre Holzfarben der Grösse nach → in Einzelarbeit →Kinder die fertig sind, vergleichen ihre Ergebnisse im Kreis. Alle Löwen gehen in den Kreis → die Kinder machen eine Selbsteinschätzung zur gelösten Aufgabe. Mäuschen kommen zurück in den Kreis →Verschiedene Lösungswege werden im Plenum vorgestellt.
21:50– 47:39	HAUPTTEIL Messweisen auf S. 38 werden wiederholt. Kinder messen in Partnerarbeit diverse Gegenstände und protokollieren ihre Messungen.
47:40 - 61:57	AUSSTIEG <u>Im Kreis</u> Ein Messergebnis pro Gruppe wird im Plenum vorgestellt. Davor wird in Partnerarbeit abgesprochen, welches Messergebnis vorgestellt wird.

Transkriptionsübersicht B1: 2. Lektion vom 19.01.2021

Zeit Videoaufnahme	Beschreibung	Transkript-Nr.
05:24-05:58	B1 und SHP teilen die Klasse für das Ordnen der Holzfarben in zwei Gruppen ein.	2.1
08:23-08:44	Die eine Gruppe befinden sich mit B1 im Klassenzimmer. B1 gibt den Kindern, während dem Arbeiten einen Impuls, wie vorgegangen werden kann.	2.2
11:14-11:37	Kinder ordnen ihre Holzfarben der Grösse nach und B1 gibt den schnelleren einen neuen Auftrag.	2.3
12:45-12:51	Kinder ordnen ihre Holzfarben der Grösse nach und B1 reagiert auf das Geschehen im Kreis.	2.4
13:23-13:40	Kinder ordnen ihre Holzfarben der Grösse nach und B1 reagiert nochmals auf das Geschehen im Kreis.	2.5
19:37-21:49	Alle Kinder, inkl. SHP und B1, befinden sich im Kreis und besprechen unterschiedliche Lösungswege beim Ordnen der Farben.	2.6
26:58-31:45	Alle Kinder sitzen an ihren Plätzen. B1 steht vor der Klasse und erklärt den Auftrag. Kinder sollen Gegenstände im Zimmer suchen, diese messen und anschliessend protokollieren.	2.7
32:00-32:05	Die Kinder stehen auf und begeben sich nach vorne, um das entsprechende Material zu holen. B1 gibt einen Impuls.	2.8
32:05-47:39	B1 und SHP unterstützen die Kinder bei der Bearbeitung des Auftrages. →Konnte nicht transkribiert werden (unverständlich)	Keine Nr.

Transkription wesentliche Sequenzen aus 2. Lektion vom 19.01.2021

Videonummer: 2

Code beobachtete Lehrperson: B1

Code schulische Heilpädagogin: SHP

Code Kinder: Anfangsbuchstabe(n) Vorname

Datum / Zeit: 19. Januar 2021 / 08:00 – 09:05

Ort: Primarschule im Kanton Freiburg, im Klassenzimmer der beobachteten Lehrperson

Dauer der Beobachtung: 65 Minuten

Transkript 2.1

Lektion (B1): Sequenz 05:24-05:58 (Kinder, B1 und SHP sitzen im Kreis. Die Schüler*innen werden in Halbklassen aufgeteilt. Eine Gruppe bleibt bei B1 und die andere Gruppe geht mit der SHP in den Gang.)

- 1 B1: Gut. Dann können die Mäuschen? (sieht die SHP fragend an).
- 2 SHP: Mhm.
- 3 B1: Gerade mit Frau B. gehen.
- 4 SHP: In die Garderobe.
- 5 B1: Genau in die Garderobe.
- 6 SHP: Du brauchst nur deine Farbschachtel (formt mit den beiden Händen eine Schachtel). Mit
7 den Holzfarben. Nicht mit Filzstiften, die Holzfarben und dann darfst du gleich mit mir in
8 die Garderobe kommen.
- 9 Me: (steht bereits auf und begibt sich an ihren Platz).
- 10 B1: Die Löwen. Wartet noch (legt einem Kind die Hand auf den Arm). Die Löwen können an
11 ihren Platz gehen und nehmen auch gerade die Holzfarben. (nickt und flüstert) Gut.
- 12 Kinder aus der Klasse: (stehen auf und begeben sich an ihre Plätze).

Transkript 2.2

2. Lektion (B1): Sequenz 08:23-08:44 (Die Halbklassse sitzt an ihren Plätzen, ordnen ihre Farben der Grösse nach und B1 gibt einen Impuls)

- 1 B1: (läuft durch die Klasse und geht zu einzelnen Kindern).
- 2 Halbklassse: (Kinder ordnen ihre Holzfarben der Grösse nach).
- 3 B1: (sagt laut zur Halbklassse) Du kannst die Farben gleich in die Farbschachtel hineinlegen.
- 4 Also im Prinzip nimmt man alle raus (läuft weiterhin durch die Reihen) und dann kannst
- 5 du sie ordnen. Das Längste ist zum Beispiel links (hebt beide Arme seitlich und lässt sie
- 6 wieder fallen) und das Kürzeste rechts. Aber das darfst du selber wählen.
- 7 Halbklassse: (Kinder ordnen weiter ihre Holzfarben der Grösse nach).

Transkript 2.3

2. Lektion (B1): Sequenz 11:14-11:37 (Kinder ordnen ihre Holzfarben der Grösse nach und B1 gibt den schnelleren einen neuen Auftrag.)

- 1 B1: (läuft nach vorne und stellt sich vor die Klasse hin) Wer ist fertig? (drei Kinder heben ihre
- 2 Arme in die Höhe). Gut. Dann könnt ihr drei (zeigt mit dem linken Arm auf die drei Kinder
- 3 und anschliessend in den Kreis) gerade mal in den Kreis gehen und schaut mal, ob die
- 4 anderen Kinder es korrekt geordnet haben.
- 5 Kind: (steht bereits von seinem Platz auf).
- 6 B1: Du musst deine Farbschachtel mitnehmen.
- 7 Kind: (nimmt seine Farbschachtel in die Hand und begibt sich in den Kreis).
- 8 B1: Dann setzt ihr euch in den Kreis (geht wieder durch die Reihen und beschäftigt sich mit
- 9 einzelnen Kindern, während die drei Kinder, die fertig sind, in den Kreis gehen).

Transkript 2.4

2. Lektion (B1): Sequenz 12:45-12:51 (Kinder ordnen ihre Holzfarben der Grösse nach und B1 reagiert auf das Geschehen im Kreis.)

- 1 B1: (steht bei einem Kind, das die Farben noch ordnet. Hebt schliesslich den Kopf und blickt
- 2 in den Kreis und sagt zu den Kindern im Kreis). S. mit wem vergleichst du?
- 3 S: Mit Lo.
- 4 B1: Okay (wendet sich wieder dem Kind zu, dass die Farben ordnet).

Transkript 2.5

2. Lektion (B1): Sequenz 13:23-13:40 (Kinder ordnen ihre Holzfarben der Grösse nach und B1 reagiert auf das Geschehen im Kreis.)

- 1 B1: (geht nach hinten zu den Kindern im Kreis) Habt ihr verglichen?
- 2 Kinder im Kreis: (...).
- 3 B1: Noch nicht? Also vergleicht mal. Kontrolliert mal. Zum Beispiel Jan., vergleiche einmal
- 4 mit Lo., was du gemacht hast. Und dann gehst du einmal zu T. und A. Gut?
- 5 Kinder im Kreis: Mhm.
- 6 B1: (geht aus dem Kreis und wendet sich wieder den Kindern zu, die mit ihrer Arbeit noch
- 7 nicht fertig sind).

Transkript 2.6

2. Lektion (B1): Sequenz 19:37-21:49 (Alle Kinder inkl. SHP und B1 befinden sich im Kreis und besprechen unterschiedliche Lösungswege beim Ordnen der Farben.)

- 1 B1: Also T. hat erzählt, dass du geschaut hast, wie oft du die Farbe wann brauchst. Wenn du
2 sie noch nie gebraucht hast, dann ist sie ganz links. Denn sie ist am grössten oder am
3 längsten. Und welche war denn bei dir am kleinsten? Welche brauchst du ganz viel?
- 4 T: Braun.
- 5 B1: Braun. Ist das deine Lieblingsfarbe?
- 6 T: (schüttelt den Kopf) Nein.
- 7 B1: Wie hast du es gemacht (...) (blickt die Kinder der Reihe nach an). A.? Wie hast du die
8 Farben sortiert? (blickt das entsprechende Kind an). Wie hast du sie geordnet?
- 9 A: (überlegt einen Moment). Ich habe nachgedacht, wie ich das machen muss.
- 10 B1: Dann hast du die Farben herausgenommen (macht entsprechende Bewegung mit den Hän-
11 den).
- 12 A: (nickt).
- 13 B1: Dann hast du die Farben unten hingelegt. Damit man gut sehen kann (unterstützt die Aus-
14 sage durch Gestik mit der Hand) wie lang sie sind und dann hast du sie in die Farbschachtel
15 gelegt. Oder?
- 16 A: Ja.
- 17 B1: Genau. Gut. Wie hat es (...) (sieht einzelne Kinder an).
- 18 Jan: (meldet sich).
- 19 B1: Jan. gemacht?
- 20 Jan: Ich habe immer zuerst so die grosse Farbe genommen. Dann habe ich eine andere dane-
21 bengelegt und dann war immer eine grösser (macht entsprechende Bewegung mit seinen
22 Händen).
- 23 B1: Mhm.

24 Jan: Und dann habe ich sie links hingelegt und die kleiner in meiner Hand behalten. Und dann
25 habe ich eine neue Farbe dazu genommen. Und immer so weiter, bis ich ganz am Ende
26 war.

27 B1: Super! Eigentlich so wie wir es gestern gemacht haben. Mit dem Vergleichen der Kinder
28 (macht mit den Händen eine unterstützende Gestik). Oder? Wie gross sie sind. Super! Ju.
29 und Me. noch. Ju. zuerst (blickt Ju. an).

30 Ju: Mir wackelt ein Zahn (fasst sich mit dem Finger an den entsprechenden Zahn).

31 B1: Ja (lacht). Gut, danke, dass du es uns mitgeteilt hast. Me.?

32 Me: Ich habe es gleich gemacht wie Jan.

33 B1: Gleich wie Jan. (blickt ein anderes Kind an).

34 Lo: (streckt auf)

35 B1: Lo.?

36 Lo: (nimmt den Arm herunter) Ich habe eine Farbe genommen und dann habe ich sie in meine
37 Farbschachtel gelegt. Danach habe ich immer geschaut, welche grösser ist.

38 B1: Super!

39 Kinder aus der Klasse: (zwei Kinder melden sich).

40 B1: (Sieht zu den Kindern, die strecken) Hat es noch eine neue Art? Ich glaube ihr zwei (zeigt
41 mit den Fingern auf die entsprechenden Kinder) kamt nicht dazu es zu machen. Oder du
42 schon L.?

43 SHP: Nein, er hat es angefangen.

44 L.: Nein, ich möchte etwas anderes erzählen.

45 B1: Ja wir sind grade im Math. Du kannst es später erzählen.

46 Kinder aus der Klasse: (zwei Kinder melden sich).

47 B1: Gut!

48 Ju: Ich habe ja noch nichts erzählen können (...).

49 B1: Ja bei Frau B. (L. streckt so hoch wie möglich den Arm in die Höhe). Wir machen jetzt
50 weiter.

- 51 L: (senkt seinen Arm wieder).
- 52 B1: (flüstert) Geh leise an deinen Platz und nimm das Zahlenbuch auf der Seite achtunddreissig
- 53 hervor.
- 54 Kinder aus der Klasse: (stehen von den Bänken auf und gehen an ihre Plätze).

Transkript 2.7

2. Lektion (B1): Sequenz 26:58-31:45 (Alle Kinder sitzen an ihren Plätzen und B1 steht vor der Klasse und erklärt den nachfolgenden Auftrag.)

- 1 B1: (steht vor der Klasse und nimmt die S. 38 aus dem Zahlenbuch unter dem Visualizer weg)
2 Wir werden jetzt auch im Schulzimmer verschiedene Sachen messen und dazu machst du
3 ein Protokoll (legt entsprechendes AB unter den Visualizer). Das heisst, du haltest fest,
4 was du alles gemessen hast. In die erste Spalte links (zeigt mit dem Finger auf die entspre-
5 chende Stelle an der Leinwand) kommt, was du gemessen hast (nimmt den Arm wieder
6 hinunter). Zum Beispiel was können wir im Schulzimmer messen?
- 7 Kinder aus der Klasse: (einige melden sich).
- 8 B1: Ja.?
- 9 Ja: Ein Buch.
- 10 B1: Ein Buch, genau. Was könnten wir noch messen? Me.?
- 11 Me: Dich.
- 12 B1: Mich? (zeigt mit der Hand auf sich selbst). Also (lacht). Gut, Jan.?
- 13 Jan: Die Treppe.
- 14 B1: Die Treppe (nickt zustimmend mit dem Kopf). Da bin ich dann gespannt. Tr.?
- 15 Tr: Die Wandtafel.
- 16 B1: Und jetzt noch S.?
- 17 S: Das Plakat dort, wo aufgehängt ist (zeigt mit dem Finger in die entsprechende Richtung).
- 18 B1: Ja (zeigt auf die entsprechende Stelle im Klassenzimmer). Könnten wir mal schauen, wie
19 gross es ist. L.?
- 20 L: Vom Boden bis zum Dach.
- 21 B1: Wie willst du dann bis zum Dach hoch gehen?
- 22 L: Mit einer Leiter?
- 23 B1: Mit einer Leiter? Wo findest du die Leiter?

24 L: (lacht) Bei meinem Vater in der Arbeit.

25 B1: Dann gehst du schnell zu deinem Vater in die Arbeit?

26 Kinder aus der Klasse: (lachen).

27 B1: Also gut (geht zurück zu ihrem Pult). Wir haben verschiedene Sachen, mit denen wir mes-
28 sen können. Ich habe hier ein Lineal (hält ein Lineal in die Höhe). Wie die Kinder. Dann
29 kannst du mal zählen, wie viel Mal das Lineal auf deinem Pult Platz hat (zeigt das Beispiel
30 vor).

31 Kinder aus der Klasse: (Gemurmel).

32 B1: Du kannst es aber auch mit einem Bleistift machen (hält ein Bleistift in die Höhe). Wie
33 viel Mal hat ein Bleistift (begibt sich auf die rechte Seite im Klassenzimmer) zum Beispiel
34 bei der Klassenliste Platz. Schaut mal gut zu mir. Ju.! Ich setze das Bleistift (zeigt den
35 Kindern vor, wie sie messen sollen) so hin. Dann den Finger und genau dort hänge ich an.
36 Dann kann ich zählen, wie viel Mal hat das Bleistift Platz (geht zurück zu ihrem Pult).
37 Dann habe ich für euch (nimmt einen Doppelmeter in die Hand und öffnet ihn zum Teil)
38 einen Doppelmeter.

39 Kinder aus der Klasse: (atmen laut ein).

40 B1: Aber Achtung, da muss man wissen, was da draufsteht. Was es bedeutet. Den brauchen
41 wir nur, wenn wir es wissen (legt den Doppelmeter wieder zusammen und stellt ihn auf
42 das Pult).

43 Kind: Und da muss man aufpassen, weil da kann man sich die Finger einklemmen.

44 B1: Ja, sehr gut!

45 Kind: Und in die Augen stechen.

46 B1: Und ich habe noch den beweglichen Meter (hält ein Schneider-Massband in die Höhe).
47 Aber auch hier sind Zahlen drauf. Ich habe gestern gesehen, einige Kinder wissen schon,
48 was auf dem Meter ist (legt das Schneider-Massband wieder auf das Pult zurück). Und
49 zum Schluss habe ich dir noch ein paar Schnüre geschnitten (hält eine Schnur in die Höhe).
50 Da kannst du auch schauen. Zum Beispiel bei meinem Pult (legt den Faden wieder ab).
51 Wie viel Mal hat die Schnur platz. Du machst das zu zweit. Nicht vergessen, du schriebst
52 alles auf (tippt mit dem Finger auf das AB). Was hast du gemessen.

53 Lo: (dreht sich auf dem Stuhl nachhinten).

54 B1: Lo. dreh dich gerade um. Dann wie mit einer Schnur. Dann kannst du ein SCH machen.
55 Mit einem Lineal. Machst du ein L: Mit der Hand (schüttelt ihre Hand aus). Mir der Hand-
56 spanne, was wir gestern gesehen haben hm. Machst du ein H. Achtung hier immer gleich
57 breit. Oder du machst es mit deinem Fuss (streckt ihren Fuss nach vorne). Alles klar?

58 Kinder aus der Klasse: Ja.

59 B1: Also was hast du gemessen (zeigt auf die entsprechende Stelle auf dem AB), wie und wie
60 viel Mal hat es Platz. Das ist dann ganz wichtig! Ist gut? Wir machen es gerade so, immer
61 die Kinder am Pult zusammen (zeigt mit den Fingern auf den entsprechenden Kindern).
62 Ihr zwei. Ihr zwei. Ihr zwei. Ihr zwei. Ihr (...). Wir machen A. mit Sa. und Jan. mit (...).
63 Nein wir machen es so, Jan. mit L. und Sa. und A. mit T.

64 Kinder aus der Klasse: (sprechen miteinander und stehen auf).

65 B1: Wartet. Trefft euch und dann könnt ihr das Material holen (legt das Material bereit).

Transkript 2.8

2. Lektion (B1): Sequenz 32:00-32:05 (Die Kinder stehen auf und begeben sich nach vorne, um das entsprechende Material zu holen. B1 gibt einen Impuls.)

- 1 B1: Vergisst euch nicht abzusprechen, was ihr nehmen möchtet.
- 2 Kinder aus der Klasse: (sprechen untereinander und begeben sich nach vorne).
- 3 SHP: (steht vorne und weist die Kinder an, was sie alles nehmen müssen).

Lektionsablauf B1: 3. Lektion vom 21.01.2021

Zeit	Aktivität
00:00 – 01:56	Vor der Lektion (Kinder räumen auf und gehen in den Kreis, Problem klären)
01:57 – 15:00	<p>EINSTIEG</p> <p><u>Im Kreis</u></p> <p>Repetition der vorherigen Lektionen</p> <p>Kinder schätzen Gegenstände mit Hilfe von einem roten und blauen Faden ein → sie sollen Gegenständen mit Hilfe der beiden Fäden schätzen (Welche Gegenstände sind gleich lang wie der rote bzw. der blaue Faden?)</p> <p>B1 erklärt Auftrag und gibt Gruppeneinteilung bekannt.</p>
Nicht gefilmt → da die Sequenz draussen stattfand	<p>HAUPTTEIL</p> <p><u>Draussen</u></p> <p>Partnerarbeit draussen</p> <p>→ Kinder suchen draussen Gegenstände, welche gleich lang wie die beiden Fäden sind (50cm und 1m). Einige messen mit dem Schneidermassband (Differenzierung im Inhalt)</p>
15:01 – 24:58	<p>AUSSTIEG</p> <p><u>Im Kreis</u></p> <p>Ergebnisse werden erst in der nächsten Lektion besprochen (Planänderung)</p> <p>B1 fragt die Gruppen wie PA verlaufen ist.</p>

Transkriptionsübersicht B1: 3. Lektion vom 21.01.2021

Zeit Videoaufnahme	Beschreibung	Transkript-Nr.
03:09-10:46	Kinder sitzen im Kreis und vergleichen unterschiedliche Gegenstände mit zwei Fäden.	3.1
11:05-12:20	Kinder sitzen im Kreis. B1 erklärt den Auftrag und teilt die Kinder in Gruppen ein. Alle gehen nach draussen und suchen Gegenstände, die gleich lang wie der rote Faden und gleich lang wie der blaue Faden sind.	3.2
14:06-14:22	B1 schickt die Gruppen mit dem Material nach draussen. Behält die letzten beiden Gruppen noch im Kreis. Diese erhalten die Möglichkeit draussen mit einem Schneider-Massband zu messen.	3.3
17:04-21:31	Kinder gehen nach der Gruppenarbeit in den Kreis und besprechen mit B1, wie die Gruppenarbeit abgelaufen ist.	3.4
Arbeit draussen	Konnte nicht gefilmt werden, da sowohl die Kinder als auch B1 an unterschiedlichen Stellen gearbeitet haben.	Keine Nr.

Transkription wesentliche Sequenzen aus 3. Lektion vom 21.01.2021

Videonummer: 3

Code beobachtete Lehrperson: B1

Code Kinder: Anfangsbuchstabe(n) Vorname

Datum / Zeit: 21. Januar 2021 / 08:50 – 09:40

Ort: Primarschule im Kanton Freiburg, im Klassenzimmer der beobachteten Lehrperson

Dauer der Beobachtung: 50 Minuten

Transkript 3.1

3. Lektion (B1): Sequenz: 03:09-10:46 (Kinder sitzen im Kreis und vergleichen unterschiedliche Gegenstände mit zwei Fäden.)

- 1 B1: Heute möchten wir zwei Sachen ein bisschen abschätzen (nimmt einen roten und einen
2 blauen Faden in die Hände). Und zwar die Länge von der roten Schnur (legt den roten
3 Faden auf den Boden) und die Länge von einer blauen Schnur (nimmt den blauen Faden
4 in die Hand und legt diesen auf den Boden). Wir schätzen. Das heisst zuerst überlegen wir.
5 Was denkst du? Das Buch mit den Tieren, die du vielleicht kennst oder noch nicht kennst
6 (nimmt entsprechendes Buch in die Hände). Jetzt hier die Höhe (zeigt die Höhe des Buches
7 mit dem Finger), die Länge des Buches. Das da hier (zeigt es nochmals). Halt das mal so
8 (gibt das Buch einem Kind zum Halten). Ist das Buch ungefähr gleich gross wie der blaue
9 Faden (hält blauen Faden in die Höhe) oder wie der rote Faden (hält roten Faden in die
10 Höhe)?
- 11 Kinder aus der Klasse: (einige Kinder melden sich).
- 12 B1: Was schätzt du? Me.?
- 13 Me: Der Blaue.
- 14 B1: Was schätzt du N.
- 15 N: Blaue.
- 16 B1: Ju.?
- 17 Ju: Blaue.
- 18 B1: Okay. Wer schätzt der Blaue? Streckt mal.

19 Kinder aus der Klasse: (einige Kinder aus der Klasse halten die Hände in die Höhe).

20 B1: Wer schätzt der Rote?

21 Kinder aus der Klasse: (ein Kind streckt).

22 B1: Wer ist unsicher?

23 Kinder aus der Klasse: (wenige Kinder aus der Klasse melden sich).

24 B1: Also, wir überprüfen. Hältst du mal? (gibt einem anderen Kind das Buch in die Hand).

25 Halte mal den roten Faden hin (gibt den roten Faden einem Kind). Halte mal den blauen

26 hin (gibt den blauen Faden einem Kind). Ganz nach oben strecken (sagt dies zu dem Kind,

27 welches das Buch hält). Du musst hingehen, sonst sieht man es nicht (spricht zu den beiden

28 Kindern mit den Fäden). Oben genau, super! Genau. Ihr habt sehr gut geschätzt. Bravo!

29 Du kannst einmal zurück gehen. Gebt mir den Faden (die beiden Kinder geben die Fäden

30 B1 zurück und gehen an den Platz. Das Kind mit dem Buch gibt dieses ebenfalls B1). Wie

31 der Blaue (hält das Buch mit dem blauen und roten Faden in die Höhe). Das Buch hat beim

32 roten Faden fast doppelt Platz. Also halt mal den Finger unten hin wie wir messen So.

33 So: (legt den Finger auf den Buchrücken)

34 B1: Hier unten (zeigt mit dem Finger auf die untere Kante des Buches). Genau. Bleib mit dem

35 Finger dort.

36 So: Mhm (lässt den Finger an der entsprechenden Stelle).

37 B1: Das Buch hat fast zwei Mal Platz.

38 Kinder aus der Klasse: Oha.

39 B1: Es hat sicher zwei Mal Platz. Genau (misst mit dem roten Faden). Zweieinhalb oder ja drei.

40 Genau (legt Buch weg). Dann wie ist es mit den anderen Gegenständen hier? (zeigt mit

41 dem Finger auf den Boden). Was denkst du? (unterschiedliche Gegenstände befinden sich

42 in der Kreismitte am Boden). Was ist ungefähr gleich lang wie blau? Gleich lange wie rot?

43 Sagt mal. L. (zeigt mit dem Finger auf das Kind).

44 L: (steht auf und zeigt auf Lineal am Boden) Das hier ist zirka gleich lang wie der rote Faden.

45 B1: Was ist das hier? (zeigt auf das Lineal).

46 L: Ein grosses Lineal.

47 B1: Wie lange ist es?

48 Kinder aus der Klasse: (einige melden sich).

49 B1: Könnt ihr mal aufhören hier immer mit dem Schrank zu spielen? (spricht zu den Kindern,
50 welche auf dem Bank in der Nähe vom Schrank sitzen). Das stört mich. No.?

51 No: (streckt) Die Kiste ist gleich lang wie der blaue Faden (steht auf und zeigt auf die entspre-
52 chende Kiste auf dem Boden).

53 B1: Genau.

54 Kinder aus der Klasse: (einige melden sich).

55 B1: Jan.?

56 Jan: (streckt) Also das kleine Lineal ist zirka gleich gross wie der blaue Faden (steht auf und
57 zeigt auf das Lineal).

58 B1: Ja. Noch Me. zum Schluss.

59 Me: (streckt) Der Meter dort ist so gross wie der rote Faden (zeigt auf den Meter).

60 B1: (bückt sich und gibt Me. den roten Faden) Überprüfen wir einmal. Me. halt es einmal hin.

61 Me: (steht auf und nimmt den roten Faden).

62 B1: L. du kannst sonst auch helfen. Du hast auch das geschätzt.

63 L: (steht auf und geht zu Me. Zusammen überprüfen sie ihre Schätzung).

64 B1: Genau. Es ist genau ein Meter lang.

65 Kinder aus der Klasse: (Gemurmel).

66 B1: Oder hundert Zentimeter.

67 Kind aus der Klasse: Hundert? (erstaunt und steht auf).

68 B1: Ja. Jeder Strich hier (zeigt mit dem Finger auf den Meter) ist ein Zentimeter (setzt sich zu
69 L. und Me. auf den Boden).

70 Kind aus der Klasse: Und zehn Zentimeter sind hundert Zentimeter.

71 B1: (setzt sich zurück auf die Bank) L. zählt sie mal okay. Super!

72 L: (sitzt auf dem Boden und zählt die Striche auf dem Meter).

73 B1: Dann der Regenschirm oder machen wir eines mit dem Blauen. Die Box ist ungefähr gleich
74 lang wie das Blaue. Wer hat das gesagt? No. oder? (zeigt mit dem Finger auf das Kind).

75 No: (steht auf).

76 B1: Überprüf mal.

77 No: (überprüft es mit dem blauen Faden).

78 B1: Ja.

79 No: Einmal und ein halbes Mal.

80 B1: Ja genau. Aber jetzt musst du den Faden nicht ganz ziehen. Du kannst ihn einfach hinlegen
81 (geht zu No. auf den Boden und legt den blauen Faden neben die Box). Es ist ungefähr so
82 lang wie die blaue Schnur (setzt sich wieder auf den Stuhl). Danke.

83 No: (setzt sich zurück auf die Bank).

84 B1: Dann (...) die Buchstabenliste. Na.?

85 Na: (steht auf, geht zur Buchstabenliste und vergleicht mit dem blauen Faden).

86 B1: Genau einfach mal hinlegen. Genau fast so lang wie die blaue Schnur. Dankschön Na. Jetzt
87 noch das Lineal. Die zwei Jan's. Macht ihrs gemeinsam?

88 Jan's: (stehen auf und vergleichen das Lineal mit der blauen Schnur).

89 B1: Jan. du musst nicht daran ziehen. Genau. Super. Genau wie viel Zentimeter hat das Lineal?

90 Kinder aus der Klasse: (einige Kinder melden sich).

91 B1: K.?

92 K: Weiss es gerade nicht mehr.

93 B1: Was ist für eine Zahl am Schluss?

94 K: Dreissig.

95 L: Ich habe aber nur neunundneunzig gesehen (spricht vom grossen Lineal am Boden).

96 Sa: Ja du hast einen übersprungen.

97 B1: Sa. Hat gut zugesehen. Super (bückt sich in Richtung Boden und nimmt den Meter in die
98 Hand und legt diesen weg). Das sind hundert Zentimeter. Genau. Und das Lineal passt zur
99 blauen Schnur. Jetzt noch der Regenschirm. Wer hat den schon wieder?

100 Lo: (streckt).

101 B1: Lo. hat das gesagt? Vergleich mal mit der roten Schnur.

102 Lo: (steht auf und vergleicht den Regenschirm mit dem roten Faden).

103 B1: T. hilfst du ihr kurz?

104 T: (nickt, geht zu Lo. auf den Boden und die beiden vergleichen gemeinsam den roten Faden
105 mit dem Regenschirm).

106 B1: Ja genau. Jetzt haben wir gesehen, die rote Schnur ist ungefähr ein Meter lang (geht auf
107 den Boden und vergleicht den roten Faden mit dem Wandtafelmasstab). Und die blaue
108 Schnur ist wie viel? (setzt sich auf den Stuhl zurück).

109 Kinder aus der Klasse: (einige gehen auf den Boden und beginnen die Striche auf dem Wand-
110 tafelmastab zu zählen).

111 B1: Achtung du musst die Striche nicht zählen. Schau mal welche Zahl ist da?

112 L: Fünfundsiebzig. Eher siebenundfünfzig (sieht zu B1).

113 B1: Mh.

114 Na: Fünf.

115 B1: Sitzt mal ab.

116 Kinder aus der Klasse: (die Kinder, die auf dem Boden sitzen, gehen zurück an ihren Platz).

117 B1: Es ist bis zu fünf. Das heisst es ist fünfzig Zentimeter.

Transkript 3.2

3. Lektion (B1): Sequenz: 11:05-12:20 (Kinder sitzen im Kreis. B1 erklärt den Auftrag und teilt die Kinder in Gruppen ein.)

1 B1: Und wir gehen jetzt nach draussen und suchen nach Gegenständen, die gleich lang sind
2 wie der rote Faden (zeigt den Kindern den roten Faden) und gleich lang sind wie der blaue
3 Faden (zeigt den Kindern den blauen Faden).

4 Kind aus der Klasse: Es ist schönes Wetter draussen.

5 B1: Genau. Frau T. hat gehofft, dass schönes Wetter ist (nimmt Arbeitsblätter in die Hände).
6 Natürlich aufschreiben. Und zwar in der ersten Spalte (zeigt den Kindern das Arbeitsblatt)
7 schreibst du oder zeichnest du, was ihr geschätzt habt. Und dann kannst du ein Kreuz ma-
8 chen fünfzig Zentimeter oder ein Meter.

9 Kinder aus der Klasse: (einige Kinder melden sich).

10 B1: Okay? Du machst also genau dasselbe. Du gehst zu einem Gegenstand hin und schaust
11 deine zwei Schnüre an.

12 Kinder aus der Klasse: (Gemurmel).

13 B1: Genau einmal die rote Schnur anschauen und einmal die blaue Schnur und du denkst, ja
14 welches ist jetzt wohl gleich lang. Und dann hältst du das auf deinem Blatt fest. Lo.?

15 Lo: Jetzt kommt ein bisschen die Sonne hervor.

16 B1: Ja zum Glück. Gut. Ich habe die Gruppen schon gemacht!

Transkript 3.3

3. Lektion (B1): Sequenz: 14:06-14.22 (B1 schickt die Gruppen mit dem Material nach draussen. Behält die letzten beiden Gruppen noch im Kreis.)

- 1 B1: Stopp, stopp, stopp! Eure Gruppe und eure Gruppe. Bleibt noch schnell stehen.
- 2 Kinder der beiden Gruppen: (bleiben vor B1 stehen und hören ihr zu).
- 3 B1: Ich habe gestern bemerkt, dass ihr Zentimeter schon kennt.
- 4 Kinder der beiden Gruppen: (Zustimmung).
- 5 B1: Ihr auch ein bisschen, oder? (spricht zur zweiten Gruppe und die Gruppe nickt). Wollen
6 wir einen Meter mitnehmen? Dann könnt ihr messen.
- 7 Kinder der beiden Gruppen: (Begeisterung).

Transkript 3.4

3. Lektion (B1): Sequenz: 17:04-20:15 (Kinder gehen nach der Gruppenarbeit in den Kreis und besprechen mit B1, wie die Gruppenarbeit abgelaufen ist.)

- 1 B1: Also. Jetzt möchte ich von jeder Gruppe das Blatt und das Mäppchen zurück.
- 2 Kinder aus der Klasse: (geben das Material B1 zurück).
- 3 B1: Gut. Wir werden deine Ergebnisse morgen früh besprechen. Jetzt möchte ich noch wissen,
4 wie hat das geklappt? Wie seid ihr vorgegangen? (spricht die Gruppenarbeit von draussen
5 an).
- 6 Kinder aus der Klasse: (zeigen mit dem Daumen, wie es ihnen ergangen ist).
- 7 B1: Achtung du musst strecken und erzählen!
- 8 Kinder aus der Klasse: (einige melden sich).
- 9 B1: Ti.
- 10 Ti: (...).
- 11 B1: Mit wem warst du in der Gruppe?
- 12 Ti: Mit Sa. und Ju.
- 13 B1: Und wie habt ihr es gemacht?
- 14 Ti: Wir haben mit dem Meter die Sachen gemessen (zeigt mit den Händen einen imaginären
15 Meter).
- 16 B1: Und wer hat gemessen? Habt ihr abgewechselt? Wer hat geschrieben?
- 17 Ti: Ich habe gemessen und habe auch die Sachen zum Messen suchen müssen. Sa. hat die
18 Sachen dann aufgezeichnet.
- 19 Sa: Nein, ich habe sogar aufschreiben müssen.
- 20 Ti: Das habe ich nicht gewusst.
- 21 B1: Also du warst ja dabei gewesen Ti.
- 22 Sa: Und Ju. hat nichts gemacht.

23 Ti: Das habe ich nicht gesehen (...).

24 B1: Ju hat nichts gemacht? (stellt die Frage direkt an Ju.).

25 Ju: Doch!

26 B1: Was hast du gemacht?

27 Ju: Ich habe etwas aufgeschrieben.

28 Sa: Ja nur eine Sache, sonst habe ich alles machen müssen (genervt).

29 B1: Okay? Das ist eine Gruppenaufgabe. Das nächste Mal müssen wir vielleicht besser bespre-
30 chen, wer macht was. Genau. Das werde ich mir aufschreiben. Me. wie war es bei euch?

31 Me: Also ich war mit An. und Jo. Und wir haben mit der Schnur Sachen gemessen.

32 B1: Wer hat aufgeschrieben bei euch?

33 Me: Also ich und ich habe auch gezeichnet.

34 B1: L.?

35 L: Ich war mit K. und Jan. Und wir haben es mit dem Massband gemacht, welches du gerade
36 in den Händen hast. Und K. hat gemessen.

37 B1: Mhm.

38 L: Jan. hat (...).

39 Jan: Wir haben doch alle alles einmal gemacht.

40 K: Ja! Wir haben alle alles gemacht.

41 L: Nein, K. hat einfach nicht auf dem Blatt geschrieben. Das hat er nicht gemacht. Sonst haben
42 alle alles gemacht.

43 B1: Okay. Hat es funktioniert bei euch?

44 K., L., Jan: Ja! (bestimmt).

45 B1: Super. (Fragt auch noch die restlichen Gruppen).

Lektionsablauf B1: 4. Lektion vom 22.01.2021

Zeit	Aktivität
00:00 – 08:07	Vor der Lektion (Kinder malen, räumen auf und gehen in den Kreis)
08:08 – 19:12	<p>EINSTIEG</p> <p><u>Im Kreis</u></p> <p>Kinder ordnen verschiedene Gegenstände der Länge nach und erstellen so eine Rangfolge.</p> <p>AB1 erklärt den Auftrag („AB Längen vergleichen“)</p>
19:13 – 52:41	<p>HAUPTTEIL</p> <p><u>Am Platz</u></p> <p>Schüler*innen lösen das „AB Längen vergleichen“.</p> <p>→ sie müssen vier Gegenstände suchen und in die richtige Rangfolge bringen.</p> <p>→ im Anschluss werden die Ergebnisse in Partnerarbeit verglichen.</p> <p>Weiterer Auftrag:</p> <p>Differenzierung im Inhalt nach Schwierigkeitsgrad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - „AB Kleiner als, grösser als“ → Grundanforderungen - „AB E01“ (aus Zusatzmaterial zum ZB) → erweiterte Anforderungen <p>→ SHP erklärt den Auftrag für Grundanforderungen und B1 denjenigen für die erweiterten Anforderungen</p>
Nicht gefilmt, da wir das Klassenzimmer wechseln mussten!	<p>AUSSTIEG</p> <p>LP sammelt AB der Kinder ein und gibt organisatorische Hinweise</p>

Transkriptionsübersicht B1: 4. Lektion vom 22.01.2021

Zeit Videoaufnahme	Beschreibung	Transkript-Nr.
10:06-16:36	Alle Kinder befinden sich im Kreis und ordnen Gegenstände der Reihe nach. B1 unterstützt die Kinder dabei.	4.1
17:40-19:12	Kinder sitzen im Kreis und B1 erklärt den Auftrag für das „AB Längen vergleichen“.	4.2
19:13-39:30	Die Kinder arbeiten individuell am AB und werden dabei von B1 und der SHP unterstützt. →Konnte nicht transkribiert werden (unverständlich).	Keine Nr.
29:20-30:17	Kinder arbeiten an ihren Plätzen und SHP erklärt, was die Kinder machen können, die bereits fertig sind.	4.3
40:50-41:30	Die Kinder sitzen an ihren Plätzen und B1 teilt sie in zwei Gruppen ein. SHP nimmt Kinder für Grundanforderung und B1 nimmt Kinder für erweiterte Anforderung.	4.4
46:40-52:41	Die Kinder arbeiten am AB Grundanforderungen oder erweiterer Anforderungen und werden dabei von B1 und der SHP unterstützt. →Konnte nicht transkribiert werden (unverständlich).	Keine Nr.

Transkription wesentliche Sequenzen aus 4. Lektion vom 22.01.2021

Videonummer: 4

Code beobachtete Lehrperson: B1

Code schulische Heilpädagogin: SHP

Code Kinder: Anfangsbuchstabe(n) Vorname

Datum / Zeit: 19. Januar 2021 / 08:00 – 08:50

Ort: Primarschule im Kanton Freiburg, im Klassenzimmer der beobachteten Lehrperson

Dauer der Beobachtung: 50 Minuten

Transkript 4.1

4. Lektion (B1): Sequenz 10:06-16:36 (Alle Kinder befinden sich im Kreis und ordnen Gegenstände der Reihe nach und vergeben Ränge.)

- 1 B1: Wir haben hier verschiedene Gegenstände im Kreis (zeigt in die Kreismitte). Und ich
2 möchte jetzt Ränge verteilen. Welches dieser Gegenstände ist der Längste? Du darfst ver-
3 gleichen und die Gegenstände in die Hand nehmen.
- 4 Kinder aus der Klasse: (einige melden sich).
- 5 B1: Ar. versuch gerade einmal.
- 6 Ar: (steht auf, geht auf den Boden und nimmt zwei Gegenstände) Aber die zwei sind gross.
- 7 B1: Gross genau. Sind sie die Längsten? Sind sie auf Platz eins?
- 8 Ar: (steht vom Boden auf und überlegt) Nein, der längste ist dort (zeigt auf einen Gegenstand).
- 9 B1: Dann tu es einmal so auf die Seite (zeigt auf linke Seite vom Tuch, das am Boden liegt).
10 Dann können wir die Ränge besser einmal verteilen. Was ist das Zweitlängste?
- 11 Jan: (meldet sich).
- 12 B1: Jan.?
- 13 Jan: (steht auf, geht zu den Gegenständen und vergleicht zwei davon miteinander).
- 14 B1: Ja. Leg es dort hin (zeigt mit dem Finger auf die entsprechende Stelle).
- 15 Jan: (legt den zweitlängsten Gegenstand an die zweite Stelle).
- 16 Kinder aus der Klasse: (einige melden sich).

17 B1: Das Drittlängste? Na.?

18 Na: (steht auf, geht zu den Gegenständen und vergleicht zwei davon miteinander). So.

19 B1: Mhm.

20 Na: (legt den drittlängsten Gegenstand an die dritte Stelle).

21 B1: Und wer ist auf Platz vier? Leider nicht auf dem Podest.

22 Kinder aus der Klasse: (einige melden sich).

23 B1: Ale.?

24 Ale: (steht auf, geht zu den Gegenständen, vergleicht zwei davon miteinander und legt den
25 kürzesten Gegenstand ganz rechts vom Tuch).

26 B1: Bist du einverstanden Jan.? Du siehst es ein bisschen besser als ich.

27 Jan: (schüttelt den Kopf).

28 B1: Du bist nicht einverstanden?

29 Kinder aus der Klasse: (einige sind ebenfalls nicht einverstanden).

30 B1: Okay. Wie müsste es dann sein?

31 Kinder aus der Klasse: (einige melden sich).

32 B1: Sa.?

33 Sa: (steht auf und verändert die Rangfolge). Das ist hier (geht zurück an den Platz).

34 B1: Sie sind alle ziemlich gleich lang. Wir können es einmal überprüfen, indem wir alle Ge-
35 genstände ganz schön an die Linie des Tuches legen (geht auf den Boden und legt alle
36 Gegenstände an die Linie des Tuches). Stimmt es?

37 Kinder aus der Klasse: (unterschiedliche Meinungen und einige melden sich).

38 B1: No.?

39 No: (steht auf und geht zu den Gegenständen) Es ist umgekehrt.

40 B1: Mhm.

41 No: Und dann geht es so (legt Gegenstände in andere Rangfolge).

42 Kinder aus der Klasse: (einige sind nicht einverstanden und es entsteht eine Diskussion).

43 SHP: No. du hast an etwas anderes gedacht. Was hast du gedacht? Ich weiss, was
44 du dir überlegt hast.

45 No: Dass das so (zeigt die Höhe des Gegenstandes).

46 SHP: Ja. Du hast an die H-ö-h-e gedacht. Dann wäre es richtig. Dann hätten wir das Höchste
47 an erster Stelle. Aber jetzt geht es um die L ä n g e.

48 Kinder aus der Klasse: (einige melden sich).

49 B1: K. bist du mit etwas noch nicht einverstanden?

50 K: (steht auf, geht zu den Gegenständen und ordnet sie neu).

51 Kinder aus der Klasse: (Gemurmel).

52 B1: Da muss man ganz genau hinschauen. Vielleicht müssen wir den Spiegel mit dem Kästchen
53 noch vergleichen. Me. vergleiche mal.

54 Me: (steht auf und vergleicht den Spiegel und das Kästchen).

55 L: Der Spiegel ist grösser.

56 B1: Leg ihn doch vielleicht mal obendrauf. Weil das gehört auch dazu (...). Hier sieht man es
57 besser.

58 Me: (legt Spiegel auf das Kästchen).

59 B1: Oder?

60 Me: Mhm.

61 B1: Was ist länger?

62 Me: Die Kiste.

63 B1: Ja. Müssen wir das auch mit einem anderen Gegenstand prüfen?

64 Kinder aus der Klasse: (einige melden sich).

65 B1: Lo.?

66 Lo: (geht auf den Boden und zeigt auf einen Gegenstand) Ja mit diesem hier.

67 B1: Ja mach einmal.

68 Lo: (legt die beiden Gegenstände aufeinander).

69 B1: Kannst du es einmal obendrauf legen ja.

70 Lo: Habe ich bereits.

71 B1: Okay. Also Spiegel ist grösser oder kleiner oder länger oder kürzer?

72 Lo: Kürzer.

73 B1: Und die Box? Was ist denn mit der Box mit den Plättchen drin, An.?

74 Lo: (geht zurück an den Platz).

75 B1: Vergleich das doch gerade einmal mit der Kiste. Mit der kleinen Kiste.

76 An: (geht in den Kreis und vergleicht den Gegenstand mit der Kiste).

77 B1: Leg es mal drauf vielleicht. Dann sieht man es besser.

78 An: (Vergleicht).

79 B1: Was ist länger? (geht auf den Boden zum Kind und schliesslich wieder zurück an den
80 Platz).

81 An: (...)

82 B1: Ja.?

83 Ja: Die Kiste (zeigt mit dem Finger darauf).

84 B1: Ja. Legst du es mal so hin? Danke An.

85 Ja: (steht auf und legt die Kiste hin).

86 B1: (hilft dem Kind beim Ordnen). Komm mal rüber, was ist länger? Die Kiste oder die Box?

87 Ja: Die Box.

88 B1. Ja. Wer ist also auf Platz eins? Vom Längsten? (zeigt das Kärtchen mit der Nummer eins).

89 Kinder aus der Klasse: (einige melden sich).

90 B1: Le.?

91 Le: Die Box mit den Plättchen.

- 92 B1: (gibt dem Kind das Kärtchen mit der Nummer eins).
- 93 Le: (legt das Kärtchen zur Box).
- 94 B1: Wer ist auf Platz zwei? (zeigt Kärtchen mit der Nummer zwei). Wer kriegt Silber?
- 95 Kinder aus der Klasse: (einige melden sich).
- 96 B1: No.?
- 97 No: (steht auf und nimmt Kärtchen von B1 entgegen und legt es zum entsprechenden Gegen-
- 98 stand) Dieser.
- 99 B1: Ja. Leg es doch einmal hin. Genau. Wer ist auf Platz drei und kriegt Bronze?
- 100 Kinder aus der Klasse: (einige melden sich).
- 101 B1: Jo.?
- 102 Jo: Der Spiegel (steht auf, nimmt Kärtchen und legt es hin).
- 103 B1: Ja und wer hat das Podest leider knapp verpasst?
- 104 Kinder aus der Klasse: (einige melden sich).
- 105 B1: T.?
- 106 T: (überlegt, nimmt das Kärtchen und legt es hin).
- 107 B1: Was ist das T.?
- 108 T: Ein Memory.
- 109 B1: Genau. Jetzt habt ihr es gerade wie ein Podest aufgestellt.

Transkript 4.2

4. Lektion (B1): Sequenz 17:40-19-12 (Kinder sitzen im Kreis und B1 erklärt den Auftrag für das „AB Längen vergleichen“.)

- 1 B1: Genau dasselbe machst du jetzt an deinem Platz (nimmt AB hervor). Du darfst dir Gegen-
2 stände suchen (zeigt AB den Kindern). Gegenstände, die auf deinem Pult Platz haben. Und
3 dann vergleichst du sie. Und du verteilst den Rang (zeigt auf die entsprechende Spalte auf
4 dem AB). Da wo das Podest ist. Du schreibst oder zeichnest was du genommen hast und
5 dann gibst du Ränge. Du darfst selber entscheiden. Am kürzesten oder am längsten.
- 6 Kind aus der Klasse: Kann man (...) Muss man es alleine machen?
- 7 B1: Das darfst du heute alleine machen. L.?
- 8 L: Was muss man hier hinschreiben? (steht auf und zeigt es auf dem Blatt und geht danach
9 wieder an seinen Platz).
- 10 B1: Wer kann helfen?
- 11 Kinder aus der Klasse: (einige melden sich).
- 12 B1: Was kommt in die erste Spalte? (...) Was kommt in die erste Spalte (zeigt auf das AB).
13 No.?
- 14 No: Ehm welchen Gegenstand das ist. Man kann schreiben oder zeichnen.
- 15 B1: Kannst du selber wählen. Und in die zweite Spalte? Ti.?
- 16 Ti: Was am längsten oder am kürzesten ist.
- 17 B1: Was schriebst du aber hinein? (...) Was schreibst du hinein?
- 18 Sa: (meldet sich).
- 19 B1: Ist ein Podest oben dran. Was schreibst du hinein.
- 20 Kinder aus der Klasse: (einige melden sich).
- 21 B1: Se.?
- 22 Se: Welcher Platz es ist.

Transkript 4.3

4. Lektion (B1): Sequenz 29:20-30:17 (Kinder arbeiten an ihren Plätzen und SHP erklärt, was die Kinder machen können, die bereits fertig sind.)

- 1 SHP: Wenn du deine vier Gegenstände aufgeschrieben hast (zeigt AB) und die Ränge verteilt
2 hast, versorgst du alle Sachen wieder, wo du sie genommen hast. Dann kommst du hier
3 nach vorne (zeigt wo) hinstehen und wartest bis ein anderes Kind kommt, das auch fertig
4 ist. Dann vergleicht ihr einmal, erzählt einmal. Schau bei mir war vielleicht das Kissen das
5 längste, als zweitlängstes war das Lineal und dann das dritte war das Buch usw. Dann
6 erzählt ihr einander, was ihr herausgefunden habt. Vielleicht habt ihr auch die Höhe ver-
7 glichen. Das kann auch sein. Und wenn ihr verglichen habt, kommt ihr wieder nach vorne
8 und schaut bis ein anderes Kind kommt. Dann könnt ihr dem erzählen, was ihr herausge-
9 funden habt. Okay?
- 10 Kinder aus der Klasse: (stimmen zu).
- 11 SHP: Gut, dann machen wir weiter.

Transkript 4.4

4. Lektion (B1): Sequenz 40:50-41:30 (Die Kinder sitzen an ihren Plätzen und B1 teilt sie in zwei Gruppen ein. SHP nimmt Kinder, welche an den Grundanforderungen und B1 nimmt jene, welche an den erweiterten Anforderungen arbeiten.)

- 1 B1: Gut. Mit mir kommt K. Du kommst dann mit mir raus (steht vor der Klasse).
- 2 K: Ja (steht auf und geht zu B1 nach vorne).
- 3 B1: Jan., Li., Sa.
- 4 Kind aus der Klasse: (einige melden sich).
- 5 B1: Du musst nicht strecken, ich entscheide gerade. Okay?
- 6 Kind aus der Klasse: (nickt).
- 7 B1: L., Ale., Sel. und Me. (geht mit den genannten Kindern in den Gang).
- 8 SHP: Die anderen können in den Kreis sitzen.

15.3.8 Lektionsablauf und Transkripte B2

Lektionsablauf B2: 1. Lektion vom 18.01.2021

Zeit	Aktivität
00:00 – 04:11	Vor der Lektion (Kinder gehen an den Platz, B2 stellt die Beobachtenden vor)
04:12 – 05:58	<p>EINSTIEG</p> <p>B2 und SHP stehen vor der Klasse und erklären das Vorgehen. Klasse wird in zwei Gruppen eingeteilt. Die rote Gruppe bleibt bei B2 und die blaue Gruppe geht mit der SHP in den Gang. Beide Gruppen machen im Anschluss dasselbe.</p>
05:59 – 16:38	<p>Gruppe rot</p> <p>Auftrag erklären & Gruppen bilden</p> <p>Kinder betrachten in Partnerarbeit die Ausschnitte aus dem Buch und sprechen darüber, was die Kinder auf den Bildern tun. B2 arbeitet mit einem Kind zusammen. Sie geht auch auf die Bedürfnisse der anderen Gruppe ein, indem sie nachfragt.</p>
16:39 - 47:11	<p>HAUPTTEIL</p> <p>Ganze Klasse inkl. SHP</p> <p><u>Im Kreis</u></p> <p>Thema mit Hilfe der Bilder erfragen, wie messen die Kinder auf den Bildern?, Kärtchen mit Messvorgehensweisen den Bildern zuordnen (Kärtchen mit Gross- und Kleinbuchstaben vorhanden) → jedes Kind kann ein Kärtchen wählen und lesen. Danach kommen die Kinder nacheinander an die Reihe und lesen ihr Kärtchen vor und ordnen es dem passenden Bild zu.</p> <p><u>Auftrag am Platz</u></p> <p>Auftrag im Kreis (dickes Zahlenbuch hervorheben und auf Seite mit gezeigtem Bild aufschlagen) → in kleinen Schritten oder mit grossen Schritten an den Platz gehen.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.) Kind suchen Messgegenstände und tippen im Zahlenbuch auf die passende Stelle im Bild. → B2 nennt die Messgegenstände. 2.) ZB Nr. 3 besprechen (B2 zeigt die Aufgabe unter dem Visualizer).

	3.) Kinder lösen Aufgabe. 4.) Sie besprechen Lösungen in Partnerarbeit.
47:12 - 47:54	AUSSTIEG B2 erwähnt, dass es bald läutet. Sie wiederholt, was das Thema ist und gibt einen Ausblick auf die Woche.

Transkriptionsübersicht B2: 1. Lektion vom 18.01.2021

Zeit Videoaufnahme	Beschreibung	Transkript-Nr.
04:12-04:44	Alle Kinder sitzen an ihrem Platz, B2 und SHP stehen vor der Klasse und informieren die Kinder über den Ablauf des Einstiegs.	5.1
06:41-07:05	Gruppe rot sitzt im Kreis. B2 erklärt die Partnerarbeit und bestimmt, dass A. mit ihr arbeitet.	5.2
09:00-17:12	B2 geht auf die Bedürfnisse der Kinder ein. →Konnte nicht transkribiert werden (unverständlich)	Keine Nr.
17:13-13:35	B2 erklärt den Kindern, wieso sie das Bild aus dem ZB S.38 in kleinere Ausschnitte zerschnitten hat.	5.3
19:25-19:56	Auftragserklärung: B2 erklärt den Kindern, dass es Kärtchen für die Aufgabe mit Grossbuchstaben und welche mit Kleinbuchstaben hat. Die Kinder dürfen selbst wählen, welches Kärtchen sie nehmen möchten.	5.4
22:57-32:25	Die Kinder ordnen die Kärtchen im Kreis den entsprechenden Abbildungen zu. B2 unterstützt die Kinder dabei.	5.5
37:25-40:00	Alle Kinder sitzen an ihrem Platz und B2 erklärt die Aufgabe 3 aus dem ZB S. 39.	5.6
40:41-41:17	Die Kinder arbeiten individuell an der Aufgabe 3 aus dem ZB S.39 und B2 gibt ihnen einen Impuls, wie vorgegangen werden kann.	5.7
45:05-45:59	Kinder sitzen an ihren Plätzen und B2 gibt ihnen einen Impuls zum Messverfahren. Bezieht sich dabei auf die	5.8

	gemachten Beobachtungen, währenddem die Kinder individuell gearbeitet haben.	
--	--	--

Transkription wesentliche Sequenzen aus 1. Lektion vom 18.01.2021

Videonummer: 5

Code beobachtete Lehrperson: B2

Code Kinder: Anfangsbuchstabe(n) Vorname

Code schulische Heilpädagogin: SHP

Datum / Zeit: 18. Januar 2021 / 08:50 09:40

Ort: Primarschule im Kanton Freiburg, im Klassenzimmer der beobachteten Lehrperson

Dauer der Beobachtung: 50 Minuten

Transkript 5.1

1. Lektion (B2): Sequenz 04:12 – 04:44 (Alle Kinder sitzen an ihrem Platz. B2 und SHP stehen vor der Klasse und informieren die Kinder über den Ablauf des Einstiegs.)

- 1 B2: Jetzt habe ich euch ja gar nicht verraten (verschränkt die Arme), was wir machen. Und ich
- 2 verrate es auch jetzt noch nicht (schaut zur SHP). Wir verraten es nicht. Es dürfen nämlich
- 3 die einten zu mir. Die kommen dann zu mir in den Kreis (zeigt mit der Hand in Richtung
- 4 des Kreises). Und die anderen gehen mit SHP nach draussen (zeigt mit der Hand in Rich-
- 5 tung der Türe). Wir machen am Anfang genau das gleiche (benutzt ihre beiden Hände, um
- 6 das Gesagte zu verdeutlichen). Und wenn sie dann draussen fertig haben, kommen sie
- 7 zurück und kommen auch zu uns in den Kreis (zeigt noch einmal auf den Kreis).

Transkript 5.2

1. Lektion (B2): Sequenz 6:07 – 07:03 (Gruppe rot sitzt im Kreis. B2 erklärt die Partnerarbeit und bestimmt, dass A. mit ihr arbeitet.)

- 1 B2: Ich habe hier Karten (geht auf den Boden und verteilt die Bildausschnitte verdeckt). Die
2 sind verdeckt (setzt sich zurück auf die Bank). Dann erkläre ich es zuerst und ihr müsst
3 gut zuhören. A. setzt dich noch richtig. Es sind Karten. Du nimmst nachher die Karte und
4 schaust die an (sieht die Kinder an) und du musst gut überlegen, was machen diese Kinder
5 (...) was machen sie darauf? Und wie machen sie es?
- 6 Jetzt darfst du jemanden auswählen (zählt die Kinder) und der A. darf mit mir kommen
7 (schaut A. an). Weil Ar. Ist nicht mehr da, dann darf A. mit mir kommen. Du darfst dafür
8 die Karte wählen.

Transkript 5.3

1. Lektion (B2): Sequenz 17:13 – 17:35 (Alle Kinder sitzen im Kries. B2 erklärt, wieso sie das Bild in kleinere Ausschnitte zerschnitten hat. Auch SHP ist im Kreis.)

- 1 B2: Eigentlich war es so hier. Das Bild (zeigt das Bild allen Kindern). Es waren ganz viele
- 2 Sachen. Seht ihr das?
- 3 Ganze Klasse: (Kinder rufen) Ja.
- 4 B2: Und ich habe eben die Bilder so ausgeschnitten (zeigt mit dem Finger auf einzelne Bild-
- 5 ausschnitte), dass man so jedes einzelne gut anschauen kann (zeigt das Bild noch einmal
- 6 allen Kindern). Okay.

Transkript 5.4

1.Lektion (B2): Sequenz 19:21 – 19:56 (Alle Kinder sitzen im Kries. B2 erklärt, dass es Kärtchen mit Grossbuchstaben und Kärtchen mit Kleinbuchstaben hat. Kinder dürfen selbst wählen, ob sie ein Kärtchen mit Grossbuchstaben oder eines mit Kleinbuchstaben nehmen möchten. Auch SHP ist im Kreis.)

- 1 B2: Und jetzt werden wir nicht alle (Messwiesen auf dem Bild) genau noch erklären (bückt
2 sich und holt die Kärtchen unter der Bank hervor), sondern ich habe Kärtchen gemacht.
3 Einmal habe ich es mit grossen Buchstaben geschrieben (zeigt allen Kindern ein Kärtchen,
4 auf welchem mit grossen Buchstaben geschrieben wurde) und einmal habe ich es mit klei-
5 nen Buchstaben geschrieben (zeigt allen Kindern ein Kärtchen, auf welchem mit kleinen
6 Buchstaben geschrieben wurde). Und du wählst nachher selber aus (verteilt die Kärtchen
7 am Boden), welches du ziehen willst. Du sagst, ich kann das schon lesen oder du sagst oh
8 nein, ich habe lieber eines mit grossen Buchstaben (verteilt die Kärtchen weiter am Bo-
9 den).

Transkript 5.5

1. Lektion (B2): Sequenz: 22:57 – 32:25 (Alle Kinder befinden sich im Kreis und sitzen auf den Bänken.)

- 1 B2: Wer will mal anfangen? B. was hast du? (zeigt auf B).
- 2 B: Mit Schnur.
- 3 B2: Mit Schnur. Wo sind (...) wo messen sie etwas mit der Schnur? Jetzt musst du gut schauen.
- 4 B: Hier.
- 5 B2: (...) Okay. Und jetzt ist es so, dass wir gerade die Me. und dann darf die Ma. Und dann
6 wechseln wir ab (Gestik mit den Armen). Okay, Me. Was hast du? Sage es uns laut.
- 7 Me: Mit den Füßen.
- 8 B2: Mhm. Und jetzt muss man schon überlegen, wo machen sie genau mit den Füßen. Das hat
9 uns doch die R. vorhin gezeigt.
- 10 R: Ich habe es halt draussen schon gehabt.
- 11 B2: Ah.
- 12 Me: (legt Begriff zum passenden Bild hin).
- 13 B2: Gut. Dann machen wir es halt so, dann sind hier dafür (...) dann machen wir es so (steht
14 auf und legt Kärtchen mit Begriff an die richtige Stelle hin). Es geht weiter. Die Ma.
- 15 Ma: Mit Wolle.
- 16 B2: Mit Wolle messen. Wo haben sie mit der Wolle gemessen?
- 17 Alle Kinder: (Gemurmel).
- 18 Ma: Da.
- 19 B2: Ja Man.
- 20 Man: Sie haben die Wolle in die Haare geklebt.

21 B2: Nein. Wenn man genau schaut, haben sie verschieden lange Fäden gemacht und jetzt über-
22 legen sie, welcher passt. (...) die A. hätte letzte Woche noch so (zeigt mit den Händen)
23 lange Fäden gehabt und jetzt hat sie nur noch kurze. So Wollfaden. Jetzt kommt der J.

24 J: Mit einem M a s s (...), Mit einem M a s (...) M a s s t a b.

25 B2: Mit einem Massstab. Jetzt musst du dort drüben hingehen. Wo ist ein Massstab? Bei der
26 Wandtafel.

27 Man: Ma. Es ist falsch.

28 J: (steht auf) Ich weiss es wahrscheinlich. (legt den Begriff zu dem passenden Bild in die Kreis-
29 mitte).

30 B2: Mhm. Weissst du was, der J. hat sogar noch einen WT-Massstab. Einen Wandtafel-Mass-
31 stab. Ich habe extra so abgekürzt, weil sonst hätte es so ein langes (zeigt mit Händen die
32 Breite des Kärtchens) gegeben.

33 SHP: (flüstert).

34 B2: Also. Nein jetzt kommt der E.

35 E: Mit Schritten.

36 B2: Mit Schritten. Wo macht ein Kind Schritte?

37 E: Da (steht auf).

38 B2: Wer kann der E. helfen?

39 Me: (zeigt auf richtiges Bild).

40 B2: Siehst du da? Die Me. hat es gezeigt.

41 E: (geht zum entsprechenden Bild am Boden und legt den Begriff hin).

42 B2: Dann kommt der Ju.

43 Ju: Mit der Hand (steht auf und legt den Begriff auf den Boden).

44 B2: Messen sie hier mit der Hand?

45 Ju: Ah nein (Nimmt das Kärtchen wieder in die Hand, sucht das richtige Bild und legt es dort
46 ab).

47 B2: Genau! Dann kommt der Ev.

48 Ev: Mit einem Lineal.

49 B2: Mhm

50 Ev: (steht auf, sucht das Bild und legt es zum Wandtafellineal).

51 B2: Das ist das Wandtafellineal. Das da. Aber dort ist noch eines mit dem Lineal. Schau mal.

52 Was misst das Kind nämlich? Was misst es genau? Schau mal.

53 Ev: Ah das Zahlenbuch.

54 B2: Genau. Dann kommt der L.

55 L: M i t P a (...).

56 B2: Zeig es mal (L. streckt Begriff B2 hin). Mit Papierflugzeugen. Du musst dort schauen

57 gehen (zeigt mit dem Finger auf den Boden).

58 L: (steht auf und legt Begriff auf den Boden).

59 B2: Und dann kann schon die Lu. Warte noch gerade. Super! Lu.?

60 Lu: Ich konnte es nicht lesen.

61 B2: Mit Bleistift hast du. Geh mal dort wieder schauen (zeigt mit dem Finger auf einen Bereich

62 am Boden).

63 Lu: (steht auf und legt den Begriff auf den Boden).

64 B2: Achtung, die Kinder(...) (hebt beide Zeigefinger in die Höhe). Tiptop. Die Kinder, die

65 drankommen, haben mit den Augen schon gesucht. Und wissen schon, aha wo ist (...).

66 Le: (streckt auf).

67 B2: Ja Le.

68 Le: ...(unverständlich).

69 B2: Ja sag es laut.

70 Le: Mit dem Bleistift (steht auf und legt Begriff auf den Boden).

71 B2: Genau. Ihr habt gerade das Gleiche. Dann kommt A.

72 A: Mit S p i e l (...) S p i e l (...) (steht auf).

73 B2: Mit Spielautos.

74 A: (geht zum entsprechenden Bild und legt den Begriff ab).

75 B2: Dann (...) J. Ihr wisst wie ihr jetzt dran kommt. Ich muss es gar nicht (...).

76 J: Mit (...) mit den Füßen.

77 B2: Mhm.

78 J: (steht auf).

79 Kind: Du hast gross (...).

80 SHP: Ja du kannst beim Blauen hinlegen.

81 J: (geht hin und sucht entsprechendes Bild).

82 B2: Wo messen sie genau mit den Füßen?

83 SHP: Ja du hast schon recht. Dort braucht man auch die Füße. Aber die Füße sind ganz nahe
84 beieinander (stellt ihre Füße voreinander hin).

85 Kind: Schau dort J. (zeigt mit dem Finger auf das entsprechende Bild).

86 B2: Schau nochmal gut. Wo ist das Mädchen, das mit den Füßen misst. Es misst nämlich den
87 Teppich. Wie lang der Teppich ist.

88 J: (legt Begriff zum Bild).

89 B2: Gut. An.

90 An: Mit Sch nur.

91 B2: Mhm. Jetzt muss man gut schauen. Mir Schnur!

92 An: (steht auf und legt Begriff auf den Boden).

93 B2: Aha. Sie schauen nämlich wer den grösseren Bauchumfang hat (lacht und zeigt auf den
94 Bauch).

95 K: Mit e i n e m L i n e a l (steht auf und sucht Bild und legt es hin).

96 B2: Leo. Du streckst schon lange. Aber du kommst noch gerade nicht dran? Du kommst aber
97 sicher dran. Dann kommt die R.

98 R: Mit Papierflugzeugen (steht auf und legt Bild hin).

99 B2: N.

100 Kind: Jetzt kommt der N.

101 N: Mit Wolle (steht auf, sucht das Bild und legt es hin).

102 B2: Br.

103 Br: (steht auf) Mit Schritten (geht zum entsprechenden Bild).

104 B2: Jetzt kommt endlich der Leo.

105 Leo: Mit der Hand (steht auf und legt Begriff hin).

106 B2: Mhm. Dann der Luc.

107 Luc: (steht auf und legt den Begriff hin) Mit Spielautos.

108 B2: Super! U der sp hast du ganz gut gesagt. Dann die Na.

109 Na: Mit dem Schuh (steht auf und legt es hin).

110 C: Mit dem eigenen Körper (steht auf und legt Begriff hin).

111 D: Mit d e m Mass band (steht auf und legt Begriff hin).

112 S: Mit dem Mass (...) Mass (...) Massstab (steht auf und legt Begriff auf den Boden).

113 B2: Oh, das ist ein schwieriges Wort.

114 S: Jaa.

115 B2: Massstab.

116 Ala: Mit dem Sch (...) Schuh (steht auf und legt Begriff hin).

117 B2: Und jetzt hat es hier noch einmal (...) (zeigt auf ein Bild) das könnte Wolle sein oder
118 Schnur. Habe ich eben nicht zwei Mal gemacht (...) Und jetzt geht es eben so. Jetzt müsst
119 ihr gut zu hören. Man kann messen mit dem Finger (zeigt Fingerspanne). Man kann mes-
120 sen mit den Füßen (streckt ihren Fuss hin), mit den Schritten. Man kann messen mit der
121 Schnur (benutzt die Hände, um das Wort zu betonen). Ganz verschieden.

Transkript 5.6

1. Lektion (B2): Sequenz 37:08 – 40:00 (Alle Kinder sitzen an ihrem Platz. B2 erklärt die Aufgabe 3 im Zahlenbuch. Die SHP ist bei einem Kind in der hintersten Reihe und unterstützt dieses.)

- 1 B2: (zeigt die Aufgabe 3 an der Leinwand) Jetzt musst du nämlich auch messen. Schau mal,
2 was macht das Kind jetzt gerade. Jetzt schaut ihr hierher (zeigt mit dem Finger auf die
3 Leinwand und schaut diejenigen Kinder an, die nicht auf die Leinwand schauen). Was
4 mach das Mädchen nämlich gerade (schaut, dass man die Aufgabe 3 besser sieht)? Ja A.
- 5 A.: Die Hand messen.
- 6 B2: Misst es seine Hand? Überlege gut, was macht es nämlich. L.
- 7 L.: Den Tisch messen.
- 8 B2: Mhm. Und zwar misst es so hier (zeigt das Messen mit der Fingerspanne vor). Wie viel
9 Mal kann ich mit den Finger so (zeigt noch einmal, was eine Fingerspanne ist) messen.
10 Und jetzt musst du nachher messen (läuft zur Leinwand und stellt sich vor dieser hin). Den
11 Tisch. Wir sagen nicht den Tisch, was sagen wir nämlich?
- 12 Kinder aus der Klasse: (rufen) das Pult.
- 13 B2: Unser Pult. Jetzt musst du messen (zeigt auf die Leinwand). So wie viel Mal kannst du so
14 mit den Fingern (zeigt es noch einmal vor) (...) wart noch (...) mit den Fingern messen.
15 Siehst du wie sie die Hand haben? Mach mal so (zeigt es erneut vor. Die Kinder machen
16 es nach). So messen sie (zeigt es erneut). Dann zählst du genau (zeigt auf die Leinwand)
17 und schreibst es auf. Dann hast du ja dein Zahlenbuch (zeigt auf das Zahlenbuch). A. schau
18 zuerst. Pscht. Lu. dann hast du dein Zahlenbuch (zeigt immer noch auf das Zahlenbuch).
19 Wir messen mit der unteren Seite des Zahlenbuchs (zeigt auf die Breite des Zahlenbuchs).
20 Sie nehmen das Zahlenbuch (nimmt das Zahlenbuch in die Hände) und messen so hier
21 (zeigt die Breite des Zahlenbuchs und zeigt den Messvorgang vor). Dann mit dem Arm
22 (zeigt auf den Arm). Von hier (zeigt auf ihre Hand) bis hier zum Ellbogen (zeigt auf ihren
23 Ellbogen). Und hier ist nichts (zeigt auf den leeren Kasten). Da musst du selber etwas
24 zeichnen, wie du messen willst. Achtung (streckt den Zeigefinger in Richtung der Kinder)!
25 Vergiss nicht, wenn du gemessen hast, aufzuschreiben. Hat jemand eine Frage (schaut die
26 Kinder an)? Ja M.

27 M.: Wie mit dem Zahlenbuch?

28 B2: Schau sie haben das Zahlenbuch (nimmt es in die Hände) so (zeigt, wie sie das Zahlenbuch
29 zum Messen gebrauchen) und jetzt messen sie so (zeigt den Messvorgang mit dem Zah-
30 lenbuch). Ich kann einmal das Zahlenbuch an den Pult, zweimal ans Pult, dreimal, viermal
31 (zeigt den Messvorgang vor). Verstanden?

32 Kinder aus der Klasse: (Gemurmel)

33 B2: Und die hier (zeigt auf den leeren Kasten).

34 A.: (ruft hinein) Also alle Pulte?

35 B2: Dein Pult nur. Scht. Hier (zeigt immer noch auf den leeren Kasten) wählst du selber. Ob
36 du mit deinem Bleistift messen willst, ob du mit deinem Leim messen willst (hebt einen
37 Leim hoch), mit der Schere. Jetzt musst du anfangen. Los (verschränkt die Arme)!

Transkript 5.7

1. Lektion (B2): Sequenz 40:41-41.17 (Alle Kinder sitzen an ihrem Platz, arbeiten individuell im ZB S.39 an der Aufgabe 3.B2 steht vor der Klasse.)

- 1 B2: (Hebt beide Arme in die Höhe und spricht zur gesamten Klasse) Ich habe etwas gesehen.
2 Nimm nur eine Kante (zeigt auf der Leinwand mit dem Bleistift eine Kante des Tisches
3 aus dem Zahlenbuch S. 39, Aufgabe 3). Nimm nur die, die du unten hast. Du musst nicht
4 rundherum nehmen (macht mit der rechten Hand einen imaginären Kreis um ein Pult).
- 5 Man: (ruft in die Klasse) Wie kann man dreieinhalb schreiben?
- 6 Kinder aus der Klasse: (sprechen unverständlich miteinander und lösen die Aufgabe 3).
- 7 B2: (zieht die Leinwand hoch, nimmt eine Kreide in die Hand und spricht nur zu Man.) Man.
8 Da kann man drei schreiben (schreibt eine drei an die Wandtafel) und halb (schreibt $\frac{1}{2}$ an
9 die Wandtafel). Und das ist ein Halbes (Blickt Man. an und wendet sich schliesslich wieder
10 einem anderen Kindern zu, um dieses zu unterstützen).

Transkript 5.8

1. Lektion (B2): Sequenz 45:05-45:59 (Alle Kinder sitzen an ihren Plätzen. B2 und die SHP stehen vor der Klasse.)

1 B2: Pssst (...) es werden Kinder gerade fertig (steht mit verschränkten Armen vor der Klasse
2 und hebt den linken Zeigefinger in die Höhe). Ich habe bemerkt ein paar (...) pssst (einige
3 Kinder sitzen noch nicht an ihren Plätzen, halten die Bleistifte noch in den Händen und
4 sprechen miteinander). Bleistift ist gerade auf dem Pult (verschränkt die Arme wieder).
5 Arme verschränkt. Zuhören.

6 Kinder aus der Klasse: (setzen sich auf ihren Stuhl, verschränken die Hände und blicken nach
7 vorne zur SHP und B2).

8 B2: Ein paar haben etwas bisschen komisch gemessen. Das Kind hat immer (zeigt mit dem
9 Finger auf die Leinwand, worauf die Aufgabe 3 auf der S.39 aus dem ZB zu sehen ist) sein
10 Pult gemessen. Hat aber einmal mit seinen Fingern gemessen, einmal mit dem Zahlenbuch
11 (tippt nacheinander auf die entsprechenden Bilder auf der Leinwand) und einmal mit sei-
12 nem Arm (zeigt mit ihrem rechten Finger auf ihren rechten Arm). Und du hattest auch die
13 Aufgabe jedes Mal dein Pult zu messen. Nicht einmal (zeigt mit der rechten Hand die
14 Fingerspanne) mit dem Finger messen (...) die Hand (macht die Bewegung zum Messen
15 mit der Fingerspanne auf ihrem Arm), wie lang ist jetzt mein Arm. Und wer jetzt (Gestik
16 mit den beiden Händen) fertig wird, schaut mit dem Nachbarn (...) schaut mal, habt ihr
17 das Gleiche gemessen? Habt ihr gleich viel? Schaut mal.

Lektionsablauf B2: 2. Lektion vom 19.01.2021

Zeit	Aktivität
00:00 – 02:16	Vor der Lektion (Erklärung wegen DaZ, Infos zum Sportunterricht) → B2 schickt entsprechende Kinder ins DaZ
02:17 – 11:23	<p>EINSTIEG</p> <p><u>Im Kreis</u></p> <p>Stellt den Kindern verschiedene Körpermessinstrumente vor. → Armspanne, Finger, Fuss, Fingerspanne, Schritte, Elle</p> <p>Auftragserklärung (mit dem eigenen Körper messen)</p>
11:24 – 36:04	<p>HAUPTTEIL</p> <p><u>Am Platz</u></p> <p>B2 macht mit den Kindern ein Beispiel.</p> <p>Schüler*innen arbeiten am Arbeitsblatt (Messen von unterschiedlichen Gegenständen mit den Körpermessinstrumenten)</p>
36:05 - 44:48	<p>AUSSTIEG</p> <p>B2 verweist auf die Hausaufgaben (zu Hause messen).</p> <p>Messen früher vs. heute: B2 zeigt den Kindern, weshalb nicht mehr wie früher mit Körpermassen gemessen wird (am Beispiel der Armspanne), da es unterschiedliche Messergebnisse hervorbringt. Deshalb wurden Abmachungen getroffen (Meter, Zentimeter).</p> <p>Ende der Lektion: alles aufräumen und sich anziehen gehen (Sport)</p>

Transkriptionsübersicht B2: 2. Lektion vom 19.01.2021

Zeit Videoaufnahme	Beschreibung	Transkript-Nr.
04:48-06:46	Kinder befinden sich im Kreis und B2 stellt ihnen Möglichkeiten vor, wie und mit welchen Körpermessinstrumenten gemessen werden kann. Es wird alternatives Material angeboten.	6.1
07:20-11:14	Die Kinder befinden sich im Kreis und B2 erklärt ihnen das selbst erstellte „AB Längen messen und vergleichen (Schulzimmer)“	6.2
16:40-17:48	B2 erklärt den Kindern im Plenum, wie sie „halb“ auf dem AB notieren können.	6.3
18:45-36:04	B2 unterstützt die Kinder, während der Arbeit am AB. →Konnte nicht transkribiert werden (unverständlich)	Keine Nr.
21:16-21:23	Kinder arbeiten am AB und B2 bietet den Kindern Hilfe im Kreis an.	6.4

Videonummer: 6

Code beobachtete Lehrperson: B2

Code Kinder: Anfangsbuchstabe(n) Vorname

Datum / Zeit: 19. Januar 2021 / 10:00 – 10:50

Ort: Primarschule im Kanton Freiburg, im Klassenzimmer der beobachteten Lehrperson

Dauer der Beobachtung: 50 Minuten

Transkript 6.1

2. Lektion (B2): Sequenz 04:48-06:46 (Kinder befinden sich im Kreis und B2 stellt ihnen Möglichkeiten vor, wie und mit welchen Körpermessinstrumenten gemessen werden kann.)

- 1 B2: Also. Ich habe euch etwas (...). Ich habe euch Bilder (legt 6 unterschiedliche Bilder in die
2 Kreismitte). Du schaust dir die Bilder mal an.
- 3 Kinder aus der Klasse: (flüstern untereinander).
- 4 B2: Messen mit unserem Körper. Die Kinder brauchen nicht noch zusätzlich etwas (...) ein
5 Gerät zum Messen (gestikuliert mit den Händen). Schau mal, was macht das Kind hier
6 (zeigt mit dem Finger auf ein bestimmtes Bild).
- 7 Kinder aus der Klasse: (einige strecken).
- 8 B2: Ja, Ma.?
- 9 Ma: So (spreitet seine beiden Arme seitlich von sich ab).
- 10 B2: Das ist so (macht dieselbe Bewegung). Dem sagt man die Armspanne. Die Arme ausei-
11 nanderspannen. Und wie viel Mal kann ich (...).
- 12 Kinder aus der Klasse: (machen die Bewegung nach).
- 13 B2: Gut. Dann dieses da (zeigt auf ein anderes Bild auf dem Boden). Mit dem Finger messen.
14 Aber, wenn ich mit dem Finger messe (macht es vor). (...) uh da kann ich nur kleine Sa-
15 chen messen. Weil wenn ich sage, ich möchte schauen, wie gross das Schulzimmer ist mit
16 dem Finger (tippt mit dem Finger auf ihr Bein), dann kann man das schon nicht mehr
17 zählen, weil es zu viel ist. Dann (...).
- 18 Kind: (streckt den Arm in die Höhe).

- 19 B2: Dann mit dem Fuss messen. Das weisst du wie (zeigt auf entsprechendes Bild am Boden).
20 Fingerspanne (zeigt auf das Bild und macht die Bewegung vor). Das habt ihr gestern schon
21 geübt. (zeigt auf ein anderes Bild) Schritte.
- 22 Kinder aus der Klasse: (machen die Schrittbewegung mit ihren Beinen nach).
- 23 B2: Und dann kommt noch etwas Neues. Eine Elle (zeigt bei ihrem Arm, wo sich diese befin-
24 det).
- 25 Kinder aus der Klasse: (strecken auf).
- 26 B2: Das ist (...) das habt ihr gestern auch gemacht. Von hier bis hier (zeigt vom Ellenbogen
27 bis zum Handgelenk). Und dem sagt man eine Elle.

Transkript 6.2

2. Lektion (B2): Sequenz 07:20-11:14 (Die Kinder befinden sich im Kreis und B2 erklärt ihnen das selbst erstellte AB.)

- 1 B2: Heute werden wir nur mit unseren Körperteilen messen. Mit diesen hier (zeigt auf die sechs
2 Karten am Boden). Habt ihr das verstanden?
- 3 Kinder aus der Klasse: Ja.
- 4 B2: (dreht sich um und nimmt die Arbeitsblätter hervor). Du bekommst nachher das Blatt. Ich
5 habe aufgeschrieben (zeigt den Kindern das AB). Stuhl, Zahlenbuch, Bänkli im Kreis,
6 Schrank, Garderoben-Bank, Tür. Und du wählst von denen. Und zwar habe ich Hand, Fuss
7 und dann wählen (zeigt auf entsprechende Stelle auf dem AB). Du musst aber nicht (...)
8 jetzt musst du gut zuhören. Du musst nicht alles machen. Jetzt wählst du zum Beispiel (...)
9 Stuhl (legt das AB in den Kreis auf den Boden). Und dann schaust du den Stuhl an und
10 sagst, ich mache mal mit der Hand so (zeigt den Kindern vor, wie der Stuhl mit der Fin-
11 gerspanne gemessen werden kann). Zwei Mal der Stuhl. Dann machst du hier eine zwei
12 (zeigt auf AB). Jetzt heisst es hier mit dem Fuss. Kannst du es mit dem Fuss messen?
- 13 Kinder aus der Klasse: Nein.
- 14 B2: Dann sagst du nein, mit dem Fuss mache ich das nicht (winkt mit der Hand ab). Dann
15 wählst du etwas anderes (zeigt auf die sechs Karten auf dem Boden). Und sagst, ah aber
16 ich könnte mit dem Finger. Und dann könntest du hier Finger schreiben (zeigt auf das AB)
17 und jetzt musst du so messen (zeigt es mit dem Stuhl vor). Und vielleicht (...) vielleicht
18 hat dann jemand (...) sagt, aber ich habe eine viel bessere Idee. Ich möchte nämlich wissen
19 (nimmt einen Stifteleim hervor) (...) ich möchte mal schauen wie lang der Leim ist.
- 20 Kinder aus der Klasse: (lachen).
- 21 B2: Kann ich das mit dem Fuss?
- 22 Kinder aus der Klasse: Nein.
- 23 B2: Kann ich das mit der Elle? (zeigt mit dem Finger auf das entsprechende Bild).
- 24 Kinder aus der Klasse: Nein.
- 25 Le: (meldet sich).

26 B2: Mit dem Finger würde es gehen (macht es vor und legt den Leim wieder zurück). Und
27 dann schreibst du hier (zeigt auf das AB) Leim. Hand hast du nicht gemacht. Fuss nicht
28 gemacht. Aber du hast hier gemessen mit dem Finger. Dann schreibst du hier Finger. F
29 wie Finger und hier die Zahl. Jetzt darf der Le., der hat eine Frage.

30 Le: Dann müssen wir hier einfach noch die Zahl schreiben (setzt zeigt auf das AB am Boden)?

31 B2: Genau. Ich zeige es euch nachher noch einmal. L.?

32 L: Also, wie muss ich das jetzt ganz genau (...).

33 B2: Ich werde es nachher ganz genau zeigen. Wichtig ist, wenn ihr jetzt messt, dass ihr von
34 (zeigt auf den Boden) diesen sechs Sachen nehmt (...) mit dem Körper messen (...) habt
35 ihr das verstanden? Und wenn du nicht sicher bist, mit was soll ich eigentlich messen,
36 kannst du mich auch fragen. Jetzt nimmst du ein Blatt. Die Karten lassen wir sein. Du
37 nimmst ein Blatt und gehst an den Platz und ich zeige euch dann, wie ihr es aufschreiben
38 müsst (legt die AB's auf den Boden im Kreis).

Transkript 6.3

2. Lektion (B2): Sequenz 16:40-17:48 (Kinder arbeiten individuell am AB und B2 gibt einen Impuls zur Schreibweise.)

- 1 B2: (steht vor der Klasse und hält sich den Zeigefinger vor die Maske) Achtung, jetzt kommt
2 noch etwas Wichtiges. Wir haben (...) gesagt mit dem „Halb“ (lässt die Leinwand hoch).
3 Ich zeige euch das. Entweder schreibt man (...) wenn ich zwei Finger und noch einen
4 halben habe. Das ist das Schwierige (zeigt es mit ihrem Finger vor). Wenn ich einen Apfel
5 habe und auseinander nehme, dann habe ich zwei halbe (nimmt eine Kreide in die Hand
6 und schreibt an die Wandtafel). Ich schreibe zwei $\frac{1}{2}$ oder zwei und noch halb.
- 7 Kinder aus der Klasse: Aha.
- 8 B2: Okay (legt die Kreide hin).
- 9 Kinder aus der Klasse: (fragen nach, wie die verschiedenen Zahlen geschrieben werden. Z.B.
10 drei und ein Halb).
- 11 B2: (schreibt die entsprechende Zahl an die Wandtafel). Verstanden?
- 12 Kinder der Klasse: (arbeiten individuell am AB und messen unterschiedliche Sachen. B2 geht
13 zu den einzelnen Kindern hin und unterstützt diese).

Transkript 6.4

2. Lektion (B2): Sequenz 21:16-21:23 (Kinder arbeiten am AB und B2 bietet den Kindern Hilfe im Kreis an.)

- 1 B2: (steht vor der Klasse und spricht zu den Kindern) Wisst ihr was, ich gehe zu den Bänken
- 2 (zeigt in den Kreis und läuft dort hin). Und wenn ihr eine Frage habt, dann könnt ihr dort
- 3 hin zu mir kommen.

Lektionsablauf B2: 3. Lektion vom 21.01.2021

Zeit	Aktivität
00:00 – 07:44	Vor der Lektion (Kinder kommen nach der Pause ins Klassenzimmer, stuhlen ab und sitzen an ihren Platz)
07:45 – 27:03	<p>EINSTIEG</p> <p>Kinder sollen ihre Schritte bis in den Kreis zählen (kurze Besprechung wer wie viele Schritte gemacht hat und weshalb).</p> <p><u>Im Kreis</u></p> <p>B2 legt Bilder und richtige Messgeräte (alles standardisierte Messgeräte) im Kreis auf den Boden. Kinder können sagen, welche sie kennen. Im Anschluss werden den Messgeräten die richtigen Namen zugeordnet.</p> <p>Arbeitsblatt erklären (Kinder messen mit verschiedenen Messgeräten Gegenstände und vergleichen diese mit dem Meter. Die Kinder notieren das Messergebnis in Zentimetern oder Metern).</p>
27:04 – 46:50	<p>HAUPTTEIL</p> <p>Die Kinder lösen das Arbeitsblatt alleine oder zu zweit. Nach jeder Messung wird das Messgerät gewechselt.</p>
46:51 – 55:47	<p>AUSSTIEG</p> <p>Kinder räumen die Messinstrumente weg und gehen an ihren Platz.</p> <p><u>Im Plenum</u></p> <p>Frage nach dem Vorgehen, wenn der Meter nicht ausgereicht hat, um den Gegenstand zu messen.</p> <p>Thematisierung des Unterschieds von Zentimeter zu Meter.</p>

Transkriptionsübersicht B2: 3. Lektion vom 21.01.2021

Zeit Videoaufnahme	Beschreibung	Transkript-Nr.
12:17 - 26:15	Kinder sitzen im Kreis und besprechen die unterschiedlichen Messgeräte. Anschliessend erklärt B2 das „AB vergleiche mit dem Meter“	7.1
48:44 - 50:53	Kinder sitzen an ihren Plätzen und B2 gibt einen Impuls zum Messen, wenn der Meter nicht lang genug ist, um einen Gegenstand zu messen.	7.2
26:30 - 48:43	Die Kinder arbeiten individuell am AB und B2 unterstützt die Kinder während dieser Arbeitsphase. →Konnte nicht transkribiert werden (unverständlich)	Keine Nr.

Transkription wesentliche Sequenzen aus 3. Lektion vom 21.01.2021

Videonummer: 7

Code beobachtete Lehrperson: B2

Code Kinder: Anfangsbuchstabe(n) Vorname

Datum / Zeit: 21. Januar 2021 / 10:00 – 10:50

Ort: Primarschule im Kanton Freiburg, im Klassenzimmer der beobachteten Lehrperson

Dauer der Beobachtung: 50 Minuten

Transkript 7.1

3. Lektion (B2): Sequenz:12:17-26:15 (Kinder sitzen im Kreis und besprechen die unterschiedlichen Messgeräte. Anschliessend erklärt B2 das AB.)

- 1 B2: Und jetzt wollen wir nämlich heute etwas machen (bückt sich). Ich habe hier verschiedene
2 Sachen zum Messen (nimmt ein Mäppchen mit Abbildungen und Begriffe hervor). Ich
3 habe sie einmal auf Foto (steht auf und verteilt die Abbildungen und Begriffe auf dem
4 Boden). Und ein paar habe ich nachher noch in echt. Und die brauchen wir dann. So. Gut.
5 Kennt jemand auf den Bildern zuerst etwas? Das weiss ich, wie das heisst.
- 6 Kinder aus der Klasse: (einige Kinder melden sich).
- 7 B2: Man.
- 8 Man: Das ist ein Messband (steht auf und zeigt auf das Bild).
- 9 B2: Mhm.
- 10 Man: (zeigt auf den entsprechenden Gegenstand und steht auf). Und dort (...) das dort unten
11 auch.
- 12 B2: Du kannst es gerade dazulegen (gibt Man. den Gegenstand in die Hände).
- 13 Man: (nimmt den Gegenstand, legt ihn zum Bild und geht zurück an seinen Platz).
- 14 Kinder aus der Klasse: (einige Kinder melden sich).
- 15 B2: Dann hat die Em. etwas erkannt.
- 16 Em: Das hier ist ein Massband (steht auf und zeigt darauf).
- 17 B2: Mhm. Wer braucht ein solches? Wisst ihr das?

18 Kinder aus der Klasse: (einige Kinder melden sich).

19 B2: Weisst du es? Weiss du es Ba.?

20 Ba: Ja. Die, die Holz messen.

21 B2: Mhm.

22 Ba: Weil mein Grossvater hat auch ein solches.

23 B2: Hat dein Grossvater ein solches da (nimmt Schneider-Messband in die Hände und zeigt
24 es)?

25 Ba: Ja.

26 B2: Misst er mit einem solchen?

27 Ba: Ja.

28 B2: Wisst ihr wer das am meisten braucht? (hält Schneider-Massband in die Höhe). Wenn
29 jemand Kleider macht. Eine Schneiderin.

30 Kinder aus der Klasse: (bestätigen).

31 B2: Die hat es immer dann noch so hier (legt das Schneider-Massband um den Hals). Und dann
32 kann sie immer noch gerade so messen.

33 Kinder aus der Klasse: (Gemurmel).

34 B2: Gut. Also legst du es gerade dort hin (gibt das Schneider-Massband einem Kind und zeigt,
35 wo es hingelegt werden soll). Wer hat noch etwas?

36 Kinder aus der Klasse: (einige Kinder melden sich).

37 B2: An. welches siehst du noch?

38 An: (steht auf und geht zum Gegenstand) Das ist ein Lineal.

39 B2: Mhm. Haben wir Lineale?

40 Kinder aus der Klasse: (stimmt zu).

41 B2: (...) Na. nimm gerade eins aus der Kiste.

42 Na: (läuft zu den Kisten mit den Linealen und bringt eines in den Kreis).

43 B2: Gut. Leg es auch gerade dort hin (spricht zu Na.). Wer weiss noch etwas?

44 Kinder aus der Klasse: (einige Kinder melden sich).

45 B2: Der Le.?

46 Le: Ist ein Meter (steht auf zeigt auf Gegenstand).

47 B2: Nein, das ist auch ein Lineal.

48 Le: Aber kleiner?

49 Kind aus der Klasse: Das ist ein Meter dort (zeigt auf den Meter).

50 B2: Geh einmal hin und schau es an (spricht zu Le.). Siehst du wie lang es ist?

51 Le: (geht auf den Boden) Ein Meter (...) ein Meter hat mehrere Stäbe.

52 B2: Ist gut?

53 Kinder aus der Klasse: (einige Kinder melden sich).

54 B2: Br.

55 Br: Das ist auch ein Meter (steht auf und geht zum entsprechenden Gegenstand).

56 B2: Und von was ist das?

57 Br: Ehm (...).

58 B2: Wo haben wir das?

59 Br: Da hinten (zeigt mit dem Finger zur Wandtafel).

60 B2: Und weil es immer bei der Wandtafel ist, ist das das Wandtafelmassstab.

61 Br: (nimmt den Wandtafelmassstab in die Hände und legt diesen zum Begriff).

62 B2: Gut.

63 Br: (geht zurück an den Platz).

64 Kinder aus der Klasse: (einige Kinder melden sich).

65 B2: Jas.

66 Jas: Ein Meter (steht auf und geht zum Gegenstand hin).

67 B2: Mhm. Und zwar ist das nicht (...) das da ist ein Meter (nimmt den Meter in die Hand).
68 Schau mal. Wenn ich öffne (öffnet den Meter) ist das hier ein Meter.

69 Jas: (steht vor B2 und sieht auf den Meter).

70 B2: Wenn es hundert (...) hier ist angeschrieben ein Meter oder hundert Zentimeter (zeigt auf
71 die entsprechende Stelle). Aber das da geht immer noch länger (hält den Doppelmeter in
72 die Höhe).

73 Kinder aus der Klasse: (Gemurmel).

74 B2: Ist es ein Meter?

75 Kinder aus der Klasse: (sprechen durcheinander).

76 Jas: Ah das ist zwei Meter.

77 B2: Ja, es ist zwei Meter. Wollen wir es anschauen? (öffnet den ganzen Doppelmeter).

78 Kinder aus der Klasse: (sprechen durcheinander).

79 B2: Also schaut mal. Oh Entschuldigung (trifft Kind mit dem Doppelmeter am Kopf). Das ist
80 (...) was ist hier hinten geschrieben (spricht zu Jas.)? Schau einmal (...) schaut einmal,
81 was ist zu hinterst geschrieben?

82 Kinder aus der Klasse: (einige Kinder stehen auf, gehen zu B2 und sprechen durcheinander).

83 B2: Also. Schsch (...) Also jetzt setzen sich alle wieder hin.

84 Kinder aus der Klasse: (Kinde gehen zurück an ihre Plätze).

85 B2: Die letzte Zahl hier, wo man noch sieht (zeigt auf den Doppelmeter), ist hundertneunund-
86 neunzig und dann kommt zweihundert. Einhundert Zentimeter, zweihundert Zentimeter,
87 dann sind es auch wie viele Meter? Wenn es zweihundert Zentimeter sind?

88 Ev: (meldet sich).

89 B2: Ev.?

90 Ev: Ist zwei Meter.

91 B2: Zwei Meter. Das brauchen die Arbeiter, die längere Sachen messen müssen. Wer hat das
92 jetzt gesagt? Jas. Du darfst es hinlegen gehen.

93 Jas: (meldet sich und legt den Doppelmeter hin).

- 94 B2: Gut. Und diese (...) darf ich noch kurz etwas sagen?
- 95 Kinder aus der Klasse: (sprechen).
- 96 B2: Schsch (...) das dort ist auch ein Lineal (steht auf und geht zur Abbildung). Dem sagt man
97 ein Massstab. Der ist so flach und ich habe kein solches gefunden. Und zwar sind die so
98 viereckig. Früher hatte man viel solche (zeigt auf den Massstab). Jetzt hat man in der
99 Schule eher solche da (zeigt auf Abbildung von einem Lineal und geht an ihren Platz zu-
100 rück). Und vorhin hat noch jemand gesagt (...) es gibt auch noch kleinere (zeigt einen
101 kleinen Meter).
- 102 Kinder aus der Klasse: (sprechen).
- 103 B2: Und das ist nur ein Meter.
- 104 Kind aus der Klasse: (legt den Meter zur Abbildung).
- 105 B2: Tiptop.
- 106 Kind aus der Klasse: (geht an den Platz zurück).
- 107 B2: Jetzt habt ihr vorhin die Namen gesagt. Ich hab sie hier auch. Wer kann eines legen?
- 108 Kinder aus der Klasse: (einige Kinder melden sich).
- 109 B2: Schaut zuerst nur mit den Augen.

Von 18:34-21:59 ordnen die Kinder mit Hilfe von B2 im Kreis die Begriffe den Abbildungen zu.

- 110 B2: Und jetzt geht das so. Ihr bekommt von mir ein Blatt (nimmt „AB Vergleiche mit dem
111 Meter“ hervor). Auf dem Blatt steht, du musst messen. Wähle einen Gegenstand aus (...)
112 hier im Schulzimmer. Ich wähle zum Beispiel das da aus (nimmt ein Abbildungskärtchen
113 in die Hand und legt es auf den Boden). Schaut ihn genau an. Ist das kürzer (zeigt auf
114 Abbildungskärtchen) als ein Meter, länger als ein Meter oder ungefähr so gross wie ein
115 Meter? Wenn du das anschaust. Grösser, kürzer oder genau ungefähr wie ein Meter? Was
116 denkst du Le.?
- 117 Le: Kleiner.

118 B2: Er sagt kleiner. Und jetzt kann man es hier nämlich schauen (nimmt Abbildungskärtchen,
119 steht auf und geht damit zum Wandtafel-Massstab). Das da ist ja gerade ein Meter. Und
120 wenn ich es so hinlege, dann ist der zehn Zentimeter.

121 Kinder aus der Klasse: (Gemurmel).

122 B2: Oh, ich könnte zehn Mal das Buch so nehmen (läuft zurück an den Platz). Also schsch (...)
123 und dann hast du (...) jetzt habe ich gemessen und weil es kürzer ist, schreibe ich bei
124 kürzer hinein (...) Buch. Das ist ja kürzer. Wir haben es ja gemerkt. Es ist kürzer gewesen.
125 Dann nehme ich etwas anderes. Und sage vielleicht das Pult (dreht sich zu einem Pult um
126 und zeigt darauf). Grösser, kleiner als ein Meter?

127 Kinder aus der Klasse: (einige Kinder melden sich).

128 B2: Genau wie ein Meter?

129 Kind aus der Klasse: Genau wie ein Meter.

130 B2: Gut. Genau wie ein Meter. Dann hast du vielleicht dieses Mal das da (nimmt Schneider-
131 Massband, geht zum Pult und misst es). Und ich messe, ah sechzig. Sechzig Zentimeter.
132 Ein Meter wäre hier bei hundert (zeigt es). Ja dann war es kürzer (setzt sich zurück an
133 ihren Platz im Kreis).

134 Kinder aus der Klasse: (bestätigen).

135 B2: Gut. Jetzt kommt das aller Wichtigste. Wenn man misst (...) wenn ich jetzt dieses Couvert
136 messen will (nimmt Couvert und misst es mit dem Schneider-Massband). Dann muss ich
137 immer ganz exakt (...) wenn ich das da messen will (zeigt auf eine Seite des Couverts),
138 muss ich schauen, wo ist die eins oder die Null und dann muss ich es genau hier hinlegen
139 (zeigt es vor) und messen. Und nicht ungefähr so (verschiebt das Schneider-Massband in
140 die Mitte des Couverts). Genau (...) siehst du, ich geh nicht drüber. Ich mache nicht so
141 eine Lücke, sondern ich bin ganz genau und dann sehe ich dreiundzwanzig (zeigt den
142 Messvorgang vor). Grösser als hundert? Nein, kleiner!

143 Kinder aus der Klasse: (einige melden sich).

144 B2: Jetzt gibt es keinen Streit. Es hat für jedes Kind etwas (verteilt die standardisierten Mess-
145 instrumente auf den Boden). Nein (...).

146 Kinder aus der Klasse: (einige stehen auf und wollen ein Messinstrument nehmen).

- 147 B2: Es hat für alle. Jetzt machen wir es so. Anstatt das der Man. das Rollmass (...)
- 148 Kinder aus der Klasse: (Gemurmel).
- 149 B2: Wisst ihr was?! Wenn ihr mir warten würdet und nicht schon springen würdet (...). Wenn
150 du etwas misst, dann darfst du einmal mit dem Rollmass (...).
- 151 Kinder aus der Klasse: (Gemurmel).
- 152 B2: Also erstens, für jeden Gegenstand, den du messen willst, darfst du jedes Mal ein anderes
153 Messgerät nehmen. Wechsele jedes Mal.

Transkript 7.2

3. Lektion (B2): Sequenz 48:44- 50:53 (Kinder sitzen an ihren Plätzen und B2 gibt einen Impuls zum Messen.)

1 B2: Ihr habt gemessen. Ein paar haben plötzlich etwas gemerkt, dass das Messband oder das
2 was ihr gehabt habt, dass das zu wenig lang war (steht vor der Klasse). Was habt ihr dann
3 gemacht?

4 Kinder aus der Klasse: (einige melden sich).

5 B2: Was habt ihr gemacht, wenn ihr gemerkt habt (...) ich will das da messen, aber es ist zu
6 wenig lang (zeigt auf die Wandtafel). Habt ihr es einfach nicht gemessen oder habt ihr eine
7 Lösung gefunden? Br. Was hast du gemacht?

8 Br: Wir haben das Bänkli gemessen, Em. und ich. Und dann haben wir gemerkt, dass es zu
9 klein ist. Dann haben wir (...) und wir haben es schon eingezeichnet gehabt und dann
10 wollten wir es nicht mehr ausradieren und dann haben wir einfach etwas anderes genom-
11 men und dann geht das Messband.

12 B2: Ah genauso habt ihr es gemacht. Aber hat jemand eine Lösung gefunden? Wenn ihr ge-
13 merkt habt? Sie haben einfach etwas anderes gemessen. Wie hat (...) hat aber jemand eine
14 Lösung gefunden? Lu., hat du eine Lösung gefunden?

15 Lu: (...) alles zusammenrechnen (...).

16 B2: Genau. Ich habe nämlich Lu. helfen müssen. Der hat mit dem Gliedermassstab (...) ist er
17 nur bis hier gekommen (zeigt einen bestimmten Punkt an der Wandtafel). Und dann noch-
18 mals (...) haben wir angesetzt. Genau geschaut bis hier (zeigt es) und dann haben wir
19 angesetzt. Und dann hat er ganz gut gesagt (...) er hat gesagt zusammengerechnet. Wir
20 haben nämlich zwei Meter gehabt und nochmals zwei Meter und wie viel gibt das?

21 Lu: Vier.

Lektionsablauf B2: 4. Lektion vom 22.01.2021 (mit der Halbklassse)

Zeit	Aktivität
00:00 – 07:10	<p>EINSTIEG</p> <p><u>Im Kreis</u></p> <p>B2 erklärt die offenen Aufgaben und macht mit der Halbklassse ein Beispiel</p>
07:11 – 34:01	<p>HAUPTTEIL</p> <p>Schüler*innen arbeiten an den offenen Aufgaben.</p> <p>→Messen Dinge in Meter und Zentimeter und halten diese in ihrem Heft fest.</p>
34:02 – 42:13	<p>AUSSTIEG</p> <p>Alle Kinder gehen mit dem Heft in den Kreis. B2 gibt Input zum Unterschied zwischen Metern und Zentimetern.</p>

Transkriptionsübersicht B2: 4. Lektion vom 22.01.2021

Zeit Videoaufnahme	Beschreibung	Transkript-Nr.
01:12-05:32	Kinder sitzen im Kreis und B2 erklärt die offenen Aufgaben.	8.1
07:11-34:01	Die Kinder arbeiten an den offenen Aufgaben und B2 unterstützt die Kinder individuell. →Konnte nicht transkribiert werden (unverständlich)	Keine Nr.
17:38-18:25	Kinder arbeiten individuell an den offenen Aufgaben. B2 unterstützt die Kinder. In dieser Sequenz wird ein Kind spezifisch angeleitet.	8.2
37:28-39:02	Kinder sitzen alle mit ihren Heften im Kreis. B2 macht einen Impuls zur Unterscheidung zwischen Zentimeter und Meter.	8.3

Transkription wesentliche Sequenzen aus 4. Lektion vom 22.01.2021

Videonummer: 8

Code beobachtete Lehrperson: B2

Code Kinder: Anfangsbuchstabe(n) Vorname

Datum / Zeit: 21. Januar 2021 / 08:50 – 09:50

Ort: Primarschule im Kanton Freiburg, im Klassenzimmer der beobachteten Lehrperson

Dauer der Beobachtung: 50 Minuten

Transkript 8.1

4. Lektion (B2): Sequenz 01:12-05:32 (Kinder sitzen im Kreis und B2 erklärt die offenen Aufgaben.)

- 1 B2: Ich habe (...) heute machen wir es so. Ich habe das Heft (nimmt ein Heft in die Hand). Im
2 Heft ist ja immer (...) wenn wir dieses Heft nehmen, ist ja immer etwas nicht ganz exakt
3 geschrieben. Hier darfst du nämlich selber Sachen machen. Heute habe ich eingeklebt
4 (zeigt offene Seite des Hefts) und geschrieben. Jetzt musst du die Augen schliessen. Über-
5 leg mal gut.
- 6 Kinder aus der Klasse: (schliessen die Augen).
- 7 B2: (liest den Auftrag vor) Es hat überall Sachen zum Messen. Nimm ein Messgerät, messe
8 die Sachen und schreibe oder zeichne. Augen wieder auf.
- 9 Kinder aus der Klasse: (öffnen die Augen).
- 10 B2: Was darfst du jetzt machen?
- 11 Kinder aus der Klasse: (melden sich).
- 12 B2: Jas.?
- 13 Jas: Schr (...).
- 14 B2: Was darfst du machen? Was habe ich (...).
- 15 Jas: Schreiben und zeichnen.
- 16 B2: Was musst du schreiben und zeichnen?
- 17 Jas: Das, was wir gemessen haben.
- 18 Em: (steht auf und blickt zur Kamera).

19 B2: Jetzt, Em. schaust du auch zu uns?

20 Em: (setzt sich wieder hin).

21 B2: Was du gemessen hast. Und man darf hier drinnen messen. Wer etwas Langes messen will
22 (...) man darf so hinaus gehen auf den Gang hinaus (zeigt mit dem Finger zur Klassen-
23 zimmertür). Aber jetzt kann es sein, dass jemand sagt, ich habe (...) gemessen. Ich weiss
24 gerade nicht mehr was messen. Dann habe ich extra noch Sachen gemacht (nimmt AB's
25 hervor und zeigt diese nacheinander den Kindern). Hier ist nichts Geschrieben (legt ent-
26 sprechendes AB auf den Boden). Sind einfach so Bleistifte oder Farbstifte. Und da musst
27 du selber herausfinden, was willst du mit diesen machen.

28 Kind aus der Klasse: Ah, ich sehe wie.

29 B2: Sieht aus wie ein Fisch. Siehst du? (zeigt auf das AB). Aber du musst irgendetwas mit
30 messen. Hier ist (...) jetzt habe ich Männchen gezeichnet (legt AB auf Boden). Da wieder
31 überlegen, was könnte ich hier machen. Oder hier habe ich das da (zeigt AB). Hier ist ein
32 bisschen etwas geschrieben (legt AB auf den Boden). Sind so (...) Tom, Hanna, der Peter
33 und die Susi. Und hier sind wieder Bleistifte, diese aber schön so aufgereiht und hier ist
34 auch etwas geschrieben (zeigt das AB und legt es schliesslich auf den Boden). Sag aber
35 nichts mehr dazu. Jetzt als erstes nimmst du (...) bekommst du nachher dein Heft (nimmt
36 die Hefte in die Hand). Und dann misst du. Und wenn du plötzlich sagst, oh nein, jetzt will
37 ich gerade nicht mehr so etwas messen, ich will mal probieren was hier noch so ist. Was
38 ich damit machen könnte. Verstanden?

39 Kinder aus der Klasse: (nicken).

40 B2: Okay. Es kann sein, dass du jemanden brauchst, um etwas zu messen. Weil es so lang ist,
41 wo du nicht alleine kannst. Man darf auch (...) man darf auch zu zweit etwas messen. Was
42 du nicht machen darfst, ist wenn du hier (öffnet ein Heft) einfach eine drei schreibst. Ja
43 dann wissen wir zuletzt nicht (...) ist das drei Zentimeter, ist es drei Meter (breitet die
44 Arme seitlich aus). Und was ist es gewesen? Und okay?

45 Kinder aus der Klasse: (stimmen zu).

Transkript 8.2

4. Lektion (B2): Sequenz 17:38-18:25 (Kinder arbeiten individuell an den offenen Aufgaben. B2 unterstützt die Kinder. In dieser Sequenz wird ein Kind spezifisch angeleitet.)

- 1 Le: Ich muss noch einmal etwas Langes messen mit dem Meter.
- 2 B2: Misst du gerne lange Sachen?
- 3 Le: Ich (...) ich messe die geradeaus (zeigt auf die Bank im Gang) Bank. Die riesige.
- 4 B2: Oh. Schätze mal, wie lange die ungefähr ist. Was denkst du?
- 5 Le: (überlegt) zwanzig Meter.
- 6 B2: Wie (...) wie lange war der Gang?
- 7 Le: achtzehn Meter.
- 8 B2: Achtzehn Meter. Kann die Bank länger sein?
- 9 Le: Nein.
- 10 B2: Also wie viel könnte sie ungefähr sein?
- 11 Le: Ein wenig kürzer.
- 12 B2: Ein wenig kürzer, genau. Dann musst du es nachmessen.
- 13 Le: (läuft in den Gang) Vielleicht neunzehn Meter. Oder achtzehn?
- 14 B2: (geht mit dem Kind in den Gang) nein, achtzehn hast du ja gemessen.

Transkript 8.3

4. Lektion (B2): Sequenz 37:28-39:02 (Kinder sitzen alle mit ihren Heften im Kreis. B2 gibt einen Impuls zur Unterscheidung zwischen Zentimeter und Meter)

1 B2: Der Lu. und ich haben etwas gemerkt. Der Lu. und ich haben gemerkt, ein Zentimeter (...)
2 das ist ja wie bei euch ein Finger (zeigt ihren Zeigefinger). Und ob man ja Zentimeter sagt
3 oder Meter. Das ist dann etwas ganz anderes. Lu. was hast du gemessen? Wie lang ist unser
4 Schulzimmer? Weisst du das noch?

5 Lu: Achthundertzwanzig Zentimeter.

6 B2: Achthundertzwanzig Zentimeter. Wenn er nämlich Meter geschrieben hätte, achthundert-
7 zwanzig Meter, wäre das von hier nach der Turnhalle. Achthundertzwanzig Meter. Stellt
8 euch vor, wenn wir ein Schulzimmer hätten von achthundertzwanzig Meter. Das wäre ja
9 ein riesen Schulzimmer. Ihr hörtet mich nicht einmal. Wenn ich jetzt nämlich sagen würde,
10 Re. ist dort achthundert Meter weiter (zeigt mit der Hand die Richtung), könnte ich der Re.
11 rufen? Das würde gar nicht gehen. Würdest du an die Wandtafel sehen? Das geht gar nicht.
12 Da muss man immer aufpassen. Sind es Meter oder Zentimeter, weil das ist dann ganz
13 etwas anderes. Schaut mal an die Wandtafel. Ich hab dort gezeichnet. Ein Zentimeter. Den
14 sieht man hier fast nicht. Von hier aus. Aber ein Meter sieht man gut.

Name



Längen

AB grösser vs. kleiner als ich

Grösser > als ICH:

A large, empty rectangular box with a black border, intended for drawing or writing. It is positioned below the 'Grösser > als ICH:' label.

Kleiner < als ICH:

A large, empty rectangular box with a black border, intended for drawing or writing. It is positioned below the 'Kleiner < als ICH:' label.

Name: _____

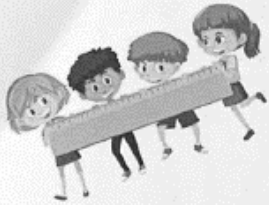


AB Protokolle

Das habe ich gemessen:	Wie? (FUSS, HAND, SCHNUR, Lineal)	Wieviel?

Name _____

LÄNGEN VERGLEICHEN



GEGENSTAND	RANG



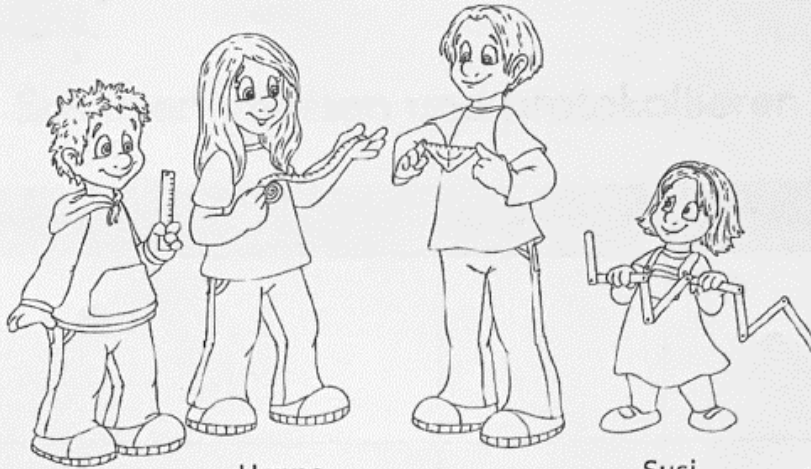
Namen _____

Schätzen, messen und protokollieren

Gegenstand	50 cm	1 m (100 cm)

AB kleiner als, grösser als

AB 3



Tom

Hanna

Peter

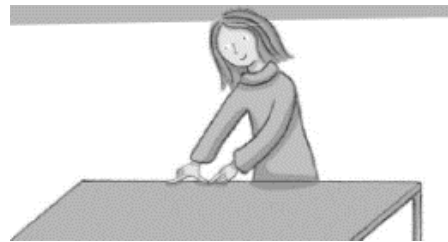
Susi

<input type="text"/>	KLEINER ist kleiner als	<input type="text"/>
<input type="text"/>	GRÖßER ist größer als	<input type="text"/>
<input type="text"/>	KLEINER ist kleiner als	<input type="text"/>
<input type="text"/>	GRÖßER ist größer als	<input type="text"/>
<input type="text"/>	KLEINER ist kleiner als	<input type="text"/>
<input type="text"/>	GRÖßER ist größer als	<input type="text"/>
<input type="text"/>	KLEINER ist kleiner als	<input type="text"/>
<input type="text"/>	GRÖßER ist größer als	<input type="text"/>

LÄNGEN MESSEN UND VERGLEICHEN

LU 18:

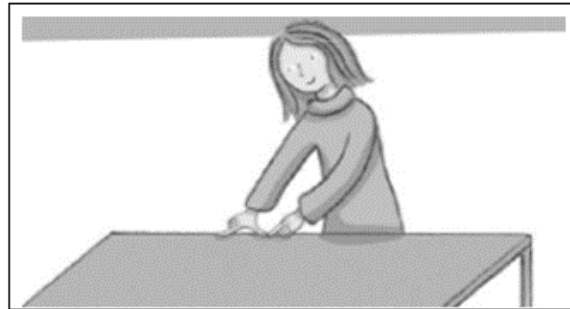
38-39



1. MISS UND VERGLEICHE DIE LÄNGEN!

			WÄHLE DU!	WÄHLE DU!
	HAND	FUSS	_____	_____
STUHL				
ZAHLENBUCH				
BÄNKLI IM KREIS				
SCHRANK				
GARDEROBE-BANK				
TÜRE				

👉 ÜBERLEGE GUT, WOMIT WILLST DU MESSEN! 👉



1. MISS UND VERGLEICHE DIE VERSCHIEDENEN LÄNGEN!

	HAND	WÄHLE DU!	WÄHLE DU!
IN MEINEM ZIMMER:		_____	_____
MEIN BETT			
-			
-			
-			
IN DER KÜCHE:			
TISCH			
-			
-			
IM BAD:			
LAVABO			
-			
-			

👉 ÜBERLEGE GUT, WOMIT WILLST DU MESSEN! 👉

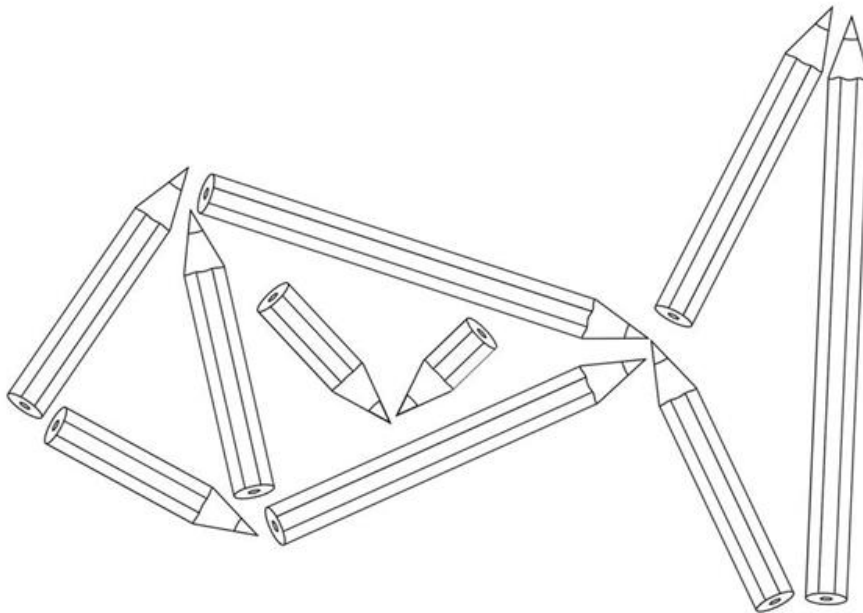


ES HAT ÜBERALL SACHEN ZUM MESSEN

NIMM EIN MESSGERÄT!

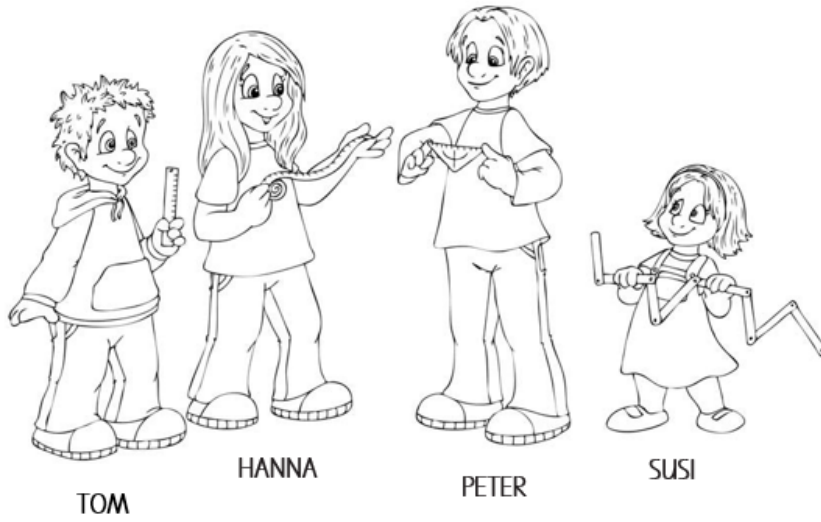
MESSE DIE SACHEN UND SCHREIBE ODER ZEICHNE!

BLATT 8



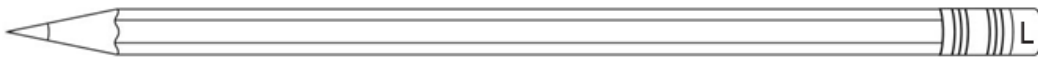
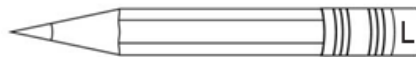
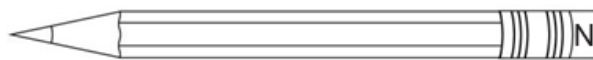
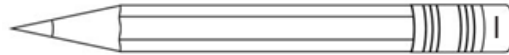
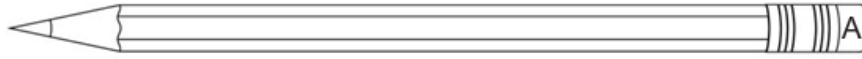
WER IST GRÖßER? WER IST KLEINER?

BLATT 1



<input type="text"/>	IST KLEINER ALS	<input type="text"/>
<input type="text"/>	IST GRÖßER ALS	<input type="text"/>
<input type="text"/>	IST KLEINER ALS	<input type="text"/>
<input type="text"/>	IST GRÖßER ALS	<input type="text"/>
<input type="text"/>	IST KLEINER ALS	<input type="text"/>
<input type="text"/>	IST GRÖßER ALS	<input type="text"/>
<input type="text"/>	IST KLEINER ALS	<input type="text"/>
<input type="text"/>	IST GRÖßER ALS	<input type="text"/>

VON KLEIN NACH GROSS!



Schau genau!

Welches ist der **kleinste** Bleistift?

Beginne mit dem **kleinsten** Bleistift!

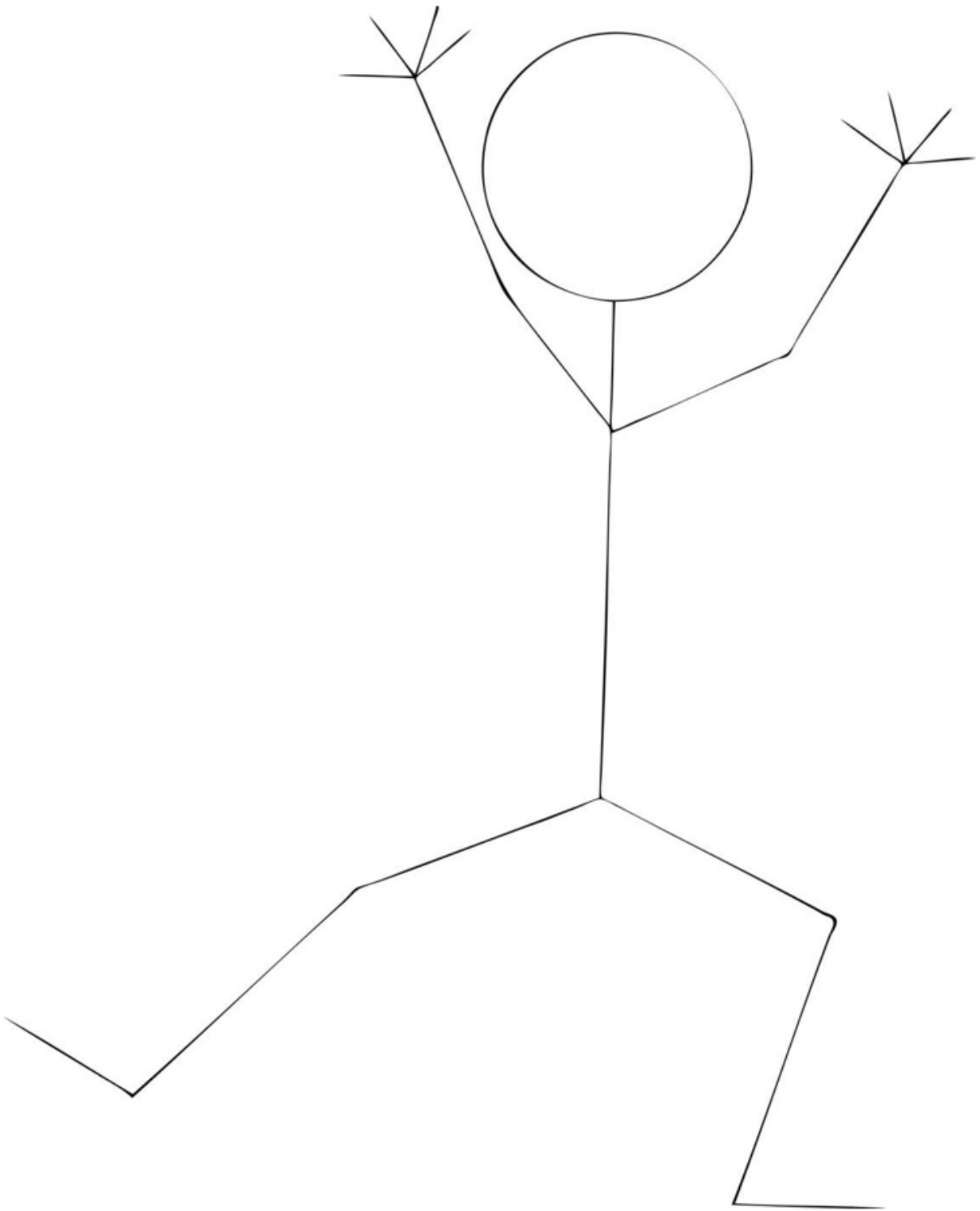
Schau welcher Buchstabe hat er!

Schreibe ihn unten ins 1. Kästchen!

Mache es mit allen Bleistiften so!

1 2 3 4 5 6

--	--	--	--	--	--



15.4 Interview 3 und 4

15.4.1 Interviewleitfaden Interview 3

Allgemeine Eindrücke zur Durchführung

- Wie kamst du bei der Durchführung mit dem Angebot des Zahlenbuchs zurecht?

ad hoc ggf. nachfragen:

- *Wie konntest du das Angebot hinsichtlich deiner Klasse nutzen?*

Planung

- Hast du mehrheitlich an deiner Planung festgehalten oder diese dem Unterrichtsverlauf angepasst?
- Hast du sowohl bei der Planung als auch bei der Umsetzung auf die Kinder geachtet, welche mehr Struktur brauchen? Begründe.
- Weshalb hast du gewisse Anpassungen vorgenommen?

ad hoc ggf. nachfragen:

- *Warum hast du am Ende der 3. Lektion die Zusammenarbeit innerhalb der Gruppen besprochen?*
- *Warum hast du die 4.Lektion neu gestaltet?*
- *Weshalb hatte das Vorstellen der Ergebnisse aus der Gruppenarbeit vom Vortag keine Priorität?*

Fachdidaktik

- Weshalb bist du nicht auf die Messprotokolle aus dem Zahlenbuch eingegangen?
- Weshalb hast du die Aufgabe 3 aus dem ZB S. 39 ausgelassen?
- Uns ist aufgefallen, dass nicht alle Kinder mit Meter und Zentimeter gemessen haben. Warum hast du dich für dieses Vorgehen entschieden?
- Ist das Zahlenbuch für dich genug strukturiert? Begründe.

Organisatorisch

- Uns ist aufgefallen, dass du die Gruppen teilweise vorgängig festgelegt hast. Nach welchen Kriterien hast du diese gebildet?

Lernstand

- Weshalb hast du die Arbeitsblätter am Ende jeweils eingesammelt?

ad hoc ggf. nachfragen:

- *Wie hast du den Lernstand der Kinder erfasst?*
- *Wie hast du den Lernstand für deine weitere Planung berücksichtigt?*

Gegenseitiger Austausch

- Uns ist aufgefallen, dass die Lösungswege der einzelnen Kinder selten ausgetauscht wurden. Nach Piaget ist gerade dieser gegenseitige Austausch für den Lernprozess der Kinder zentral. Warum hast du den gegenseitigen Austausch nicht öfter genutzt?

ad hoc ggf. nachfragen:

- *Ist der Messvorgang wirklich immer gleich?*

Darstellungsformen

- Du hast im ersten Interview erwähnt, dass die bildliche Darstellung (ikonische Darstellung) zu Beginn des Themas zentral ist. Wie hast du das deiner Meinung nach umgesetzt?

ad hoc ggf. nachfragen:

- *Warum bist du so vorgegangen?*

Fazit

- Waren deine Differenzierungsmaßnahmen für deine aktuelle Klasse ausreichend? Begründe.

ad hoc ggf. nachfragen:

- *Welche zusätzliche Angebote wären nötig?*

- Würdest du die angewendeten Differenzierungsmaßnahmen auch für eine andere Klasse einsetzen?
- Was würdest du beim nächsten Mal anders machen?
- Was könnte der Klett-Verlag beim *Schweizer Zahlenbuch 1* verändern bzw. verbessern, damit du noch besser auf die Bedürfnisse der Kinder deiner Klasse eingehen könntest?

15.4.2 Interviewleitfaden Interview 4

Allgemeine Eindrücke zur Durchführung

- Wie kamst du bei der Durchführung mit dem Angebot des Zahlenbuchs zurecht?

ad hoc ggf. nachfragen:

- *Wie konntest du das Angebot hinsichtlich deiner Klasse nutzen?*

Planung

- Hast du mehrheitlich an deiner Planung festgehalten oder diese dem Unterrichtsverlauf angepasst?
- Hast du sowohl bei der Planung als auch bei der Umsetzung auf die Kinder geachtet, welche mehr Struktur brauchen? Begründe.
- Weshalb hast du gewisse Anpassungen vorgenommen?

ad hoc ggf. nachfragen:

- *Warum hast du die verschiedenen Messmöglichkeiten zu Beginn der zweiten Lektion nicht noch einmal mit den Kindern wiederholt?*
- *Du hast bereits für die 3. Lektion als Zusatz diverse Arbeitsblätter eingeplant. Weshalb hast du dies nicht umgesetzt?*

Fachdidaktik

- Wieso hast du dich dazu entschieden, eigenes Material zu erstellen und nicht das Angebot des *Schweizer Zahlenbuchs 1* zu nutzen?
- Uns ist aufgefallen, dass alle Kinder mit Meter und Zentimeter gemessen haben. Warum hast du dich für dieses Vorgehen entschieden?
- Weshalb bist du nicht auf die Messprotokolle aus dem Zahlenbuch eingegangen?
- Ist das ZB für dich genug strukturiert? Begründe.

ad hoc ggf. nachfragen:

- Warum hast du für die Aufgabe 4 im Zahlenbuch S. 39 ein eigenes Arbeitsblatt erstellt?
- Warum hast du das Thema Schätzen nicht mit allen Kindern thematisiert?

Organisatorisch

- Wieso hast du bei der Aktivität mit den Bildausschnitten A. zu dir genommen (1.Lektion)?
- Nach welchen Kriterien hast du die Gruppen jeweils gebildet?

ad hoc ggf. nachfragen:

- Warum durften einige Kinder nicht zusammenarbeiten?

Lernstand

- Weshalb hast du die Arbeitsblätter am Ende jeweils eingesammelt?

ad hoc ggf. nachfragen:

- Wie hast du den Lernstand der Kinder erfasst?
- Wie hast du den Lernstand für deine weitere Planung berücksichtigt?

Gegenseitiger Austausch

- Uns ist aufgefallen, dass die Lösungswege der einzelnen Kinder selten ausgetauscht wurden. Nach Piaget ist gerade dieser gegenseitige Austausch für den Lernprozess der Kinder zentral. Warum hast du den gegenseitigen Austausch nicht öfter genutzt?

ad hoc ggf. nachfragen:

- Ist der Messvorgang wirklich immer gleich?

Darstellungsformen

- Wir haben festgestellt, dass du mit unterschiedlichen Veranschaulichungen gearbeitet hast. Du hast die Kinder das Thema handelnd, bildlich und symbolisch erarbeiten lassen. Warum bist du so vorgegangen?

Fazit

- Waren deine Differenzierungsmaßnahmen für deine aktuelle Klasse ausreichend? Begründe.

ad hoc ggf. nachfragen:

- *Welche zusätzliche Angebote sind nötig?*
- Würdest du die getroffenen Differenzierungsmaßnahmen auch für eine andere Klasse einsetzen?
- Was würdest du beim nächsten Mal anders machen?
- Was könnte der Klett-Verlag beim *Schweizer Zahlenbuch 1* verändern bzw. verbessern, damit du noch besser auf die Bedürfnisse der Kinder deiner Klasse eingehen könntest?

15.4.3 Transkript Interview 3

Interviewnummer: 3

Code Interviewer: I1, I2

Code interviewte Lehrperson: B1

Datum / Zeit: 08. Februar 2021 / 15:32 15:54

Ort: Primarschule im Kanton Freiburg, im Klassenzimmer der Interviewten

Dauer des Interviews: 21:49 Minuten

1 I1: Also dann würden wir gerade anfangen mit dem Interview. So eine allgemeine Frage. Wie
2 bist du bei der Durchführung mit dem Angebot zurechtgekommen?

3 B1: Sehr gut. Ich fand es sehr angepasst auf die 3H. Weil für den Entwicklungsstand des Kindes
4 ist es auch noch je nachdem sehr schwer vorzustellen, eben was bedeutet das jetzt diese
5 zehn Zentimeter zum Beispiel. Aber das Vergleichen und mit der Handspanne zu messen,
6 fand ich sehr passend und hat den Kindern auch sehr Spass gemacht. Also das Angebot
7 vom Zahlenbuch fand ich sehr unterstützend.

8 I1: Dann bist du der Meinung, dass du das Angebot eigentlich für deine Klasse gut nutzen
9 konntest?

10 B1: Ja, in jedem Fall. Und jetzt auch nicht nur in diesem Thema. Grob gesagt finde ich das
11 Angebot sehr gut und sehr unterstützend mit diesem Cockpit, was ich auch schon das erste
12 Mal gesagt habe.

13 I1: Mhm.

14 I2: Mhm.

15 B1: Eben auch bei diesem Thema mit den Längen gab es wirklich sehr gute Ideen, wie man
16 einen Einstieg auch machen kann. Handelnd lernen.

17 I1: Mhm.

18 I2: Jetzt würden wir zu deiner Planung kommen. So allgemein, was denkst du? Hast du mehr-
19 heitlich an deiner Planung festgehalten oder hast du sie je nachdem angepasst?

20 B1: Ich habe eigentlich sehr an meiner Planung festgehalten. Habe aber dann je nachdem den
21 Kinder, die diese Vorstellung von Grössen schon hatten, mehr geben können. Also konnten
22 dann auch wirklich schon in Zentimetern messen und also schon viel differenzierter an-
23 wenden. Da bin ich dann in der Förderung ein bisschen mehr ins Detail gegangen während
24 der Planung. Also während dem Unterricht eigentlich.

25 I2: Ja. Also als du gemerkt hast, dass einige Kinder, das schon gut können.

26 B1: Genau.

27 I2: Jetzt hast du gesagt, dass es gewisse Kinder in deiner Klasse gibt, die Struktur brauchen.

28 B1: Ja.

29 I2: Hast du das dann auch speziell während dem Unterricht wie beachtet?

30 B1: Ja. Also das mache ich ehrlich gesagt ein bisschen intuitiv (lacht). Bei gewissen Kindern
31 gebe ich einfach ganz klar vor, so und so musst du es machen oder so will ich es von dir.

32 I1: Mhm.

33 B1: Das wusste ich halt schon wie im Voraus und dann habe ich ihm halt einfach immer klar
34 gesagt, was die Aufgabe ist. Weil das Kind verliert sich sonst sehr schnell.

35 I2: Du hast gesagt, du hast eigentlich ziemlich an deiner Planung festgehalten. Wir haben zwei,
36 drei Stellen entdeckt, wo das etwas abwich.

37 B1: Ja.

38 I2: Du hast am Ende der dritten Lektion die Zusammenarbeit innerhalb der Gruppe und nicht
39 die Ergebnisse aus dieser Gruppenarbeit besprochen. Weisst du noch, weshalb du das ge-
40 macht hast?

41 I1: Das war ja, als du mit den Kindern draussen warst.

42 I2: Genau.

43 B1: Genau. Da haben wir mehr besprochen, ob es funktioniert hat.

44 I2: Mhm.

45 B1: Genau das stimmt. Das fällt mir jetzt wieder ein. Ja, weil für die 3H ist es noch ziemlich
46 anspruchsvoll Gruppenarbeiten zu machen. Sie waren es nicht so gewohnt. Also wir ma-
47 chen es immer wieder, aber ich habe während dem Unterricht festgestellt, dass es ein biss-
48 chen Streit gegeben hat (...) Aus der Erfahrung her weiss ich, dass das zuerst geklärt wer-
49 den muss, damit man weitergehen kann. Und weil es ziemlich am Ende war, habe ich halt
50 das zuerst mit ihnen besprochen. Damit sie dann sorgenfrei weiterarbeiten können. Das ist
51 eben halt (...).

52 I2: Ja.

53 B1: Ja das Anpassen, aber eigentlich nicht unbedingt wegen dem Inhalt, sondern weil halt die
54 Kinder da Streitigkeiten hatten.

55 I2: Ja, okay.

56 I1: Wir haben uns noch gefragt, warum du eigentlich die vierte Lektion ganz neugestaltet hast.
57 Dort hast du ja nicht mehr an der Planung festgehalten.

58 B1: Ja. Da müsst ihr mir jetzt schnell auf die Sprünge helfen (lacht).

59 I2: Du hast im Kreis zuerst nach Rang geordnet. Rang eins bis (...).

60 B1: Ah ja.

61 I2: bis drei vergeben und dann hatten sie ein Arbeitsblatt, wo sie das noch einmal alleine ma-
62 chen mussten. Und dann hast du geteilt zwischen den Kindern, die die Grundanforderungen
63 weiterüben und die, die schon das Blatt für die erweiterten Anforderungen machen konn-
64 ten.

65 B1: Genau stimmt. Ich habe das auch mit meiner Heilpädagogin besprochen. Dass wir schon
66 recht in die Tiefe gegangen sind, was möglich ist, aber einige Kinder (...) Wie ich vorhin
67 gesagt habe, konnten einige sich schon sehr viel darunter vorstellen und deshalb habe ich
68 hier ein Wiederholen mit den Rängen gemacht. Und was bedeutet es jetzt das Längste oder
69 das Kürzeste.

70 I1: Mhm.

71 B1: Diese Inhalte zu wiederholen. Da habe ich mich eigentlich noch so an den Plan gehalten.
72 Und dann die erweiterten Anforderungen und da die Kinder zu fördern.

73 I2: Mhm.

74 B1: Und bei den anderen es eigentlich zu festigen. Ja genau. Diese letzte Lektion habe ich mir
75 ein bisschen offengehalten. Das mache ich noch oft, um auf die Kinder einzugehen. Was
76 ist jetzt noch notwendig.

77 I1: Genau. Wir haben ja auch im Voraus das Buch oder die Seite analysiert. Und dort wurde
78 eigentlich vorgeschlagen, dass man die Messprotokolle auf dem Bild mit den Kindern be-
79 spricht. Jetzt haben wir uns gefragt, wieso du das nicht gemacht hast.

80 B1: Ich muss schnell das Beispiel anschauen (...) Ah ja, genau. Das ist eigentlich das Einzige,
81 was ich hier zu anspruchsvoll finde für das Niveau. Ich denke einige Kinder hätten das in

82 jedem Fall geschafft. Aber es sind hier drei unterschiedliche Beispiele, wie sie protokollieren.
83

84 I1: Mhm.

85 B1: Und ich versuchte eigentlich mehr auf dieses linke hier einzugehen. Mit Tina, wo gezeichnet hat und dann wie viel Mal.
86

87 I1: Mhm.

88 B1: Den Rest habe ich einmal als Vertiefung geplant, für Kinder, die schon fertig sind. Die sind
89 dann einfach nicht dazu gekommen. Ich habe es nicht so eingehend mit ihnen besprochen,
90 weil ich es zu anspruchsvoll finde mit drei verschiedenen Varianten. Weil die Kinder lernen
91 es noch zuerst zu protokollieren. Haben mich deshalb auf eines fixiert und habe auch
92 immer wieder diese Vorgabe gemacht, wo sie zeichnen oder schreiben können. Das ist halt
93 so wie ihr Ansporn. Wenn sie möchten, können sie auch schreiben. Also habe ich mich
94 eigentlich auf das wie fixiert und bin dann beim Zahlenbuch nicht extrem darauf eingegangen,
95 weil ich wollte die anderen schlichtweg einfach ausblenden.

96 I1: So, dass sie wie den einen Fokus haben?

97 B1: Ja genau. Ich denke, es wäre jetzt sicher spannend, wenn man das Thema nochmal oder
98 noch länger behandelt hätte oder würde. Dann wären die anderen sicher auch spannend.
99 Aber ich finde, die Kinder erfahren jetzt zuerst Mal, was heisst es zu Messen und dann ist
100 das Protokoll für mich zweitrangig.

101 I2: Ja.

102 I1: Uns ist ausserdem aufgefallen, dass du die Aufgabe drei eigentlich nicht explizit mit den
103 Kindern gemacht hast.

104 B1: Ja ich habe sie mit den Kindern schon gemacht, aber sie haben das ja eh immer wieder
105 gemacht und deshalb fand ich sie einfach (...). Toll, wenn sie es gemacht haben, aber wir
106 haben das immer wieder ein bisschen mit der Handspanne verglichen.

107 I1: Genau ja. Du hast uns ja bereits erklärt, warum einige Kinder mit Meter und Zentimeter
108 gemessen haben und einige nicht. Und dann hätten wir noch die Frage, findest du das Zahlenbuch
109 als genügend strukturiert?

110 B1: Ich finde es für die Lehrperson genug strukturiert, aber ich finde es ist nicht möglich, dass
111 die Kinder alleine arbeiten könnten.

112 I1: Ja.

113 B1: Das merke ich im Unterricht. Ich arbeite auch mit Plänen. Sie brauchen immer eine Erklärung.
114 Ich meine, wenn man jetzt die Aufgabe drei gerade ansieht. Miss dein Pult. Und dann
115 ist einfach ein Bild abgebildet (...). Also ich als Lehrperson kommen schon draus, aber es
116 ist für die Kinder (...) also nicht kindsgerecht finde ich jetzt ein bisschen streng gesagt.
117 Kindsgerecht ist es sicher gestaltet. Aber es ist nicht so einfach erklärt, finde ich. Man muss
118 schon ziemlich nachschauen. Oder manchmal bin auch ich unsicher und muss in den Er-
119 klärungen nachschauen. Die Erklärung der Aufgabe ist nicht immer so klar formuliert.

120 I1: Schon fast zu offen in dem Sinn.

121 B1: Ja genau. Schon fast zu offen. Genau. Miss und vergleiche ist ja noch klar irgendwo, aber
122 wenn ich es dann vergleiche mit dem Meter (...) Ja, es ist manchmal ein bisschen sehr
123 offen (lacht). Was uns dann natürlich die Freiheit lässt.

124 I1: Genau ja.

125 B1: Kann aber dann zu Unklarheiten mit den Kindern kommen.

126 I2: Uns ist organisatorisch aufgefallen, dass du manchmal Gruppen schon vorgängig festgelegt
127 hast. Nach welchen Kriterien hast du diese gebildet?

128 B1: Wegen den individuellen Kindern (lacht). Es sind einfach gewisse Kinder, die können nicht
129 gut zusammenarbeiten.

130 I2: Ah okay.

131 B1: Wenn ich schon weiss, dass die Aufgabe offen gestaltet ist, dann schaue ich darauf, dass
132 die nicht zusammen sind.

133 I1: Dann bist du schon eher auf die Zusammenarbeit an sich und nicht auf den Inhalt (unter-
134 brochen).

135 B1: Genau. Didaktische Gründe eigentlich mehr, als etwas anderes.

136 I2: Also nicht aufgrund der Heterogenität. Also, dass du die Stärkeren zusammengetan hättest
137 und die Schwächeren.

138 B1: Das habe ich bestimmt auch in einer Aufgabe gemacht. Wusste ich, dass diese Kinder stark
139 sind und dass die anderen davon profitieren können. Also bezüglich der Heterogenität habe
140 ich bestimmt auch Rücksicht genommen. Es ist so ein bisschen beides, das hineinspielt.

141 I1: Dann wollten wir dich noch fragen (...). Wir haben gemerkt, dass du die Arbeitsblätter am
142 Ende der Lektion eigentlich immer eingesammelt hast. Und uns hat es jetzt Wunder ge-
143 nommen, wieso du das gemacht hast.

144 B1: Ich wollte überprüfen, ob sie die Aufgaben bzw. die Ziele erreichen konnten. Und deshalb
145 habe ich sie eingesammelt. Damit ich immer wieder einen Einblick habe, wie das funktio-
146 niert hat. Weil von dreiundzwanzig Kindern ist es schwer im Unterricht alleine es zu sehen.

147 I1: Ja.

148 I2: Uns ist aufgefallen, dass die Lösungswege der Kinder eher selten ausgetauscht wurden.
149 Nach Piaget ist gerade dieser Austausch für den Lernprozess der Kinder zentral. Warum
150 hast du das nicht öfter genutzt?

151 B1: Also wie meint ihr das genau? Weil sie haben schon zusammengearbeitet und sich vergli-
152 chen.

153 I2: Ja das schon. Du hast sie ja manchmal im Kreis den Lösungsweg vorstellen lassen. Also
154 das Ergebnis in dem Sinn. Aber dort wurde für uns (...).

155 I1: Der Vorgang wurde eigentlich nicht wie besprochen.

156 I2: Wie gearbeitet wurde. Wie zur Lösung hingearbeitet wurde. Um das ginge es in dieser
157 Frage.

158 B1: Gute Frage (lacht). Ja ist sicher etwas, auf das man mehr eingehen könnte. Ich überlege
159 gerade, warum ich das nicht gemacht habe. Weil ich das noch oft mache. Ich hatte den
160 Eindruck, dass die Kinder sich in den Gruppen sehr austauschen. Also das habe ich beo-
161 bachtet. Dass sie bereits voneinander lernen.

162 I2: Ja.

163 B1: Und es ist eigentlich mehr der Grund warum. Und jetzt kommen mir auch Beispiele wieder
164 in den Sinn. Ich hatte den Eindruck während dem Unterricht, die Kinder lernen sehr oft
165 voneinander. Schon wenn sie diese Vergleiche machen.

166 I1: Mhm.

167 B1: Gerade ein Beispiel (...) wo es darum ging, die Wandtafel zu messen, hat ein Kinde dem
168 anderen erklärt, was diese Zahl eben bedeuten und wie man das machen kann. Und das
169 hatte ich bei ganz vielen Gruppen den Eindruck. Und die Zeitressource konnte ich anderes
170 einsetzen.

171 I2: Ja, okay.

172 B1: Deshalb habe ich es so gemacht. Und nicht mehr eingesetzt im Kreis zum Beispiel. Weil
173 sie das ja untereinander schon besprochen haben.

174 I2: Ja.

175 B1: Ich finde diese Lernumgebung unterstützt das sehr, wenn man dann Gruppenarbeiten
176 macht. In einer anderen Lernumgebung hätte ich es im Kreis sicherlich nochmals vertiefter
177 erwähnt.

178 I2: Mhm.

179 I1: Dann kommen wir noch zu den Darstellungsformen. Also du hast im ersten Interview er-
180 wähnt, dass du zu Beginn vor allem bildlich arbeiten möchtest.

181 B1: Mhm.

182 I1: Jetzt wollten wir nachfragen, wie du das deiner Meinung nach umgesetzt hast.

183 B1: Angefangen habe ich ja damit, dass sich die Kinder der Grösse nach ordnen und das ver-
184 anschaulicht es ja schon sehr stark. Welches Kind ist die oder der längste und wer der
185 kleinste oder die kleinste in dem Sinn. Oder die Farben visualisieren es auch sehr stark,
186 weil Bilder an und für sich ist ja auch sehr schwer. Weil Bilder von einem Massstab ist für
187 Kinder aus einer 3H noch sehr abstrakt. Aber ich versuchte es ihnen so zu zeigen oder auch
188 mit der Schnur fünfzig Zentimeter und ein Meter so zu vergleichen, was ist jetzt eher gleich
189 gross wie ein Meter oder fünfzig Zentimeter. Es so eigentlich zu visualisieren.

190 I1: So hast du eher durch direktes Handeln die Sachen gemacht.

191 B1: Genau.

192 I2: Jetzt möchten wir dich fragen, ob du das Gefühl hast, dass diese Differenzierungsmassnah-
193 men für deine Klasse ausreichend waren.

194 B1: Also ich denke für die erste Lernumgebung mit Längen, fand ich es eigentlich gut. Weil
195 viele Kinder konnten auch ihre Stärken zeigen, in dem sie schon in Zentimeter gemessen
196 haben. Andere Kinder, die schwächer sind, konnten von den anderen Kindern profitieren
197 und konnten es immer wieder visualisiert erhalten.

198 I2: Mhm.

199 B1: Aber ich denke, man kann immer noch mehr vertiefter eingehen. Würde ich vielleicht bei
200 einem nächsten Mal auch noch Mal so machen, aber das ist unser Beruf. Man kann immer
201 noch mehr (lacht).

202 I2: Ja genau. Wären zusätzliche Angebote nötig, wenn du jetzt diese Lernumgebung an-
203 schaut?

204 B1: Ich fand die Lernumgebung tatsächlich sehr gut. Bestimmt kommt es ja dann noch einmal,
205 aber trotzdem habe ich noch sehr viel so mit eigenen Ideen eigentlich gearbeitet.

206 I2: Ja ich denke auch, dass die Lernumgebung dies anbietet mit den offenen Aufgabenstellun-
207 gen. Wenn wir gerade mal die Aufgabe zwei anschauen. Es ist ja wirklich offen.

208 B1: Ja und man kann es halt dann kürzer und länger machen. Ich denke, dass ist im eigenen
209 Interesse.

210 I1: Genau ja.

211 B1: Eine Woche hätte es auch nicht sein müssen. Zwei Lektionen hätten je nachdem gereicht,
212 mit dem was hier ist. Aber ich fand das für die Kinder sehr wichtig und habe da mehr
213 investiert. Aber das ist halt mit allem ein bisschen so.

214 I2: Im Hinblick auf zukünftige Klassen, würdest du die Differenzierungsmaßnahmen auch
215 dann wiedereinsetzen, die du jetzt getroffen hast?

216 B1: Ja je nachdem, wenn ich jetzt an einige Kinder denke in meiner Klasse, wenn ich weniger
217 impulsive und lebendige Kinder habe in dem Sinn, könnte man vielleicht sogar noch mehr
218 öffnen. Aber natürlich auch das Gegenteil. Es ist halt schon sehr individuell, aber trotzdem
219 finde ich das Messen mit dem Vergleichen von der Handspanne oder mit der Armlänge
220 doch sehr wichtig. Und wenn Kinder schon den Begriff von Zentimeter schon bekannt ist,
221 würde ich das unbedingt einsetzen und nicht stoppen. Also ich würde wahrscheinlich ähn-
222 lich vorgehen. Vielleicht in der Aufgabenstellung ein bisschen anders. Je nach Klasse.

223 I2: Ja. Jetzt hast du das zum Teil schon beantwortet.

224 B1: Ah (lacht).

225 I2: Was würdest du bei einem nächsten Mal anders machen? Nochmals so allgemein die Frage.

226 B1: Ich würde vielleicht einmal mehr die Klasse aufteilen. Ich habe die Einführung in der Halb-
227 gruppe gemacht und ich hätte vielleicht auch in der Mitte noch einmal die Halbgruppe
228 machen können.

229 I2: Ja. Das du noch besser auf die Bedürfnisse der Kinder eingehen könntest?

230 B1: Genau. Man kann halt schon vertiefter eingehen. Weil gerade in der 3H sind die Voraus-
231 setzungen sehr unterschiedlich. Immer noch. Und da hätte ich noch vertiefter eingehen
232 können.

233 I2: Ja. Jetzt noch so allgemein zum Zahlenbuch. Was denkst du, was könnte der Klettverlag
234 noch verändern oder verbessern, damit du noch besser auf die Bedürfnisse deiner Klasse
235 eingehen könntest?

236 B1: (...) Ich bin schon sehr zufrieden (lacht). Also ich finde die Verbesserung schon sehr gut,
237 aber wie gesagt, vielleicht bin ich nicht die beste Referenz. Einfach zum letzten Jahr mit
238 der 4. Klasse ist das Cockpit und den Unterrichtseinstiegen und dem handelnden Lernen,
239 mit dem digitalen Angebot (...). Ich finde es sehr toll. Ja, je nachdem finde ich es auch gut,
240 dass die Aufgabenstellung so offen ist. Das ermöglicht, dass man unterschiedlich unter-
241 richten kann. Ich kann immer noch frontalunterrichten, wenn ich das möchte. Und wenn
242 ich es nicht möchte, muss ich halt einfach ein bisschen erklären.

243 I2: Ja.

244 B1: Ja, aber ich finde es eigentlich schon gut so. Muss ich ehrlich sagen.

245 I2: Das ist doch schön.

246 B1: Ja, es spricht sehr an würde ich sagen und es ist eigentlich auch für die Kinder sehr ange-
247 passt an ihren Interessen. Ich finde es eigentlich sehr gut.

248 I2: Auch für die Kinder, die mehr Struktur brauchen oder denkst du, dass man als Lehrperson
249 Anpassungen vornehmen muss?

250 B1: Ich finde es schade, dass das didaktische Material mit den Plättchen (...) Es ist nicht immer
251 und überall die gleiche Farbe. Irgendwann ist es dann noch grün. Ja, ich kann es euch sonst
252 schnell zeigen.

253 I1: Okay.

254 I2: Hm.

255 B1: Also ja, ich kann mir einfach noch vorstellen, dass es für jemanden, der Schwierigkeiten
256 hat, ist das eigentlich eine Verschlimmbesserung.

257 I2: (lacht).

258 B1: Hier sieht man es jetzt gerade zum Beispiel grün. Also das grün geschriebene ist an und für
259 sich nicht so schlimm, aber hier wird die Zahl in den Plättchen wieder mit grünen Zahlen
260 dargestellt (...) und sonst immer mit rot und blau.

261 I1: Also es gibt einfach auch keine Begründung (...).

262 B1: Ich weiss auch nicht, warum man es grün nehmen sollte.

263 I2: Also arbeitest du nicht mit der grünen Version?

264 B1: Nein mit der grünen Version arbeite ich nicht. Genau.

265 I2: Ja, das kann ja wirklich zu Verwirrungen führen.

266 B1: Ja, finde ich eben auch. Es kann auch eine gewisse Flexibilität fördern, aber nicht bei Kin-
267 dern, die dieses Angebot stark brauchen.

268 I2: Ja. Hast du noch etwas?

269 I1: Also von mir aus wäre es das gewesen. Ausser du hättest noch etwas?

270 B1: Nein (lachen). Ich hoffe, ich konnte euch helfen.

271 I2: Ja sicher. Vielen, vielen Dank.

15.4.4 Transkript Interview 4

Interviewnummer: 4

Code Interviewer: I1, I2

Code interviewte Lehrperson: B1

Datum / Zeit: 08. Februar 2021 / 16:11 16:53

Ort: Primarschule im Kanton Freiburg, im Klassenzimmer der Interviewten

Dauer des Interviews: 41:45 Minuten

1 I1: Die erste Frage, die wir dir gerne stellen würden, wäre, wie du allgemein bei der Durchfüh-
2 rung mit dem Angebot vom Zahlenbuch zurechtkamst?

3 B2: Also ich habe zuerst alle Sachen vom Zahlenbuch angeschaut. Die Arbeitsblätter, die zu-
4 sätzlichen Arbeitsblätter, dann die beiden Lernumgebungen. Einfach im dicken Zahlen-
5 buch und dann auch im Schülerbuch. Also Schülerheft. Und es hatte sehr (...) es gab ein
6 grosses Angebot von Sachen. Und dann habe ich selber noch verschiedene Sachen gehabt
7 und mit all dem Material hätte ich das fast zwei Wochen lang machen können.

8 I1, I2: (lachen).

9 B2: Und da wusste ich nicht so wie (...) ich habe mich dann so wie beschränkt. Was ist jetzt
10 wichtig. Und dann war die Beschränkung eigentlich so, dass es eben zuerst mit dem Körper
11 messen. Das war ja der Einstieg. Mit dem Körper messen. Dass das ganz sicher ein Thema
12 war und dann das zweite Thema dann noch mit dem Meter. Aber da gab es eigentlich nur
13 was grösser ist und kleiner ist. Aber da habe ich nachher noch mehr gemacht.

14 I1: Ja.

15 B2: Und ich denke auch, weil ich noch DaZ-Kinder habe, dass eben dann auch die Begriffsbil-
16 dung. Was ist dann das Metermass, der Rollmeter. Dass das auch Sachen sind. Ich denke
17 viele Kinder - nicht nur die vom DaZ - aber es sind auch viele andere Kinder, die das gar
18 nicht kennen. Und ich denke immer, das ist dann auch noch Wortschatzerweiterung, aber
19 auch Allgemeinwissen.

20 I1: Dass das aufgebaut wird.

21 B2: Mhm.

22 I1: Gut.

23 I2: Wenn du jetzt deine Planung anschaust. Was denkst du? Hast du bei der Umsetzung mehr-
24 heitlich an deiner Planung festgehalten oder wie siehst du das?

25 B2: Mehrheitlich habe ich an der Planung festgehalten. Ja. Was ich noch vorgesehen hatte. Ich
26 hatte einfach keine Zeit mehr, war noch mit dem (...) nochmals so wie ein Blatt mit (...)
27 dem Vergleich von früher und heute.

28 I2: Ja.

29 B2: Also dieses Blatt habe ich nachher gar nicht mehr gegeben. Also dass man eben früher mit
30 den verschiedenen Körperteilen gemessen hat und dann haben sie sich auf den Urmeter
31 geeinigt. Das habe ich eigentlich gemacht. Aber schlussendlich wäre das wie, wenn ich das
32 noch irgendwo reingedrückt hätte, wäre das wie zu viel gewesen.

33 I2: Mhm.

34 B2: Ich hatte ja nachher die Karten (...) die Fusslänge, die Armlänge und so. Und ich habe da
35 auch noch so Karten mit (...) wie viel ist ein Meter, wie viel ist zehn Zentimeter und so.
36 Und das habe ich dann eigentlich auch gar nicht mehr gemacht. Weil ich gedacht hatte, das
37 ist dann etwas in der zweiten Klasse kommt das. Also ich weiss es, in der zweiten Klasse
38 kommt das nochmals. Und ich habe gerade heute das neue Zahlenbuch bekommen. Und es
39 ist wieder drin. Von dem her, ja. War das, konnte man das weglassen. Und ich denke auch,
40 das mit dem Rollmeter und diesem Doppelmeter und so. Eben mit den Kärtchen. Sie haben
41 dann auch wie mit (...) sie haben dann auch verschieden gemessen. Also sie wollten ja mit
42 jedem probieren. Ich denke, dass es auch (...) so wie verschiedene Angebote hatte und das
43 finde ich (...) das war für mich auch noch etwas, dass es nicht nur alle mit einem Meter
44 selber messen.

45 I2: Mhm.

46 B2: Zuerst habe ich ja gedacht, ich hätte noch mit ihnen einen Meter basteln wollen. Aber das
47 war dann (...) das habe ich gemerkt, da braucht man fast eine Lektion. Oder eine Lektion,
48 bis das zusammengeklebt ist und darum habe ich mich dann entscheiden, mit diesen ver-
49 schiedenen Messgeräten zu arbeiten.

50 I2: Du hast schon beim ersten Interview erwähnt, dass du Kinder hast, die mehr Struktur benö-
51 tigen als andere.

52 B2: Ja.

53 I2: Wie hast du dann das bei der Umsetzung umgesetzt?

54 B2: Da war zum Beispiel (...) also ich hatte zwei bis drei, bei denen habe ich immer (...) bin ich
55 mehrmals wieder zu ihnen gegangen. Ich bin vorbeigegangen und habe so wie nachge-
56 schaut. Wo seid ihr? Oder gerade wenn sie angefangen haben, nochmals geschaut. Ver-
57 stehst du, was du machen musst? Nochmals nachgefragt.

58 I2: Ja.

59 I1: Mhm.

60 B2: Und weil sie mehrheitlich die Sachen auch zu zweit machen mussten, war dann (...) war
61 die Zusammensetzung (...) sie haben ja selber gewählt. Aber wenn ich gesehen hätte, dass
62 zwei zusammen sind, die gar (...) also zwei Strukturlose, dann hätte ich noch mehr Blick
63 auf die gehabt. Aber von der Zusammensetzung her war es nicht schlecht.

64 I2: Ja.

65 B2: Oder auch was ich geschaut habe, ist bei allen nochmals ebenso wie nachkontrolliert. Mes-
66 sen sie richtig. Messen sie von der Null weg.

67 I2: Aha, ja.

68 I1: Mhm.

69 B2: Und das muss man ja (...) das kann ich ja überprüfen. Zeig mal, wie misst du. Oder was
70 hast du gerade gemessen, ohne (...) wie soll ich es sagen (...) ohne dass das Kinder mit
71 Schwierigkeiten sind, aber alle kontrollieren.

72 I2: Ja. Uns sind zwei kleine Änderungen aufgefallen im Vergleich zu deiner Planung.

73 B2: Ja.

74 I2: Du hast bei der zweiten Lektion notiert gehabt, dass du zu Beginn die Messmöglichkeiten
75 mit den Kindern wiederholen möchtest (abgeschnitten).

76 B2: Und ich habe das nachher gar nicht gemacht.

77 I2: Nicht grossartig.

78 B2: Nein. Nein.

79 I2: Weshalb?

80 B2: (überlegt) Ich kann dir das jetzt gerade nicht sagen. Ich muss mal nachlesen, was ich in der
81 ersten (...) ich habe das Gefühl gehabt, die erste Lektion, haben sie ja gemerkt (...) weil sie
82 ja die Kärtchen hatten. Weil es ja aufgeteilt wurde und nicht alles auf einem Blatt war,
83 haben sie sehr gut gemerkt, was die Kinder gemacht haben.

84 I1: Ja, genau.

85 B2: Also war das schon offensichtlich. Und dann habe ich die Kärtchen, wollte ich ja eigentlich
86 machen. Habe sie aber dann einfach nur aufgehängt.

87 I2: Ach so, ja.

88 B2: Ja ich habe sie nur aufgehängt und es haben aber wirklich Kinder es gemerkt. Nicht wäh-
89 rend der Lektion. Aber ah ja, das sind ja die mit den Füßen und das und das (...). Und
90 darum. Ich habe es jetzt wieder weggenommen.

91 I2: Okay. Bei der dritten Lektion hast du noch vermerkt "Zusatz: Diverse Arbeitsblätter".

92 B2: Ja. Die waren aufgelegt und sie hatten nachher (...) also die schnellen Rechner (...) die
93 waren da. Die hatte ich.

94 I2: Aha.

95 B2: Es waren solche hier. Warte ich habe sie (...). Weil ich nicht (...) ich habe ein paar, die
96 immer sehr schnell sind. Und was ich dann nicht wollte (...) sie haben ein pinkes Mäppchen,
97 wo sie immer irgendwas zum Arbeiten haben. Aber dann habe ich noch Arbeitsblätter ge-
98 habt. Zum Beispiel das hier war nachher eins. Das da. Oder so offene Aufgaben. Mit Blei-
99 stiften (zeigt uns die verschiedenen Arbeitsblätter).

100 I2: Ah die, die du dann zusätzlich zu den offenen Aufgaben angeboten hast.

101 B2: Ja. Das waren einfach so wie die (...) oder das da (zeigt ein weiteres Arbeitsblatt). Wo sie
102 nachher selber (...) sie waren so beschäftigt. Ja.

103 I2: Wir haben das schon gedacht, dass die nicht so zum Einsatz kamen, weil wirklich alle ge-
104 messen haben in dem Moment.

105 B2. Ja. Aber für mich ist das immer sehr wichtig. Also wenn ich vorbereite, denke ich immer
106 noch daran. Was können nachher noch die machen, die einfach schneller fertig sind. Also
107 gerade weil hier sind wirklich vier bis fünf, die immer schneller fertig sind. Und dass man
108 dann (...) was kontraproduktiv ist, wenn sie nochmals irgendetwas machen müssen. Genau
109 gleich. Und hier wäre dann wichtig (...) so wie offen ist. Lu. und Me., die haben eines

110 genommen, dass so aussah wie ein Fisch. Und dann haben sie nämlich gefragt, was soll ich
111 machen. Und dann habe ich (...) ja was könnte man machen. Und sie haben nachher ge-
112 messen. Also einfach ja. Man könnte es ja auch ausmalen. Aber sie haben wirklich gemes-
113 sen.

114 I1, I2: (lachen) stimmt.

115 I1: Dann würden wir noch so ein bisschen zur Fachdidaktik kommen. Wir haben gemerkt, dass
116 du sehr viel eigenes Material eingesetzt hast. Und jetzt hat es uns Wunder genommen,
117 warum du lieber eigenes Material gebraucht hast, als jenes des Zahlenbuchs.

118 B2: Ich hatte (...) weil ich die Sachen (...) ich hatte so viele. Ich habe ja schon so viele Sachen.
119 Und mir war dann das Material vom Zahlenbuch eben (...) ich muss einmal ein Zahlenbuch
120 hervor nehmen (holt ein Zahlenbuch). Also eben, dass hier ist für Kinder mit Wahrneh-
121 mungsschwierigkeiten zu viel (zeigt auf das Bild auf Seite 38 des Zahlenbuches). Das
122 musste ich aufteilen. Dass da haben sie gemacht (zeigt auf die Aufgabe 3 auf Seite 39 des
123 Zahlenbuches) und dass da war für mich (...) wie soll ich sagen (...) kürzer, gleich lang,
124 länger war für mich so zu schwammig.

125 I1: Mhm.

126 B2: Wir haben dann etwas Ähnliches gemacht, aber wo sie selber gemessen haben und ich
127 denke einfach für sie (...) gerade bei Meter, wo man ja präzisier sagen kann es ist ein Meter
128 oder es ist (...) weil kürzer. Dann ist von diesen hier ist dann (...) von da weg ist wie alles
129 kürzer (zeigt mit den Armen einen Meter). Und das war für mich einfach wie zu (...).

130 I1: Nicht klar definiert.

131 B2: Ja. Nicht klar definiert oder ja, genau. Weil Kinder (...) das gleiche ist mit dem Spiegel,
132 das gleiche ist mit Geld oder ebenso mit messen. Da sind Kinder (...) das ist dann (...) sie
133 kennen zwar einen Massstab, aber erst wenn man ihnen so wie zeigt, was man mit dem
134 machen kann. Dann merken sie plötzlich, ah, das kann man alles machen. Ich kann das
135 Schulzimmer messen. Und dann ist für sie (...) wäre das, wenn ich sage. Ist das jetzt länger
136 als ein Meter, das Schulzimmer, das wäre für sie ja klar.

137 I1, I2: Mhm.

138 B2: Das wäre dann wie für sie (...) das ist ja mega einfach. Und darum wollten sie gerade die
139 Buben, die wollten wirklich genau messen. Also die hatten Wettbewerbe. Es war auch lus-
140 tig. Die Mädchen haben alles kleinere Sache gemessen. Und die Jungs, die haben (...) fast

141 alle Jungs haben das da gemessen (...) also wie ist lange ist das Schulzimmer, wie breit ist
142 das Schulzimmer, wie lang ist der Gang.

143 I1: Ja.

144 B2: Also der Gang ist zwischen fünfzehn und zwanzig Meter lang. Je nachdem wie man misst.

145 alle: (lachen)

146 B2: Das war für sie präzisier, als einfach nur kürzer und länger. Das wäre für mich eher Kin-
147 dergarten.

148 I1: Okay. Gerade mit dem Messen. Du hast ja aufgeteilt zwischen mit Körper messen und mit
149 Meter messen. Uns hat es Wunder genommen, warum du dich entschieden hast, dass alle
150 Kinder mit Meter und Zentimeter messen. Weil im Zahlenbuch steht ja, es sei wie eine
151 erweiterte Anforderung.

152 B2: Genau. Vom gleichen Standpunkt aus. Eben dass die Kinder so wie (...) sie kennen den
153 Massstab. Sie kennen ein Lineal. Und sie haben aber noch nie gemessen. Also dann brau-
154 chen sie es zum einen Strich machen oder irgendetwas. Und dann wirklich so wie (...) es
155 geht ihnen wie eine Welt auf. Ah, das kann man machen. Und auch beim Spiegel zum
156 Beispiel. Dann haben sie einen Spiegel in der Hand und plötzlich (...) sie sehen sich jeden
157 Tag im Spiegel oder viel im Spiegel und dann wenn sie den Spiegel so (...) also den mobilen
158 Spiegel (...) plötzlich sagen sie, ich sehe den da hinten. Und machen sie so herum (zeigt
159 die Bewegung vor) und also (...).

160 I1: Experimentieren.

161 B2: Ja, experimentieren.

162 I1: Gerade im Zahlenbuch sind auf dem Bild auch so Messprotokolle darauf. Und bei der Ana-
163 lyse ist uns aufgefallen, dass eben das Zahlenbuch vorschlägt, dass man auf diese Messpro-
164 tokolle eingeht. Aber du hast ja das nicht gemacht.

165 B2: Nein, das habe ich nicht gemacht. Weil dann hier wäre dann wieder mit dem Bleistift. Sie
166 haben ja Messprotokolle gemacht. Und ich habe das mir zuerst überlegt. Aber die Messpro-
167 tokolle waren ja auf den Bleistift bezogen. Also heisst es der Teppich ist zwanzig Bleistifte
168 lang, der Tisch ist fünfzehn Bleistifte lang. Darum habe ich eher dann auf das Messen
169 genommen und gesagt aha, das ist dreiundsechzig Zentimeter lang. Also auf konkrete (...) wirklich
170 wirklich auf die Zentimeter und Meter. Weil das haben sie gemacht. Mit den Körperteilen

171 (...) so mit den Füßen und so (...) und ich habe mir wirklich überlegt und das wollte ich
172 dann nicht.

173 I1: Ja, bewusst also.

174 B2: Ja.

175 I1: Jetzt so allgemein. Ist für dich das Zahlenbuch gut strukturiert?

176 B2: Es ist in dem Sinn (...) es hat viel mehr Arbeitsmaterialien. Strukturiert ist es sehr gut mit
177 der Lernumgebung, wo es dann heisst, was ist für Kinder mit Schwierigkeiten, Kinder, die
178 man erweitern kann. Das ist sehr gut. Das hatte es vorher nicht. Dann hat es auch die Bei-
179 spiele mit den verschiedenen (...) ich sage jetzt so wie Spiele (...) was kann man noch alles
180 zusätzlich machen. Das finde ich sehr gut. Aber was mir immer noch nicht gut gefällt, ist
181 Kinder mit Wahrnehmungsschwierigkeiten (...) ist je nachdem auf einem Blatt zu viel.
182 Oder es fehlen Striche (nimmt das Zahlenbuch hervor und zeigt entsprechende Seite).
183 Wenn ich jetzt das hier (...) das wäre zum Beispiel für mich zu viel auf einem Blatt. Darum
184 habe ich das ausgeschnitten (zeigt noch einmal die Seite 38 im Zahlenbuch). Und dann hat
185 es zum Beispiel (...) dass da (zeigt eine Seite im Zahlenbuch) für mich müsste jetzt hier ein
186 Strich sein. Dass es optisch sichtbar ist, aha das gehört zusammen. Und hier fehlt mir auch
187 ein Stricht (zeigt, wo ihr ein Strich fehlt). Weil Kinder, die wissen dann, je nach dem wenn
188 sie nicht schauen, ah das ist das hier. Das gehört zu dem oder das gehört zu dem (zeigt
189 erneut im Zahlenbuch). Wir wissen das. Wir schrieben es darunter. Aber bei den Kindern
190 muss man das (...). Die Abgrenzungen fehlen mir. Das ist zum Beispiel. Ja, oder auch dieses
191 Blatt hier (zeigt weitere Seite). Ich sehe das schon auf einen Blick, aber wenn man nachher
192 Kindern sagt, die müssen sich wie auf dem Blatt zurechtfinden. Und das können nicht alle.
193 Dann ist schon oben rechts (...) wo ist oben? Also oben geht ja noch. Aber wo ist rechts
194 und links, unten links. Die Übungen mache ich schon immer wieder. Ja, das ist zum Bei-
195 spiel etwas (...).

196 I1: Uns ist auch aufgefallen, dass du einem spezifischen Kind gezeigt hast oder es dazu ange-
197 leitet hast, zu schätzen. Schätz mal, wie lang ist der Gang. Wieso hast du das eigentlich
198 nicht mit allen Kindern thematisiert?

199 B2: (...) ich muss gerade überlegen. Ich weiss gar nicht (...) nein, das habe ich wirklich nicht
200 allen gesagt. Eigentlich wäre das gut gewesen.

201 alle: (lachen).

202 B2: Ja. Also wir schätzen (...) wir haben jetzt hier nicht geschätzt. Aber Schätzen mache ich
203 noch oft. Schätze mal wie gross könnte das sein oder irgendetwas. Das fließt bei mir so
204 sonst noch hinein. Also. Aber vielleicht ist schon (...) eh, wie soll ich sagen (...) es ist wie
205 ich schon ganz am Anfang gesagt habe, man hätte noch mehr Platz (...) man hätte noch
206 eine, zwei Lektionen mehr machen können. Und das fällt mir auch jetzt auf. Wir haben
207 jetzt gerade das Geld. Und wenn man das bei der Vorbereitung (...) nicht bei der Vorberei-
208 tung, aber beim Zahlenbuch, wo es eh so wie Angaben sind, wie die (...) dann wenn das
209 nachher nur drei Lektionen sind oder zwei Lektionen sind, dann weiss ich nicht wie lange
210 machen. Also mit all den Materialien, die man (...) also mit den Arbeitsblättern, Kopiersa-
211 chen und dann noch die verschiedenen Spiele, muss ich mir schon immer wie überlegen,
212 was mache ich jetzt und was nicht.

213 I1: So was hat Priorität.

214 B2: Ja, was hat Priorität. Und jetzt hier auch. Wir sind jetzt beim Geld. Da kann ich auch sagen
215 das ist zu wenig (...) also für mich ist das zu wenig.

216 I1, I2: Mhm.

217 B2: Einfach üben. Es ist wie (...) wie soll ich sagen (...) es wird so wie angeschaut, aber die
218 Vertiefung, die Übung fehlt dann. Die ganz guten Kinder, die hätten mit dem hier. Mit
219 diesem Messen. Das wäre für die wie okay. Aber es sind andere, die müssen nochmals
220 messen. Die müssen es nochmals verstehen. Ja, das ist dann wie zu wenig.

221 I1: So das Automatisieren.

222 B2: Ja, das fehlt. Oder eben, dann gibt es noch einmal Hausaufgaben. Dass sie es noch irgend-
223 wie zu Hause noch einmal machen. Und dann wenn ich mich ein bisschen (...) ich bin schon
224 gar nicht mehr vom Plan her wie es vorgesehen ist. Vom Zahlenbuch her, bin ich jenseits
225 von Gut und Böse. Aber voilà. Lasse ich mich auch nicht stressen. Ich sage einmal Mut zur
226 Lücke und dann werde ich (...) ich habe eher so, dass man sagt (...). Ich mache lieber dass
227 es (...) wie sagt man dem (...) einen guten Boden hat. Dass der Boden gut geebnet ist und
228 sagt und jetzt kann man dann aufbauen. Wenn alles ein bisschen wackelig ist, ist es dann
229 schwieriger, aufzubauen. Dann wackelt alles. Und dann möchte ich lieber jetzt (...) wir
230 haben bis jetzt auch zum Beispiel noch gar nicht mit Plusrechnen in dem Sinn richtig ein-
231 geführt ist es noch gar nicht. Sie haben so viel schon gemacht. Aber lieber hier sicher sein,
232 als dann so schnell da kommen und dann Ende Jahr alles wiederholen, anstatt lieber am
233 Anfang ein bisschen dranbleiben, bis halt das letzte Kind es verstanden hat. Und dann kann

234 man sagen, jetzt haben sie es verstanden. Jetzt kann man (...) muss man Ende Schuljahr
235 auch nicht alles wiederholen.

236 I1: So ein bisschen die Grundlagen festigen.

237 B2: Die Grundlagen müssen einfach gefestigt sein.

238 I2: Uns ist aufgefallen, dass du bei der Aktivität ganz zu Beginn im Kreis A. zu dir genommen
239 hast, um das mit den Bildern zu besprechen. Was die Kinder da machen. Weshalb hast du
240 dich dazu entschieden.

241 B2: A. hat vom Deutsch her (...) also der geht ins DaZ und A. hat ganz (...) der spricht ganz
242 dysgrammatisch, er geht in die Logo. Er versteht nicht so viel. Und dann hat er noch (...)
243 dass wenn er etwas nicht richtig versteht, dann fragt er nicht nach. Und dann memorisiert
244 er Wörter falsch. Und darum wollte ich so wie (...) und es ging sowieso nicht auf (...) es
245 sind dreiundzwanzig (...) dann nehme ich oft den A. Und für ihn ist das kein Problem. So
246 wie die richtigen Wörter ihm sagen und noch einmal die Fusslänge (...) so wie abchecken,
247 hat er das wirklich verstanden.

248 I2: Ja, dass du wirklich den Wortschatz wie klären kannst. Oder?

249 B2: Ja. Weil er ist in der Logopädie. Er war gerade heute und er lernt eben auch, wenn er Sachen
250 nicht versteht, dass er nachfragen muss. Und das macht er immer noch zu wenig.

251 I1: Und dann geht das wie ein bisschen unter.

252 B2: Und so behalte ich ihn dann bei mir.

253 I2: Okay. Die übrigen Kinder durften ja da wählen. Bei gewissen hast du aber insistiert, dass
254 sie nicht zusammenarbeiten. Weshalb?

255 B2: Weil es so Dreamteams gibt, die gar nicht zusammenarbeiten dürfen.

256 alle: (lachen).

257 B2: Manchmal sage ich auch, ihr müsst jemanden wählen, mit dem ihr zusammenarbeiten
258 könnt. Und wenn ich dann sehe, dass so zwei zusammengehen, dann denke ich mir, ich
259 muss vorher einschreiten und nicht (...) dann haben sie eine Viertelstunde nichts gemacht
260 oder nur blöde Sachen gemacht und dann haben sie es ja nicht (...) in dem Sinn ja nicht
261 gelernt.

262 I1: Sie profitieren so ja auch nicht davon.

263 B2: Es kommt immer darauf an. Also entweder darf irgendeines wählen, ich möchte noch den.
264 Oder sie machen so wie (...) ihr dürft, wer jetzt jemanden weiss, der geht gerade zusammen.
265 Und dann sind zwei bis drei Kinder, die gehen nicht von sich aus zu den Kindern. Und
266 dann sind immer die gleichen, ah, ich muss schon wieder mit dem. Und von dem her schaue
267 ich dann (...) mit wem willst du, mit wem willst du. Und manchmal nehme ich eben gerade
268 die dran, die immer zuletzt sind, dass die auch mal wählen können und mit diesem Kind
269 gehen möchten. Oder wählen und nicht, dass sie immer nur mit demselben zuletzt sind.

270 I2: Soweit ich noch weiss, hast du auch mal Gruppen schon gebildet. Weisst du, nach welchen
271 Kriterien du diese gebildet hast?

272 B2: Nein, ich habe sie nur selber wählen lassen.

273 I2: Ja, nur am Anfang mit der Heilpädagogin. Aber da hast du glaube ich Halbklassen gemacht.
274 Oder?

275 B2: Genau. Und bei der Halbklassse, da schauen wir. Also wir haben die alternierenden Grup-
276 pen, die roten und die blauen oder dann teile ich sie so hier ein. So oder so (zeigt wie sie
277 die Kinder einteilt). Kommt immer darauf an.

278 I2: Aber dort schaust du nicht auf irgendetwas Spezielles?

279 B2: Nein. Also es gibt Gruppen. Also je nach dem gibt es Sachen, die ich mir genau überlege.
280 Wenn es zum Beispiel etwas fürs Lesen gibt. Dass dann wenn (...) ich sage jetzt beispiels-
281 weise das Lesen geübt wird (...) dass ich sage, jetzt müssen zwei Kinder zusammen, die
282 gleich stark sind oder es müssen eines das gut lesen kann mit einem das weniger gut lesen
283 kann zusammen. Je nach dem.

284 I1: Und es kommt hier nicht wirklich zum Einsatz.

285 B2: Nein.

286 I1: Gut, wir haben bemerkt, dass du am Ende der Lektion eigentlich immer die Arbeitsblätter
287 eingesammelt hast. Und uns hat es jetzt Wunder genommen, wieso du das gemacht hast.

288 B2: Ich habe die eingesammelt, je nach dem schaue ich nochmals, was sie gemacht haben. Dann
289 habe ich so wie darüber geschaut. Aha, das ist gut. Und ich habe sie sonst je nach dem,
290 wenn ich es angeschaut habe, dürfen sie es in den Ordner legen.

291 I2: Uns ist noch aufgefallen, dass du die Lösungswege der einzelnen Kinder eher selten ausge-
292 tauscht hast. Also im Kreis oder so. Und nach Piaget ist eigentlich gerade dieser gegensei-
293 tige Austausch so wichtig für den Lernprozess.

294 B2: Sie haben ja aber zu zweit gearbeitet.

295 I2: Dann hast du das dort, ja.

296 B2: Dann war das schon drin. Weil wenn sie so viel, ich sage jetzt, wenn sie eine ganze Lektion
297 das gemacht haben und es sind immerhin dreiundzwanzig Kinder. Und wenn man das
298 nochmals so wie (...) die Lösungswege oder so nochmals schauen kann (...) je nach dem
299 hängen viele einfach ab.

300 I2: Ja, okay.

301 B2: Wenn sie es jetzt allein gemacht hätten, dann wäre so wie ein Zusammentragen wichtiger
302 gewesen. Aber sie hatten ja den Austausch. Sie haben miteinander das besprochen, ge-
303 schaut, diskutiert und da war es für mich nicht mehr notwendig, noch einmal zu schauen.

304 I2: Ja.

305 I1: Dann würden wir noch zu den Darstellungsformen kommen. Wir haben festgestellt, dass du
306 mit sehr unterschiedlichen Veranschaulichungen gearbeitet hast. Also sei es mit Bildern
307 oder direktem Handeln. Und wir wollten dich eigentlich fragen, wieso du dich für dieses
308 Vorgehen entschieden hast?

309 B2: (...) ja, also wenn die Kinder (...) sobald die Kinder etwas sehen. Also ob es jetzt (...) ent-
310 weder wenn sie es berühren können oder wie sie es sehen können, dann (...) ich bin ein sehr
311 visueller Mensch, also wenn ich es gesehen habe, dann behalte ich es besser.

312 I1: Ja.

313 B2: Und gerade die kleineren Kinder, Kindergarten, erste, zweite Klasse, die müssen immer
314 vom Habtischen her immer noch alles anfassen. Und darum ist für mich das in der Unter-
315 stufe sehr wichtig, dass sie es sehen oder anfassen können. Nur Hören wäre zu wenig. Und
316 gerade mit diesen Messgeräten, dass sie es eben als Bilder hatten und noch nachher auch
317 noch anfassen konnten (...). Ich habe auch nicht gedacht (...) ich habe zuerst gedacht, dass
318 der Doppelmeter, dass der viel (...) also für mich als Kind war das Highlight. Aber sie
319 hatten viel mehr Spass an diesem zum Ziehen, dieser Rollmeter.

320 alle: (lachen).

321 I2: Ja.

322 B2: Und ich habe immer, also überall immer Bilder oder Gegenstände, das ist wichtig. Und ich
323 mache sehr viel Kopfkino. Also in Bildern denken, dass sie zum Beispiel es sich vorstellen.
324 Weil wenn sie keine Vorstellung haben, ist es beim Lesen für die Kinder, die keine Vor-
325 stellung haben, schwierig. Die können sich, wenn sie etwas Lesen und wenn sie keine Bil-
326 der machen können, dann können verstehen sie auch nicht, was sie machen. Also wenn ich
327 zum Beispiel jetzt (...) wir haben heute gerade "ch-Wörter" gehabt und dann habe ich sehr
328 viele Wörter vorgelesen. Die Kirche und dann mussten sie (...) sie hatten immer die Augen
329 geschlossen. Dann sage ich die Kirche, hast du die gesehen? Ja. Der Koch. Ja. Was hat der
330 in der Hand? Und dann sind Kinder, wenn man ihnen zuschaut, ah der hat einen Löffel.
331 Das ist das A und O beim Sätze machen und verstehen.

332 I2: Was denkst du, waren deine Differenzierungsmassnahmen für deine aktuelle Klasse ausrei-
333 chend?

334 B2: (...) wenn ich jetzt noch (...) ja (...) sage ich jetzt mal ja. Wenn aber die Heilpädagogin noch
335 mehr da gewesen wäre, dann hätte ich noch mehr differenziert. Dann hätte ich nämlich.
336 Die Einführung nicht, aber dann noch beim letzten Mal nochmals die Kinder so wie, die
337 noch unsicher waren oder ja, die vielleicht ein bisschen weniger intelligent sind, die hätte
338 die schulische Heilpädagogin noch einmal genommen und noch einmal nachgefragt. Das
339 wäre nachher noch gekommen.

340 I2: Ja. Aber dann wären nicht konkret zusätzliche Angebote nötig?

341 B2: Mhm.

342 I2: Schon nicht. Okay.

343 B2: Und vor allem wenn man ja sieht, was im Zahlenbuch hier ist. Dann ist es ja wirklich (...)
344 dann haben sie ja jetzt schon viel mehr gemacht mit dem Messen. So. Und dass denke ich,
345 die Grundlage ist jetzt so wie gelegt, dass wir dann in der zweiten Klasse oder so wird das
346 dann wiederholt.

347 I2: Ja. Würdest du in dem Fall die getroffenen Differenzierungsmassnahmen auch für eine an-
348 dere Klasse so einsetzen?

349 B2: (...) kann ich jetzt nicht sagen. Es kommt ganz darauf an, welche Kinder es sind. Welche
350 Schwierigkeiten sie haben. Also ich habe jetzt kein Kind, das Lernschwierigkeiten hat.
351 Ich habe Kinder, die (...) es hat kein Kind VM oder NM hat und von dem her ja müsste

352 man jetzt eher sagen, die Klassenzusammensetzung. Letztes Jahr hatte ich ein VM- und
353 zwei NM-Kinder. Dann war die Heilpädagogin viel mehr da. Und dann hätte sie wie dort
354 den Part übernommen. Und jetzt habe ich nur noch drei Stunden. Ich hatte vier und habe
355 jetzt eine Lektion S. noch gegeben. Also sie hat noch ein Kind, dass mehr Hilfe braucht ja.
356 Und dann muss ich mit dem zurechtkommen, was ich habe. Und ich sage immer, ich kann
357 nicht mehr als Schule geben. Ich kann nicht mehr.

358 I2: Ja, ist noch schwierig.

359 B2. Ja.

360 I2: Was würdest du beim nächsten Mal vielleicht anders machen?

361 B2: (...) ich würde vielleicht hier das mit dem (...) ich muss kurz schauen (...) das hier würde
362 ich gleich lassen (zeigt Seite 38 des Zahlenbuches), das würde ich so machen. Ich muss
363 mir das gerade einmal überlegen, ich weiss es gerade nicht (...) was man weniger machen
364 könnte, dass man zum Beispiel sagt (...) ich hatte viele verschiedene Messgeräte (...) dass
365 man sich zum Beispiel auf zwei beschränkt. So. Andererseits sagt man, je mehr man hat,
366 desto mehr kann man auswählen. Und (...) was ich machen würde, ich würde noch eine
367 Lektion oder zwei dazu. Ich würde da wirklich noch vertiefen.

368 I2: Ja. Was würdest du in diesen Lektionen noch machen konkret?

369 B2: Ich würde jetzt noch einmal zum Beispiel eben mehr also vergleichen. Oder eben schätzen.
370 Dass das kommt. Also ich schätze zuerst und dann noch (...) was ich gemacht habe, viel-
371 leicht habt (...) sie sind wenn sie da zu mir gekommen sind, habe ich sie immer wie verun-
372 sichert. Wir haben gemessen vier. Und was vier Meter oder vier Zentimeter? Oder vier-
373 hundert Zentimeter. Sie haben nämlich (...) einer kam und hat gesagt vierhundert Zentime-
374 ter ist die Wandtafel. Dann habe ich gesagt vierhundert Zentimeter oder vierhundert Meter?
375 Und dann habe ich ihm aber die vierhundert Meter gesagt, weisst du, du hast schon Recht,
376 weil vierhundert Meter wären fast bis zur Turnhalle hinunter. Stellt dir vor so eine lange
377 Wandtafel. Dann hat das andere Kind gesagt, oh ja, dann müsstest du ja schön laut reden,
378 damit wir dich dort drüben hören könnten. Also eben (...).

379 I2: Dass hast du glaube ich auch noch im Kreis aufgenommen. Das Beispiel.

380 B2: Weil das ist dann so wie eben (...) sie kommen und wenn ich sie so wie verunsichere, so
381 wie frage, was ist es jetzt. Mit dem Geld auch. Fünf Franken oder fünf Rappen.

382 I1: Es ist eigentlich für die Festigung.

383 B2: Ja.

384 I2: Ja, dass sie wirklich den Unterschied kennenlernen und wissen. Das eine ist viel länger als
385 das andere. Ja. Zum Abschluss noch eine allgemeine Frage zum *Schweizer Zahlenbuch*.
386 Gibt es etwas, das verändert oder verbessert werden könnte, damit du noch besser auf die
387 Bedürfnisse der Kinder in deiner Klasse eingehen könntest?

388 B2: Eben mit dem besser Strukturieren mit Strichen. Aber sonst muss ich jetzt sagen, finde ich
389 es sehr gut.

390 I2: Ja.

391 B2: Ich habe so viel Material. Ich habe zu Hause für *Zahlenbuch 1* etwa fünf Ordner mit allen
392 Sachen. Aber von diesen Ordnern habe ich bis jetzt praktisch nichts mehr gebraucht. Also
393 das kann ich alles wegwerfen. Und ich habe auch so Kisten (...) jedes Mal wenn ich etwas
394 mache, habe ich so Couverts und die sind in Kisten so eingeordnet. Dann heisst es zum
395 Beispiel eben *Längen* Lernumgebung 18 und dann vielleicht eben diese Kärtchen. Und die
396 habe ich so eingeordnet, dass man es wieder findet. Und auch diese Kisten, die habe ich
397 jetzt noch gar nicht (...) also ich habe sie bei mir, aber das (...) ich kann sie wie nicht brau-
398 chen und darum werde ich jetzt wie dieses Jahr habe ich wieder alles neu gemacht und
399 dann werde ich die anderen einfach wegwerfen.

400 I2: Ja das ist der Nachteil, wenn alles überarbeitet wird.

401 B2: Ja. Das ist bei mir das dritte Mal. Also ich habe schon zwei Mal alles weggeworfen.

402 I2: Ja.

403 B2: Ja voilà. Aber es nützt ja nichts. Vor allem stimmen dann die Zahlen nicht überein also
404 respektive die Nummern oder heisst dann Seite so und so und dann stimmt (...) dann heisst
405 es da Seite achtunddreissig, aber es ist Seite zweiundvierzig und solche Sache. Du kannst
406 es dann nicht mehr einordnen. Und ja warum nicht, wenn es neue Sachen hat, dann gibt es
407 halt neue Sachen. Nicht jene Blätter brauchen, die man vor dreissig Jahren gemacht hat.

408 I1: Flexibel sein.

409 B2: Und vor allem was auch ist, ist eben wie du gefragt hast (...). Du hast gefragt, würdest du
410 das mit einer anderen Klasse anders machen. Vielleicht in einem oder in zwei Jahren ist
411 die Klassenzusammensetzung anders und ich mache eigentlich (...) ich habe auch jetzt wie-
412 der alles geändert beim Zahlenbuch (...) beim Zahlenbuch ist jetzt sowieso alles geändert

413 (...) aber auch beim Leseschlau habe ich (...) manchmal mache ich es so und dann wieder
414 so. Dann wieder so. Genauso wie flexibel sein und nicht die Klasse muss sich mir anpassen
415 nach meinem Programm, sondern ich passe mich an und schaue und sage ah die (...) jetzt
416 brauchen die gerade das.

417 I2: Voraussetzungen sozusagen.

418 B2: Schauen und nicht eine Vorbereitung machen über das ganze Jahr und das müssen dann
419 alle machen.

420 I2: Ja. Hast du noch etwas.

421 I1: Von meiner Seite wäre das alles, denke ich.

422 I2: Dann danken wir dir ganz herzlich.

423 B2: Bitteschön, ich hoffe, dass ihr dann die Arbeit richtig machen könnt.