Anhang

Seite

Anhang 1 Begrifflichkeiten für die Bruchrechnung 234
Begriffsbestimmung von Bruchzahl und Bruch 234
Schreibweisen von Brüchen 234
Häufig verwendete Begrifflichkeiten..... 235
Anhang 2 Kurzfragebogen 238
Anhang 3 Transkript von Lehrperson II 240
Raumarrangement und Kamerapositionen 240
Transkriptionslegende mit verwendeten Handformen 240
Transkription 242

Anhang 1 Begrifflichkeiten für die Bruchrechnung

Begriffsbestimmung von Bruchzahl und Bruch

Als Bruchzahlen wird die Menge der positiv rationalen Zahlen $\mathbb{Q}^+$ definiert. Eine Bruchzahl ist damit eine positive rationale Zahl $\left[\frac{a}{b}\right]$. Sie beschreibt die Klasse aller zum Repräsentanten zugehörigen äquivalenten Bruchdarstellungen bzw. Dezimaldarstellungen (Padberg & Büchter, 2015b, S. 132).

„$Seien\ a, b \in \mathbb{N}$. Die Äquivalenzklasse $\left[\frac{a}{b}\right]$ $heißt\ die\ zu\ dem\ Bruch\ \frac{a}{b}\ zugehörige$ $\boldsymbol{Bruchzahl}$

$$\left[\frac{a}{b}\right] := \left\{\frac{c}{d}; c, d \in \mathbb{N}, \frac{c}{d} \sim \frac{a}{b}\right\} = \left\{\frac{c}{d}; c, d \in \mathbb{N}, a \cdot d = b \cdot c\right\}$$“

(Overhagen, 2018, S. 33; Formatierung wie im Original)“

Eine Bruchzahl kann basierend auf der Äquivalenzrelation durch mehrere Brüche repräsentiert werden (Vogel, 2023a, S. 23). Alle Brüche einer Bruchzahl sind quotientengleich $\left(\text{z. B.: } \frac{3}{4} = \frac{6}{8} = \frac{51}{68}\right)$. Als Bruch wird eine konkrete Darstellung eines Anteils, einer Bruchzahl bzw. eines Bruchwertes beschrieben (Padberg & Büchter, 2015b). Der Begriff Bruchzahl wird teilweise synonym zum Begriff Bruchwert bzw. Bruchzahlwert verwendet (Padberg & Büchter, 2015b). Für die symbolische Notation eines Bruchs können verschiedenen Schreibweisen verwendet werden.

Schreibweisen von Brüchen

Im Folgenden werden ausgewählte Arten der symbolischen Notation für Bruchzahlen dargestellt (Padberg & Wartha, 2023, S. 35; Padberg & Büchter, 2015a, 2015b; Overhagen, 2018).

Bruchdarstellung

Die Bruchdarstellung beschreibt die Art der symbolischen Notation (bzw. „Schreibweise“, Padberg & Wartha, 2023, S. 213); „Darstellungsart“ eines Bruchwertes durch eine räumliche Anordnung durch Zähler und Nenner. Bruchdarstellungen werden im Mathematikunterricht noch konkreter als gemeiner Bruch $\left(\frac{5}{4}\right)$ oder als gemischter Bruch $\left(1\frac{1}{4}\right)$ bezeichnet.

Dezimaldarstellung

Die Dezimaldarstellung (auch „Dezimalbruchdarstellung“, Padberg & Wartha, 2023, S. 14) ist eine symbolischen Notation. Brüche können von der Bruchdarstellung in diese Kommaschreibweise überführt werden. Besonders einfach ist dies bei bei der Brüche mit einer Zehnerpotenz im Nenner (Padberg & Wartha, 2023, S. 213): $\frac{1}{2} = \frac{5}{10} = 0{,}5$.

Paardarstellung

Die Paardarstellung ist eine symbolischen Notation, bei der Zähler und Nenner linear angeordnet werden Overhagen (2018, S. 32): $\frac{1}{2} = (1{,}2)$.

Häufig verwendete Begrifflichkeiten

Begrifflichkeiten für unterschiedliche Bruchwerte	
Echter Bruch	Bruch, bei dem der Wert des Zählers echt kleiner als der des Nenners ist (Padberg & Wartha, 2023, S. 29; Vogel, 2023c, S. 5), z. B.: $\frac{3}{4}$
Gemeiner Bruch	Bruch, der ein echter oder ein unechter Bruch ist (Vogel, 2023c, S. 5).
Gemischte Zahl	Bruch, der aus einem ganzzahligen Anteil und einem Bruchteil besteht. Sie sind durch ein nicht geschriebenes Additionszeichen verbunden (Padberg & Wartha, 2023, S. 29; Vogel, 2023c, S. 5), z. B.: $1\frac{3}{4}$
Kernbruch	Bruch, der vollständig gekürzt ist, sodass Zähler und Nenner sind Teilerfremd (Padberg & Wartha, 2023, S. 51).
Stammbruch	Bruch, bei dem der Wert des Zählers gleich 1 ist (Padberg & Wartha, 2023, S. 29; Vogel, 2023c, S. 5),. Stammbrüche sind immer auch Kernbrüche, z. B.: $\frac{1}{4}$
Unechter Bruch	Bruch, bei dem der Wert des Zählers echt größer als der des Nenners ist (Padberg & Wartha, 2023, S. 29; Vogel, 2023c, S. 5), z. B.: $\frac{5}{4}$
Uneigentlicher Bruch	Bruch, bei dem der Wert des Zählers dem des Nenners entspricht, also eine ganze Zahl ist (Vogel, 2023c, S. 5), z. B.: $\frac{4}{4}$

Begrifflichkeiten im Kontext der Bruchäqzuivalenzen	
Erweitern bzw. Verfeinern	Die Äquivalenzrelation wird genutzt, indem Zähler und Nenner mit der gleichen Zahl multipliziert werden und so die Zahlen im Zähler und Nenner größer zu machen. Vorstellungsbasiert ausgedrückt: „Die Anteile werden kleiner und für den gleichen Bruchwert werden mehr Teile gebraucht“ (Vogel, 2023c, S. 4). Die zuvor vorgenommene Unterteilung wird verfeinert.
Erweiterungszahl	Zahl, mit der erweitert wird (Padberg & Wartha, 2017, S. 51). Bei $\frac{1}{2} = \frac{3 \cdot 1}{3 \cdot 2} = \frac{3}{6}$ ist 3 die Erweiterungszahl.
Hauptnenner	Auf den Hauptnenner wird im ersten Schritt des Algorithmus der Bruchaddition erweitert (siehe 2.4.2, S. 39). Er wird durch das kgV der Nenner der Operanden gebildet. Bei $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} =$ ist das kleinste gemeinsame Vielfache der Nenner 12: $kgV\ (3{,}4) = 12$ Der Hauptnenner von $\frac{1}{3}$ und $\frac{1}{4}$ ist 12.
Kernbruch	Vollständig gekürzter Bruch, bzw. Grundform eines Bruchs (Padberg & Wartha, 2017, S. 49). Ein Bruch ist dann vollständig gekürzt, wenn Zähler und Nenner teilerfremd sind (Overhagen, 2018, S. 34). $a \in \mathbb{N}_0, b \in \mathbb{N}\backslash\{0\}\ mit\ ggT\ (a, b) = 1$
Kleinste gemeinsame Vielfache (kgV)	Das kleinste gemeinsame Vielfache ist das kleinste Element der Schnittmenge aus den Vielfachenmengen. Für die Bruchrechnung wird das kleinste gemeinsame Vielfache zum gleichnamig Machen verwendet. Dazu werden für die Bruchaddition die Vielfachenmengen der Nenner gebildet und das kleinste gemeinsame Element der gemeinsamen Schnittmenge als kgV gewählt (Büchter & Padberg, 2020, S. 131). $V(7) = \{7, 14, 21, 28, \dots\}$ und $V(3) = \{3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, \dots\}$ $V(7) \cap V(3) = \{21, \dots\}$

	Das kleinste Element der Schnittmenge und dasmit kleinstes gemeinsames Vielfaches von 3 und 7 ist gleich 21: $kgV(7{,}3) = 21$
Kürzen bzw. Vergröbern	Die Äquivalenzrelation wird genutzt, indem Zähler und Nenner mit der gleichen Zahl (Kürzungszahl) geteilt werden und so die Zahlen im Zähler und Nenner kleiner zu machen. Die Kürzungszahl ist in den Teilermengen von Zähler und Nenner enthalten. Durch Kürzen ändert dich die Bruchzahl (also der Wert des Bruchs) nicht. Bildlich gesprochen wird beim Kürzen „die Anzahl der gleichgroßen Teile in die ein Ganzes zerlegt wird größer und man braucht für den gleichen Bruchwert eine kleinere Anzahl von Teilen“ (Vogel, 2023c, S. 4). Dies bisherige Unterteilung wird vergröbert.
Größter gemeinsamer Teiler (ggT)	Brüche können durch alle gemeinsamen Teiler von Zähler und Nenner gekürzt werden. Mit dem ggT kann direkt auf den Kernbruch gekürzt werden (Padberg & Wartha, 2023, S. 51). Dabei ergibt sich der ggT durch den Schnitt der Teilermengen von Zähler und Nenner (Büchter & Padberg, 2020, S. 101). Für den Bruch $\frac{3}{6}$ können zwei Teilermengen gebildet werden: $T(3) = \{1, 3\}$ und $T(6) := \{1, 3, 6\}$ $\quad T(3) \cap T(6) = \{1, 3\}$ Das größte Element der Schnittmenge und damitgrößter gemeinsamer Teiler von 3 und 6 ist gleich 3: $ggT(3{,}6)=3$

Anhang 2 Kurzfragebogen

GOETHE UNIVERSITÄT FRANKFURT AM MAIN

Goethe Universität Frankfurt
z.Hd. Prof. in Dr. Rose Vogel
Robert-Mayer-Str. 6-8 | 60325 Frankfurt am Main
Fachbereich 12 | Institut für Didaktik der Mathematik und
der Informatik (IDMI)

Forschungsprojekt
„Gesten von Lehrenden im Mathematikunterricht“

Lehrer*innen-Fragebogen

Name, Vorname:

1) Seit wann sind Sie als Lehrer*in tätig?
   seit _____
   (geben Sie, sofern möglich, Monat und Jahr an)

2) Seit wann unterrichten Sie Mathematik?
   seit _____
   (geben Sie, sofern möglich, Monat und Jahr an)

3) Seit wann unterrichten Sie in der Klasse, in der Daten erhoben werden?
   seit _____
   (geben Sie, sofern möglich, Monat und Jahr an)

4) Wir würden Sie die Klasse, in der die Daten erhoben werden, im Allgemeinen beschreiben? (Anzahl E-/ G-Kurs Schüler*innen, Lernhilfe/ Integrationshelfer)

   _____

   _____

   _____

   _____

GOETHE UNIVERSITÄT FRANKFURT AM MAIN

5) Wie würden Sie die Klasse, in der die Daten erhoben werden, im Fach Mathematik einschätzen?
Kreuzen Sie entsprechend an.

	Trifft voll zu	Trifft eher zu	Trifft kaum zu	Trifft nicht zu
Die Klasse ist im Mathematikunterricht stets motiviert.	☐	☐	☐	☐
Im Hinblick auf die Motivation ist die Klasse eher heterogen.	☐	☐	☐	☐
Die Klasse ist im Fach Mathematik gut/ leistungsstark.	☐	☐	☐	☐
Im Hinblick auf die mathematischen Fähigkeiten ist die Klasse eher heterogen.	☐	☐	☐	☐
Die Klasse bringt kaum mathematische Vorkenntnisse mit.	☐	☐	☐	☐
Im Hinblick auf die mathematischen Vorkenntnisse ist die Klasse eher heterogen.	☐	☐	☐	☐
In der Klasse gibt es Kinder mir besonderen Anforderungen. Wenn ja, welche?	☐	☐	☐	☐

(6) Welche Herausforderungen erwarten Sie in den Einführungsstunden zum Thema "Multiplikation und Division mit Brüchen"?

Vielen Dank, dass Sie sich die Zeit genommen haben!

Bitte geben Sie den Fragebogen der Projektleitung ab oder senden Sie ihn an:
vmoeller@math.uni-frankfurt.de

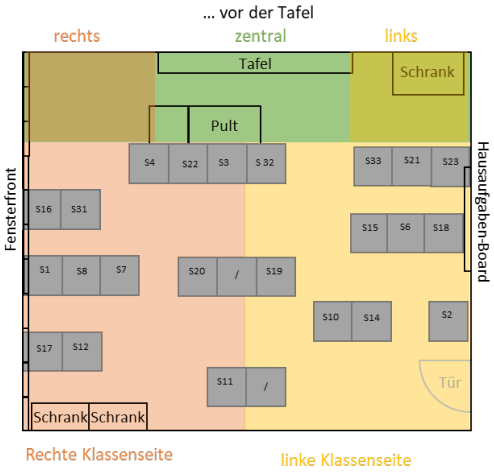
Anhang 3 Transkript von Lehrperson II

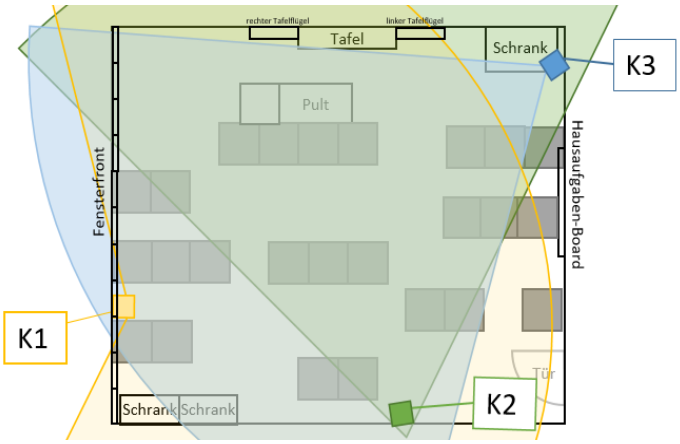
Lehrperson II, 28.02.2020

Lerninhalt: Addition und Subtraktion von Brüchen

00:09:28 – 00:10:39 min

Raumarrangement und Kamerapositionen





Transkriptionslegende mit verwendeten Handformen

1. Spalte	2. Spalte	3. Spalte: Darstellung der multimodalen Äußerungen:
Startzeit der Sequenz	Sprechende (LP/ Sm/Sw) und fortlaufende Nummerierung der Äußerungen	lautsprachliche Transkriptionskonventionen:

GROßGESCHRIEBEN	Betont gesprochen
M i t L e e r z e i c h e n	Gedehnt/ langgezogen gesprochen
Slash /	Stimmhebung
Backslash \	Stimmsenkung
Bindestrich -	Stimme bleibt in der Schwebe
Raute	Wort wird abgebrochen
In runden Klammern (.) (..) (...) (4 sec)	lautsprachliche Generalpause für alle Beteiligten, je Punkt eine Sekunde
In runden Klammern (vielleicht/ es reicht)	Undeutlich, vermutliche Äußerung inkl. Alternativen/ unsichere Sequenz der Transkription
Kursiv, in runden Klammern (*unverständlich*) (*grinsend*)	Weitere Angaben zur Aussprache
hmhm	Zustimmende Rückmeldung
mhmh	Verneinende Rückmeldung

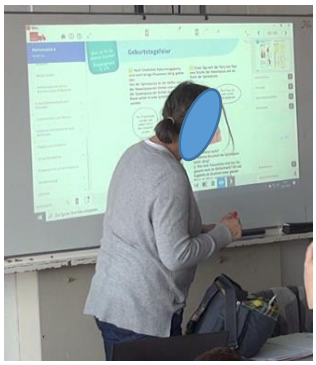
		Bewegung im Raum, Körperausrichtung und Blickverhalten; Gestik und Schriftsprache, Mathematische Symbole und mathematische Bilder der Lehrperson werden mit Zahlen in eckigen Klammern zeitlich innerhalb der Lautsprache eingeordnet: [---------1------][--2--][----------3----------] Zeigt einen Zeitraum synchron zur darüberstehenden lautsprachlichen Äußerung an, dessen Beschreibung in der nächsten Zeile gegeben wird Abkürzungen: LP Lehrperson Sw/Sm Schülerin/ Schüler rH/ rH rechte Hand/ linke Hand bH beide Hände rA/ lA rechter Arm/ linker Arm

Die gestischen Transkriptionskonventionen sind in Absatz 5.1.4.2 dargstellt. Die im Folgenden abgebildeten Handformen stammen aus der Dissertation von Huth (2023, S. 8).

G-Hand Bezeichnung aus dem Fingeralphabet der Deutschen Gebärdensprache, zeigende Handformen, prototypisch mit dem Zeigefinger und angewinkelten restl. Fingern, z. B.	*Staffelhand* Entspannte Handhaltung ohne Anstrengung der Handmuskeln, z. B.	*Greifhand* Fortführung der Staffelhand durch Anspannung der Fingermuskulatur, z. B.
C-Hand Bezeichnung aus dem Fingeralphabet der Deutschen Gebärdensprache, formt ein C, weniger Muskelanspannung als bei der Greifhand, z. B. 	*Faust* Jegliche Art von Fäusten, unabhängig davon, welche Position der Daumen oder die Hand einnehmen, z. B.	

Transkription

00:09:28	LP	1	Also einn Bruch/ plus einn andern Bruch\ (..) [---------1---------][----------2----------][3]
	LP	[1]a [1]b [2]a [3]a [3]b [3]c [3]d	LP ist der Klasse zugewandt, sie steht in der rechten vorderen Ecke der Klasse vor dem Schrank, bH stecken in den hinteren Hosentaschen der Jeans LP dreht sich nach rechts und läuft vor der Klasse in Richtung der Fenster. Blick wandert in Richtung Pult, LP geht weiterhin in Richtung Fenster/ Pult. lH bleibt in hinterer Hosentasche der Jeans, rH schwingt aus der Hosentasche und verharrt in einer Staffelhand mit zum Körper zeigender Handfläche ungefähr auf Höhe des Bauchnabels
00:09:31	LP	2	wie könnt das denn aussehn\ Sagst du mir n Beispiel/ (..) [----------1----------][-------2-------][------3-----] [4]
	LP	[1]a [1]b [1]c [2]a [2]b [2]c [2]d [3]a [3]b [3]c [3]d [4]a [4]b [4]c [4]d	Gestik wie 1[3], Bewegung wie 1[2]. Blick bleibt auf Pult gerichtet, sodass der Blick weiter nach unten wandert, je näher LP dem Pult kommt, LP läuft parallel zum Pult bis sie ungefähr die Mitte dessen erreicht hat. LP dreht sich wieder frontal zur Klasse, der Blick bleibt dabei nach unten, auf das Pult gerichtet, lH wird aus der Hosentasche gezogen und flach auf den linken Oberschenkel gelegt, rH wird als Greifhand vor dem Körper nach unten geführt LP dreht sich weiter seitlich, sodass nun die linke Schulter in Richtung Klasse zeigt. Der Blick bleibt in Richtung Boden. Dabei geht sie leicht in die Hocke, der Oberkörper wird nach vorne geneigt und weist in Richtung Hausaufgaben-Board, rH greift nach unten in Richtung der am Boden stehenden Tasche Der Blick verfolgt die Tasche. LP geht noch etwas weiter in die Hocke, bevor sie die Beine wieder durchdrückt, den Oberkörper aufrichtet und dabei die Tasche mit der rechten Hand hochhebt. lH löst sich vom Oberschenkel und wird zur Öffnung der Tasche geführt
00:09:34	S2	3	(Un zwar) (.) Ein Zweitel- plus- (.) äh drei Füntel oder so (.)
	LP	4	Ein Zweitel/ (..)(.) [------1----------][------2---------] [----3----][--------4----------][5][------6------][7][8]
		[1]a [1]b [2]a [3]a [4]a [4]b [5]a [6]a	Gestik und Körperhaltung wie 2[4]. LP stellt die Tasche mit der rH geräuschvoll auf dem Pult ab. bH greifen nacheinander in die Tasche und verharren dort rH holt einen roten Stift aus der Tasche rH hält Stift umgriffen, Zeigefinger und Mittelfinger berühren kurz ein Stück Papier an der Vorderseite der Tasche. LP richtet den Blick zur Tafel und dreht dabei den Oberkörper (Abbildung 1).

		[6]b	Blick bleibt auf Tafel gerichtet, gesamter Körper wendet sich der Tafel zu. rH hält den roten Stift, lH zieht sie die Verschlusskappe des Stiftes ab
		[7]a [7]b [7]c [7]d [7]e	LP macht einen Schritt nach hinten, sodass sie nun an der linken Tafelseite steht. Währenddessen bleibt ihr Blick auf die Tafel gerichtet. lH wird zum linken Rand der linken Tafelseite ausgestreckt, rH wird vor der Körper geführt Unterarms ist nach oben, parallel zur Tafel gerichtet und hält offenen, roten Stift
		[8]a [8]b	lH liegt auf dem linken Rand der linken Tafelseite auf LP notiert mit rH 1 im Zähler und den Bruchstrich 
00:09:42	LP	5	Ein halb plus (.) ein Fünftel (.) (..) S3\ hast du was anderes [---1----][-2-][3-][-----4------][5-][6][------7-------][------8------]
	LP	[1]a	Gestik und Tafel wie 4[8]. Körperhaltung wie 4[7]. LP notiert 2 im Nenner.
		[2]a	LP notiert +-Zeichen
		[3]a	LP notiert 1 im Zähler
		[4]a	LP notiert Bruchstrich und 5 im Nenner
		[5]a	LP notiert = Zeichen
		[6]a [6]b [6]c [6]d [6]e	LP dreht sich in Richtung Klasse um und macht auf diese einen Schritt zu. Dabei ist der Körper leicht seitlich der Klasse zugewendet. Den in der rH gehaltenen Stift klemmt sie zwischen Zeige- und Mittelfinger und zeigt mit diesem auf die Klasse in die Richtung in der auch S3 sitzt. Die restlichen Finger sind zu einer lockeren Faust geschlossen.
		[7]a [7]b [7]c [7]d [7]e [7]f [7]g	Körper und Blick bleiben (leicht seitlich) der Klasse zugewendet, indem LP in Richtung S3 schaut. LP führt die rH mit dem Stift wieder vor den Körper. Die Finger der rH werden zu einer Faust, der Handrücken zeigt in Richtung der Klasse, der Stift dadurch nach oben. Die lH verharrt als C-Hand links neben und leicht oberhalb der rH. Die LP beginnt, mit Daumen und Zeigefinger der lH und Daumen der rH die Kappe des Stiftes zwischen den Händen zu drehen.
		[8]a [8]b [8]c [8]d	LP geht 2 Schritte nach hinten, sodass sie am Übergang zwischen linker Tafelseite und Tafelmitte steht. Dabei bleibt Körperhaltung leicht seitlich und Blick in Richtung S3 gerichtet. Dreht weiterhin die Kappe zwischen den Händen

00:09:48	S3	6	Also wenn man Brüche addieren möchte dann muss der Nenner gleich sein
	LP	7	[----------1----------][----------2----------]
	LP	[1]a [1]b [1]c [1]d [1]e [2]a [2]b	Gestik und Körperhaltung wie 5[8]. LP macht noch einen Schritt, sodass beide Beine ungefähr schulterbreit nebeneinanderstehen. Das Gewicht wird hauptsächlich auf das rechte Bein verlagert. Der Blick ist auf S3 gerichtet, der Stift noch immer in der rechten Hand. Dreht weiterhin die Kappe zwischen den Händen LP wechselst das Standbein, verlagert das Gewicht auf das linke Bein. Dreht weiterhin die Kappe zwischen den Händen.
00:09:52	LP	8	Boar der S3 fängt schon an mit richtigen L Ö S U N G E N [------1------][----------2----------][----------3----------]
	LP	[1]a [1]b [1]c [1]d [1]e [2]a [2]b [2]c [3]a [3]b [3]c	Gestik wie und Körperhaltung wie 7[2]. LP dreht Oberkörper weiter auf, so-dass er weniger seitlich zur Klasse ist, dabei schweift der Blick über einen Teil der Klasse. Die SuS die im Rücken der LP sitzen, werden nicht ange-schaut. LP wechselt das Standbein, verlagert das Gewicht nach rechts. Dreht weiterhin die Kappe zwischen den Händen. Der Blick von LP verharrt auf der aufnehmenden Person. LP geht zwei Schritte in Richtung der Klasse. Dreht weiterhin die Kappe zwischen den Händen. Blick richtet sich auf S3 Sitznachbar S22, dabei geht LP noch ein Schritt nach Schräg vorne in Richtung S22. Ihr Oberkörper ist damit seitlich, parallel zur Tafel gerichtet. Dreht weiterhin die Kappe zwischen den Händen.
00:09:56	S3	9	Wenn der Nenner nich gleich is muss man sie gleichnamig mit kürzen oder
	LP	10	[----------1----------][----------2----------][----------3-------]
	LP	[1]a [1]b [1]c [2]a [2]b [2]c [2]d [3]a [3]b	Gestik und Körperhaltung wie 8[3]. LP macht zwei Schritte nach links, sodass sie näher an der linken Tafelseite steht. Dreht weiterhin die Kappe zwischen den Händen. LP dreht den Oberkörper etwas weiter zur linken Tafelseite, der Blick wird auf die zuvor notierte Addition an der Tafel gerichtet, sodass die LP sich von einer Vielzahl der SuS abwendet. Hört auf, die Kappe zwischen den Händen zu drehen. Formt die lH zu einer Zeigehand und berührt mit dem Zeigefinger die Tafel, kurz unterhalb des zuvor notierten Bruchs „$\frac{1}{2}$“. Streicht in einer geraden Linie

		[3]c [3]d [3]e	nach rechts bis kurz unterhalb des Bruchs „$\frac{1}{5}$“. Rechter Arm bleibt im 90° Winkel, rH ist vor Körper und hält roten Stift in lockerem Griff.
00:09:59	S3	11	erweitern machen (.)
	LP	12	Habt ihr das gehört was der S3 gesacht S23/ [----------1----------][2-][----------3----------][------4-----][-----5 ---][-6--]
	LP	[1]a [1]b [1]c [1]d [1]e [1]f [1]g [2]a [2]b [2]c [2]d [2]e [2]f [2]g [3]a [3]b [3]c [4]a [4]b [4]c [5]a [6]a	Gestik wie 10[3], Körperhaltung wie 10[2]. LP geht einen Schritt rückwärts, sodass sie etwas mehr Sicht auf die linke Tafelseite freigibt. Der Blick wird von der Tafel in Richtung S3 und damit zu einer Klassenhälfte gerichtet. rA bleibt im 90° Winkel, rH bleibt vor Körper mit lockerem Griff um roten Stift, lH wird vor den Körper geführt, die Handfläche wird nach oben gedreht, sodass die Stiftkappe in der Staffelhand liegt und mit dem Daumen fixiert wird. Dort verharrt sie, knapp unterhalb der rH. LP dreht den Oberkörper leicht Richtung Tafel (links) ein. Sie hebt die lH auf etwa Schulterhöhe und hält sich mit dieser dann an der Tafel fest. Mit dem rechten Arm zuckt sie einmal nach oben, dann wieder nach unten. Er verbleibt im 90° Winkel, rH ist weiterhin vor dem Körper und hält den roten Stift in lockerem Griff. Ihr Gewicht verlagert sie auf das linke Bein, das rechte Bein hebt sie leicht nach vorne an, der untere Teil des Beines ab dem Knie wird locker hängen gelassen. LP dreht sich leicht nach rechts in Richtung Klasse und bewegt dabei mit der lH die Tafel sehr wenig nach vorne. Bewegt das rechte Bein wieder in die Position von 12[1]. LP dreht sich wieder zur Tafel zurück, bewegt diese auch mit der lH an die vorige Position. Führt das Bein wieder zurück in eine leicht angehobene Position, etwa wie 12[2]. Hebt das rechte Bein noch ein wenig weiter nach vorne an. Setzt das rechte Bein leicht nach vorne versetzt auf den Boden auf.
00:10:03	S1	13	N E I N
	S2	14	Ja
	S?	15	Ja
	LP	16	Kannst du nochmal sagen was der S3 gesacht hat [-----1----][----------2----------][-------3-----][----------4----------]
	LP	[1]a [1]b [2]a [2]b [2]c [2]d [2]e [3]a [3]b [3]c	Gestik wie 12[2], Körperhaltung wie 12[6]. Wippt mit dem gesamten Körper leicht vor und zurück. LP bewegt den rechten Arm nach vorne oben, sodass der Oberarm etwa 45° von der Körperseite nach vorne abgewinkelt ist. Der Unterarm wird in einen 90° Winkel zum Oberarm geführt. Den Stift hält sie zwischen Daumen und Zeigefinger in einem lockeren Griff und zeigt in Richtung S23. Ihren Oberkörper verlagert sie leicht nach hinten. Der rechte Oberarm wird wieder an die Körperseite geführt und locker angelegt. Der Unterarm verbleibt zu diesem etwa in einem 90°-Winkel neben der Brust. Der Stift verbleibt in der lockeren Faust, die Spitze des Stiftes zeigt

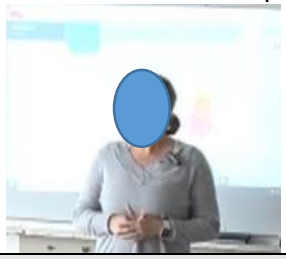
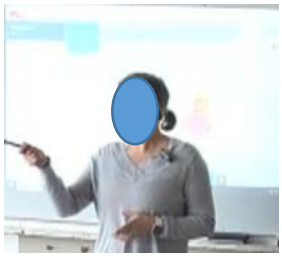
		[3]d [3]e [3]f [3]g	nach oben. Die lH wird von der Tafel gelöst und als C-Hand, wobei Daumen und Zeigefinger die Stiftkappe fixieren, in Richtung der rH bewegt. Das rechte Bein wird leicht angehoben und nach hinten, in Richtung des linken Beins, bewegt.
		[4]a [4]b [4]c [4]d [4]e	LP führt die lH vollständig zur rH. BH verbleiben aneinander gelehnt mittig vor der Brust. Sie beginnt, die Kappe des Stiftes zwischen den Händen zu drehen. Das rechte Bein wird neben das linke geführt, beide Beine sind nun etwa schulterbreit auseinander. Die LP dreht den gesamten Körper mehr Richtung Klasse, der Blick verbleibt jedoch auf S23.
00:10:07	S23	17	Ich habs nich verstanden.
	LP	18	[----------1----------]
	LP	[1]a [1]b	Gestik und Körperhaltung wie in 16[4]. LP verlagert das Gewicht leicht nach vorne, in Richtung S23. Dreht weiterhin die Kappe zwischen den Fingern.
00:10:08	LP	19	Hast nicht verstanden (okai) S22 wills nochmal wiederholen auf [----------1----------][-----2------]
	LP	[1]a [1]b [1]c	Gestik und Körperhaltung wie in 18[1]. LP lässt den Blick von links nach rechts einmal über die Klasse schweifen. Dreht weiterhin die Kappe zwischen den Fingern. Ist mit dem gesamten Körper nun der Klasse zugewandt.
		[2]a [2]b	LP fokussiert S22 mit ihrem Blick, der Kopf ist dabei leicht nach unten geneigt. Dreht weiterhin die Kappe zwischen den Fingern.
00:10:11	S22	20	Äh der Zähler muss gleich sein (somit)
	LP	21	Der Zähler/ (.) [----------1----------][---2---][-3-][---4----][5]
	SuS	22	Nenner
	LP	[1]a [1]b	Gestik und Körperhaltung wie 19[1], Blickrichtung wie 19[2]. LP dreht weiterhin die Kappe zwischen den Fingern.
		[2]a [2]b [2]c [2]d [2]e [2]f	LP löst die Hände voneinander, die Kappe verbleibt in der lH und wird von dieser locker umfasst. Den Stift nimmt sie in die rH. Mit der rA führt sie eine Bewegung nach oben aus, bis der Oberarm etwa 45° von der Körperseite nach vorne abgewinkelt ist. Der Unterarm wird in einen 90° Winkel zum Oberarm geführt. Die Hand befindet sich leicht über Höhe der Schultern. Den Zeigefinger streckt sie neben dem Stift nach vorne-oben.
		[3]a [3]b [3]c [3]d [3]e	Dreht den Körper nach links in Richtung Tafel. Spreizt den rechten Arm leicht vom Oberkörper ab und führt ihn leicht nach unten, sodass die Hand nun auf einer Höhe zwischen Schulter und Brust schwebt. Legt den Zeigefinger wieder an den Stift an, sodass alle Finger den Stift in einer lockeren Faust umschließen.
		[4]a [4]b [4]c [4]d [4]e [4]f	LP dreht sich weiter Richtung Tafel, ein Großteil der rechten Seite des Raumes ist damit in ihrem Rücken. Ihre Beine stellt sie leicht versetzt, das rechte Bein etwas weiter nach vorne. Umfasst in einer Zeigehand mit den restlichen Fingern der rH den Stift und zeigt mit dem Zeigefinger auf einen Punkt etwa 1cm schräg unterhalb des Zählers des ersten Summanden. Der Blick ist nahezu vollständig auf die Tafel gerichtet.

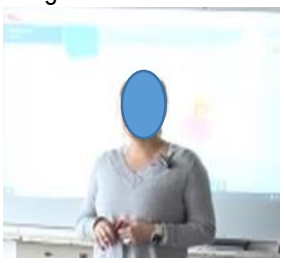
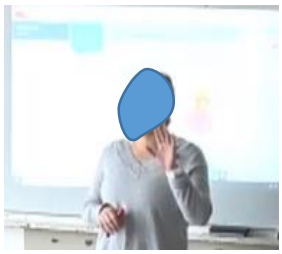
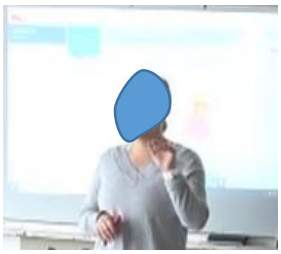
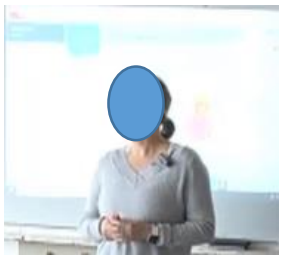
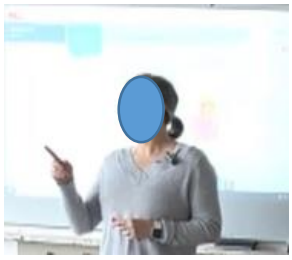
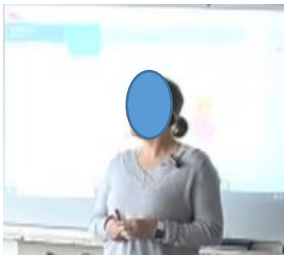
		[5]a [5]b	Bewegt die rH weiterhin als Zeigehand zur 1 im Zähler des zweiten Summanden, tippt diese auf der Tafel mit dem Zeigefinger leicht an.
00:10:15	LP	23	Was is das/ Das ist der/ Und was ist unten/ [------1------][----------2----------][3][4][-5-][------6-----][---7----]
	SuS	24	Zähler
	S22	25	(Ähm) Zähler (.)
	LP	[1]a [1]b [1]c [1]d [1]e [2]a [3]a [4]a [4]b [4]c [5]a [5]b [5]c [6]a [6]b [6]c [6]d [7]a [7]b	Gestik wie 22[5], Körperhaltung wie 22[4]. LP bewegt die rH als Zeigehand zur 1 im Zähler des ersten Summanden/ Bruch zurück, tippt diese auf der Tafel mit dem Zeigefinger leicht an. Führt den Blick nun wieder von der Tafel weg, über den Arm in Richtung rechte Klassenseite. Die Kappe des Stifts hält die LP weiterhin in der lH. Bewegt die rH über „+“. Bewegt die rH vor die 1 des ersten Summanden. Lässt den Arm leicht absacken, die rH befindet sich nun leicht nach rechts versetzt unter dem Nenner des ersten Summanden. Sie wendet ihren Blick wieder dem mathematischen Symbol an der Tafel zu. Hebt den rechten Arm wieder leicht an, sodass die rH links neben dem Zähler des ersten Summanden ist. Tippt mit dem Zeigefinger der rH leicht auf die Tafel. Bewegt den rechten Arm nach unten, sodass die rH sich links unter dem Nenner des ersten Summanden befindet. Der rechte Arm wird dabei insgesamt näher an den Körper geführt. Wendet den Blick wieder der rechten Klassenseite über den rechten Arm zu. Tippt mit dem Zeigefinger der rH an der gleichen Position einmal auf die Tafel.
00:10:19	S22	26	Der Nenner\ Der Nenner muss gleich sein
	LP	27	[-1][----2----][-3--][4][----------5----------]
	LP	[1]a [1]b [2]a [2]b [2]c [2]d [2]e [3]a [3]b [3]a [3]b [3]c [3]d	Gestik wie 23[7], Körperhaltung wie 22[4], Blickrichtung wie 23[6]. LP tippt nochmals mit dem Zeigefinger der als Zeigehand geformten rH auf die Tafel. LP bewegt die rH Hand ruckartig ein Stück von der Tafel nach hinten und streckt den Zeigefinger vertikal nach oben aus. Die restlichen Finger verbleiben in einer Faust und umschließen den Stift. Der rechte Oberarm wird dabei etwas näher an den Oberkörper geführt und der Winkel zwischen Oberarm und Unterarm spitzer. Führt mit der rH in der horizontalen des Raumes eine dem Uhrzeigersinn gegenläufige, schwungvolle kleine Kreisbewegung aus. Bricht die Bewegung nach einer Viertel-Umdrehung ab und knickt das rechte Handgelenk leicht nach rechts ab, es befindet sich etwa auf Schulterhöhe.

		[3]e [4]a [4]b [4]c [4]d [4]e [4]f [4]g [4]h	Bewegt den gesamten rechten Arm leicht nach hinten, sodass sich der Ellenbogen leicht hinter dem Körper befindet. Der ausgestreckte Zeigefinger zeigt somit in Richtung der rechten Klassenhälfte. Dreht den gesamten Körper nach rechts, verlagert ihr Gewicht auf das rechte Bein. Der Körper ist in Richtung des Schrankes ausgerichtet, die LP ist also seitlich zur Klasse. Beginnt mit dem linken Bein einen Schritt nach vorne. Führt beide Hände vor dem Körper nebeneinander, leicht unterhalb der Brust, indem sie die Oberarme an den Körper anlegt. Die rH verbleibt in einer Faust, mit welcher der Stift umschlossen wird. Der Zeigefinger wird nun etwas lockerer abgespreizt. Die lH verbleibt in einer Staffelhand, die Stiftkappe wird mit dem Daumen am Mittelfinger fixiert.
00:10:21	S22	28	dann kann man die oben addieren (zum Beispiel) drei Achtel plus 4 Achtel
	LP	29	[----------1----------][----------2----------]
		[1]a [1]b [1]c [1]d [1]e [2]a [2]b [2]c	Gestik und Körperhaltung wie [27]4. Läuft seitlich zur Klasse vor der Tafel zum Lehrerpult und damit zur Raummitte. Verschließt den Stift mit beiden Händen und nimmt ihn dann in die lH, mit der sie ihn locker in einer Faust vor dem Körper hält. Der Blick bleibt auf S22 fokussiert. Streckt die rH als Greifhand in Richtung Rucksack (auf dem Pult) aus. Ergreift mit der rH den Rucksack, während sie weitergeht. Die lH bleibt vor dem Körper. Laufrichtung bleibt gleich, der Blick bleibt auf S22 gerichtet. Um die Blickrichtung beizubehalten, dreht sie den Oberkörper nach rechts ein.
00:10:25	S22	30	wärn sieben Achtel\
	LP	30	Also\ Die zwei hier vorne sind schon ganz weit [----------1----------][--2--][--------3------][----------4----------][--5-]
		[1]a [1]b [1]c [1]d [1]e [1]f [2]a [2]b [2]c [2]d [2]e [2]f [2]g [2]h [2]i [2]j [3]a [3]b [3]c [3]d [3]e	Gestik und Körperhaltung wie [29]2. Hebt den Rucksack mit der rH an, bis die rH etwa auf Schulterhöhe ist. Der rechte Oberarm wird dafür etwa 60° seitlich abgespreizt, der Ellenbogen zeigt Richtung Boden. Der rechte Unterarm steht etwa rechtwinklig zum Oberarm und zeigt leicht nach oben. Die lH verbleibt mit dem Stift vor dem Körper. Laufrichtung bleibt gleich, Blick weiterhin auf S22. Den bisherigem Schrittmuster folgend bewegt sie das rechte Bein nach vorne, macht jedoch einen deutlich kleineren Schritt als zuvor, an dessen Ende das rechte Bein vor dem linken aufgesetzt wird. Der Körper zeigt damit zur linken Klassenseite, in Richtung des Hausaufgabenboard. Beginnt, den Rucksack mit der rH wieder abzusetzen, legt den rechten Oberarm dafür seitlich an den Körper an und behält den rechten Winkel zum Unterarm bei. Die Hand befindet sich damit neben der Brust und ist leicht nach unten abgeknickt. Der gesamte Oberkörper wird leicht nach vorne gebeugt. Der Kopf wird der Körperrichtung folgend um etwa 90° gedreht, sodass der Blick nun der Bewegungsrichtung folgt. Der Kopf ist leicht nach unten geneigt. LP stellt den Rucksack auf den Boden links neben das Pult. Dafür wird das linke Bein neben das rechte geführt, sodass beide Fußspitzen in Richtung Klasse zeigen. Der Oberkörper wird weiter nach vorne geneigt, ist jedoch noch der vorigen Bewegungsrichtung folgend im Gegensatz zu den Beinen ab der Hüfte nach links eingedreht. Die Kniee werden leicht gebeugt und

		[3]f [3]g	der rechte Arm vollständig ausgestreckt. Die Blickrichtung folgt weiterhin der Körper- und Bewegungsrichtung. Dadurch wird S33 angeschaut.
		[4]a [4]b [4]c [4]d [4]e	LP richtet sich wieder auf, verbleibt jedoch mit dem Oberkörper nach links eingedreht, schaut also weiterhin nur auf die linke Klassenseite. Der rechte Arm wird nach oben geführt, sodass er wie der linke Arm am Körper angelegt ist. Die Hände treffen sich in Körpermitte unter der Brust. Die LP beginnt, den Stift zwischen den Händen zu drehen.
		[5]a [5]b [5]c [5]d	Der Oberkörper wird nach rechts gedreht, sodass dieser gerade auf der Hüfte aufsitzt, woraufhin der ganze Körper leicht nach rechts gedreht wird. Die LP beginnt, den Blick von der rechten zur linken Klassenseite schweifen zu lassen.
00:10:29	LP	32	geschossen\ (.) [-------1------][2]
		[1]a [1]b [1]c	Gestik wie 31[4], Körperhaltung wie 31[5]. Der gesamte Körper wird weiter nach rechts gedreht und der Blick weiter nach rechts schweifen gelassen. Der Stift wird weiterhin zwischen den Fingern gedreht.
		[2]a [2]b [2]c [2]d [2]e [2]f [2]g [2]h	Streckt den linken Arm leicht gebeugt nach vorne aus, linker Oberarm ist am Körper angelehnt, sodass der Ellenbogen zum Boden zeigt. Der linke Unterarm wird so angewinkelt, dass die lH etwa auf Schulterhöhe ist. LP streckt den Zeigefinger der als Zeigehand geformten lH in Richtung S22 und S33 aus. Der rechte Arm verbleibt mit dem Stift in der Hand locker vor der Brust, Handfläche zeigt in Richtung des Körpers. LP macht einen Schritt nach schräg rechts vorne und geht damit in die Richtung, in die auch ihr linker Zeigefinger zeigt.
00:10:31	LP	33	Die ham schon des richtig alles also eigentlich ham [-------1--------][------2------][-----3-----][-------4------][5]
		[1]a [1]b [1]c [1]d [1]e [1]f [1]g [1]h [1]i [1]j [1]k [1]l	Der rechte Arm ist angewinkelt (ca. 80°), Ellenbogen zeigt nach unten, Hand befinden sich an rechter Körperseite oberhalb des Bauchnabels, Handfläche ist dem Körper zugewandt. Die rH umfasst den Stift mit Daumen, Zeigefinger und Mittelfinger am unteren Ende, sodass der Stift nach oben zeigt. Diese Position wird gehalten. Der linke Arm wird in einem rechten Winkel nach schräg rechts vorne ausgestreckt. Die lH hat die Position einer G-Hand, der ausgestreckte Zeigefinger deutet Richtung rechte Klassenseite, wo auch S22 und S3 sitzen. Dabei ist die Handfläche Richtung Boden gerichtet. Die LP steht links neben dem Stuhl hinter dem Pult. Die Beine sind schulterbreit aufgestellt, der Körper frontal zur Klasse gewandt. Der Oberkörper ist leicht nach vorne gebeugt. Der Kopf ist nach leicht nach links gedreht, der Blick fällt damit auf die linke Klassenseite.
		[2]a [2]b [2]c [2]d	Nimmt den linken Arm wieder herunter und führt diesem zum rechten Arm unter die Brust. Wechselt den Stift von der rH in die lH. Die rH verbleibt als leicht nach unten abgeknickte Staffelhand. Die lH umfasst den Stift in einer lockeren Faust
		[3]a [3]b [3]c	Hebt beide Unterarme leicht höher, die Oberarme bleiben am Körper angelehnt. Die Handgelenke befinden sich damit etwa auf Brusthöhe. Die rH liegt als Staffelhand direkt am Körper an, die lH wird als Hohlhand davorgehalten,

		[3]d [3]e [3]f	wobei die Fingerspitzen der lH an den Fingern der rH anliegen. Beide Handflächen zeigen zum Körper. Dreht den Kopf nach rechts und schaut in die Kamera.
		[4]a [4]b [4]c [4]d [4]e [4]f [4]g	Dreht beide Unterarme am Ellenbogen nach außen, sodass diese nun jeweils etwa 45° von der Körperrichtung zur Seite zeigen. Der Winkel zu den Oberarmen, die leicht vom Körper zur Seite abgespreizt werden, beträgt ungefähr 90°. Öffnet beide Hände zu einer lockeren Streckhand, die Handflächen zeigen dabei zum Kopf. Der Stift wird zwischen Daumen und Zeigefinger gehalten und zeigt auf den Körper der LP. Hebt das rechte Bein leicht nach oben an, um einen kleinen Schritt nach rechts zu machen.
		[5]a [5]b [5]c [5]d	Zuckt mit beiden Armen leicht nach oben und wieder nach unten, sodass am Ende der Bewegung wieder die Position 34[4] eingenommen wird. Setzt das rechte Bein auf den Boden ab, die Beine sind etwas weiter als schulterbreit auseinander.
00:10:33	LP	34	könn wir die Stunde jetzt einpackn/ die wissen schon alles (..) [-------1------][----2---------][---3---][-4-][---------5---------][--6-][-7]
		[1]a [1]b [1]c [1]d [1]e [1]f [1]g [1]h [1]i	Gestik wie 34[4], Körperhaltung wie 34[5], Blickrichtung wie 34[3]. Die Oberarme werden wieder an den Körper angelegt, beide Unterarme leicht nach innen zurückgedreht, sodass diese wieder der Ausrichtung des Oberkörpers folgen. Der Winkel zum Oberarm ist etwas geringer als 90°, die Unterarme zeigen also leicht nach oben. BH verbleiben in der lockeren Streckhand von 34[4]. Die lH mit dem Stift bleibt gekippt, sodass die Handfläche in Richtung Gesicht zeigt. Sie befindet sich etwa auf Brusthöhe. Die rH wird etwas mehr erhoben, sodass sie sich leicht oberhalb der Brust befindet. Die Handfläche der rH zeigt nach oben.
		[2]a [2]b [2]c [2]d [2]e [2]f	Bewegt den linken Oberarm etwas nach hinten. Dreht den rechten Arm am Ellenbogen nach außen, sodass der rechte Unterarm etwa 45° von der Körperrichtung nach außen zeigt. Knickt das Handgelenk der rH zur Seite ab, sodass die Handflächen der offenen rH weiterhin in einer Streckhand nach oben zeigen. Löst den Blick von der Kamera und dreht den Kopf in eine gerade Position. Neigt diesen dann leicht nach links.
		[3]a [3]b [3]c [3]d [3]e	Führt mit dem rechten Arm eine schnelle Wischbewegung vor dem Körper aus, an deren Ende die rH das linke Schlüsselbein mit den Fingerspitzen der mittleren Finger berührt. Die Handposition wird während der Wischbewegung in eine lockere Staffelhand überführt, der Daumen ist dabei nach oben abgeknickt. Der Kopf wird leicht nach unten geneigt.
		[4]a [4]b [4]c [4]d [4]e [4]f	lH wird zu einer Faust geschlossen und nach unten gedreht, sodass der Handrücken nach oben zeigt. Der rechte Arm wird wieder neben den Körper geführt, sodass sich der rechte Oberarm leicht hinter der Körperachse befindet. Der rechte Unterarm steht zu diesem in einem 90°-Winkel und liegt am Körper an. Die rH befindet sich auf Bauchhöhe und wird in die Position einer lockeren Hohlhand überführt.
		[5]a [5]b	LP führt beide Hände vor dem Körper zusammen. Umfasst mit der rH nun wie mit der lH den Stift in einer Faust.

		[6]a [6]b [6]c [6]d [6]e [6]f [6]g [6]h [7]a [7]b [7]c [7]d	Wechselt den Stift in die rH, lässt diese an der vorigen Position in einer Faust mit nun adduziertem Daumen locker nach unten hängen. Bewegt den linken Oberarm nach vorne, knickt den linken Unterarm in einem spitzen Winkel zu diesem ab, sodass der gesamte Unterarm senkrecht nach oben zeigt. Die ebenfalls nach oben zeigende Hand befindet sich in einer Streckhand auf Kopfhöhe. Die Handfläche der lH zeigt zur Klasse. LP dreht den Oberkörper leicht nach rechts, sodass der Blick des nach links geneigten Kopfes auf die rechte Klassenseite gerichtet ist. Nimmt den linken Arm wieder nach unten. Die rH verbleibt mit dem Stift in einer Faust, die lH wird als Staffelhand locker vor diese gehalten. Richtet den Kopf wieder gerade auf, der Blick bleibt auf die rechte Klassenseite gerichtet, auch der Oberkörper ist leicht nach rechts gedreht. 
00:10:37	LP	35	brauchn man nichts mehr machen oder/ (.) [----------1----------][----------2---------]
	S?	36	(unverständlich)
	S?	37	Ja
	S?	38	Ja
		[1]a [2]a [2]b [2]c [2]d [2]e [2]f	Körperhaltung und Gestik wie 34[7]. Bewegt den rechten Oberarm der Blickrichtung folgend nach vorne. Der rechte Unterarm ist in einem spitzen Winkel zu diesem abgeknickt, sodass die ebenfalls der Blickrichtung folgende, nach vorne abgeknickte rH auf Schulterhöhe ist. Zeigt mit dem zwischen Daumen und Zeigefinger fixiertem Stift auf eine*n der SuS, die restlichen Finger der rH bleiben als Faust geschlossen. Die lH verbleibt leicht geöffnet unter der Brust. 
00:10:39	LP	39	Hast dus verstanden/ (..) (.) Du willst gehen/ [-----1----][----------2----------][----------3----------]
	S11 ?	40	Könn‘n wir jez gehn
		[1]a [1]b [2]a [2]b	Körperhaltung und Gestik wie 38[2]. Bewegt die rH wieder an die Position von 34[7] zurück, beide Hände umschließen sich unter der Brust. Übergibt den Stift in die lH und beginnt damit, diesen zwischen den Händen zu drehen.

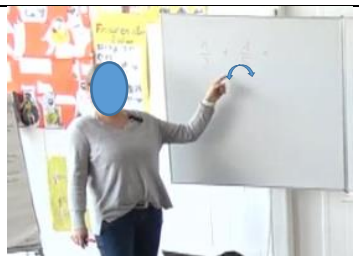
		[3]a [3]b	Dreht den Kopf wieder gerade, sodass die Blickrichtung der Körperausrichtung zur Klassenmitte folgt in Richtung von S11 
00:10:42	LP	41	Byebye hh (*lächelt)* hast dus verstanden/ [---1---] [-----2----][------3------] [-----4-----] [-----5-----] [--------6-------] [----7----]
	S31	42	Die ähm (.) gleichnamig machen/
		[1]a [1]b [1]c [1]d	Körperhaltung wie 39[3] lH wird als Hohlhand mit einer zur Klasse gerichteten offenen Handfläche angehoben, auf Schulterhöhe werden die Finger außer dem Daumen zweimal nach unten gelappt, sodass die Handfläche nicht mehr zu sehen ist  
		[2]a [2]b	Linke Hand wird nach schräg unten zur rH geführt und umfasst diese, Blick wandert zur rechten Klassenseite wie 34[7] 
		[3]a [3]b [3]c [3]d	Wie 35[2] bis 39[2]: Zeigt mit dem zwischen Daumen und Zeigefinger fixiertem Stift auf S31, die restlichen Finger der rH bleiben als Faust geschlossen. Die lH verbleibt leicht geöffnet unter der Brust. Bewegt die rH wieder an die Position von 34[7] zurück, beide Hände umfassen den Stift unter der Brust  
		[4]a	Wie 39[2]: Stift wird zwischen beiden Händen gedreht

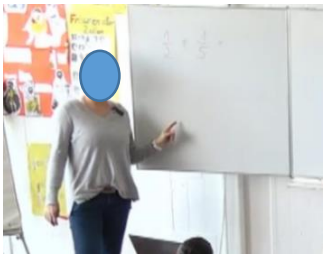
		[5]a [6]a [6]b [6]c [6]d [7]a [7]b [7]c [7]d	Stift wird wie 41[3]d-e gehalten. Wie 39[2]: Stift wird zwischen beiden Händen gedreht weitergedreht. Macht einen Schritt schräg links nach hinten, sodass die Distanz von LP und der sprechenden Schülerin vergrößert wird. Der Blick der LP verharrt auf der sprechenden Schülerin. LP steht zentral vor der Klasse. Rumpf ist um ca. 10° nach rechts gedreht, Kopf ist um ca. 45° nach rechts gedreht mit Blick folgend in Richtung des Kopfes auf sprechender Schülerin verharrend. Stift wird wie 41[6]a zwischen Händen weitergedreht.
00:10:47	LP	43	hmhm/ (..) NENner gleichnamig machn/ [---1---] [----------2----------] [---3----] [-------4------][---5---]
	S31	44	Die Nenner gleichnamig machn/
	S?	45	Hör a u f
		[1]a [1]b [1]c [1]d [1]e [1]f [1]g [1]h [2]a [2]b [2]c [2]d [2]e [3]a [3]b [3]c [3]d [3]e [4]a [4]b [4]c [5]a [5]b	Körper und Blick bleibt wie 41[7]a-c. rH ist in einer Faust mit adduziertem Daumen in der rechten Extremperipherie, in der der Stift senkrecht gehalten wird, rA ist am Ellenbogen, der nach unten zeigt, in der rechten unteren Körperperipherie um 100° angewinkelt, rA wird kurzzeitig leicht ausgestreckt und wieder zurück zum Körper geführt, lH in leicht geöffneter G-Hand im unteren Zentrum, linker Zeigefinger zeigt vom Körper weg in Richtung der rechten Klassenseite, lA ist am Ellenbogen im 90°-Winkel in der linken unterer Peripherie angewinkelt in Richtung rechte Klassenseite. Kopf wird von rechter Klassenseite zur Mitte gedreht. Faust der rH wird im unteren Zentrum unter der Brust zu lH geführt, rechte und linke Handflächen zeigen zum Körper, Finger der lH werden leicht gestreckt, Stift wird im ca. 45° Winkel nach oben zwischen den Zeige-, Mittelfingern und Daumen der rH und lH gehalten und leicht bewegt. LP dreht Rumpf zentral zur Klasse, Kopf ist mittig ausgerichtet und wird kurz leicht nach unten abgesenkt und wieder angehoben, Blick ist der Richtung des Kopfs folgend. bH eng am Körper in unterer Peripherie, bH in Hohlhand mit abgespreiztem Daumen, Stift wird zwischen den Zeige-, Mittelfinger und Daumen der bH um 90° gedreht, sodass er nun horizontal ausgerichtet ist. Kopf dreht nach links, Blick ist dem Kopf folgend. bH wie 43[3]d-e, Stift wird um weitere 90° gedreht, sodass er nun vertikal ausgerichtet ist und die Kappe nach unten zeigt. Kopf und Blick bleiben zunächst in linker Klassenseite, beide Augenbrauen werden kurz gehoben. Finger fahren am Stift entlang.
00:10:52	LP	46	(..) (...) (.) [1][----------2----------][--------3------]
	S33	47	Vielleischt kann man-also-dursch Erweitern kann man das vielleischt
		[1]a [1]b	LP steht zentral vor der Klasse, Kopf wird von 43[4]a nach rechts gedreht und der Blick folgt der Richtung des Kopfes, anschließend wird der Kopf nach

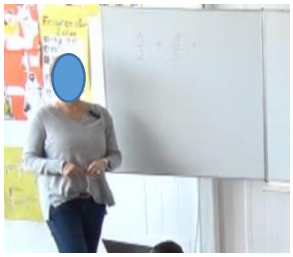
		[1]c [1]d [1]e [1]f [1]g	links gedreht und der Blick folgt der Richtung des Kopfes. bH wie in 43[4]b, Stift wird um 180° gedreht, sodass die Kappe nach oben zeigt. lH wird in G-Hand in die linke Extremperipherie angehoben, linker Zeigefinger zeigt in Richtung eines Schülers, lH wird wieder zur rH unter der Brust zusammengeführt.
		[2]a [2]b	Wie 43[3]d-e: Stift wird zwischen Zeige-, Mittelfinger und Daumen der bH um ca. 270° gedreht, sodass die Kappe in die Handfläche der lH zeigt.
		[3]a [3]b [3]c [3]d [3]e [3]f [3]g	LP rotiert Rumpf zur rechten Klassenseite, sodass die rechte Schulter zur Tafel gerichtet ist, Kopf ist in die linke Klassenseite ausgerichtet und Blick verharrt auf sprechendem Schüler. LP geht zwei Schritte im ca. 45° Winkel nach hinten in Richtung des sprechenden Schülers und verringert so die Distanz. bH wie in 46[2]: bH im unterem Zentrum, Handflächen zeigen zum Körper, Zeige-, Mittelfinger und Daumen der bH halten Stift horizontal, sodass die Kappe in die Handfläche der lH zeigt.
00:10:57	LP	48	(..) (..) (.) Kürzen oder Erweitern\ [---------1--------][----------2----------][3][------4------][------5------]
	S33	49	(unverständlich) dursch Kürzen oder Erweitern-
		[1]a [1]b [1]c [1]d	Rumpf, Kopf und Blick wie in 46[3]a-c, LP geht einen weiteren Schritt im ca. 45° Winkel nach hinten in Richtung von S33 und verringert so die Distanz. bH wie in 46[3]e-g, Stift wird in Zeige-, Mittelfinger und Daumen der bH gedreht, sodass die Kappe des Stifts in die rechte Handfläche zeigt.
		[2]a [2]b [2]c	LP steht links vor der Tafel, Rumpf ist in rechte Klassenseite ausgerichtet, Kopf ist nach links gedreht und Blick folgt der Richtung des Kopfes zu S33. Stift wird um 180° in bH gedreht, sodass Kappe in linke Handfläche zeigt.
		[3]a [3]b	Rumpf, Kopf und Blick wie 48[2]a-c. Stift wird um 90° gedreht, sodass die Kappe nach oben zeigt.
		[4]a [4]b [4]c	Rumpf wird nach rechts gedreht, Kopf wird von links über die Mitte nach rechts gedreht, Blick folgt der Richtung des Kopfes zur rechten Tafelseite. Stift wird um 90° gedreht, sodass die Kappe in die rechte Handfläche zeigt.
		[5]a [5]b [5]c	Rumpf wird nach links gedreht, Kopf wird von rechts über die Mitte nach links gedreht, Blick folgt der Richtung des Kopfes zu S33. bH wie Endhaltung in 48[4]c.
00:11:02	LP	50	(..) (.) Gut\ also- ich seh schon\ ich muss\ mein- also ich muss (.) [---1---][-2-][-3--][-4-][----------5----------][--------6-------][7]
	S?	51	HÖR a u f-
		[1]a [1]b [1]c	LP steht links vor der Tafel, der Rumpf ist nach rechts gedreht, der Kopf ist nach links gedreht und der Blick folgt der Richtung des Kopfes zu S33. bH wie in 48[3]b
		[2]a [2]b [2]c [2]d	LP dreht den Kopf mittig und der Blick folgt dem Kopf in Richtung der vorderen rechten Klassenhälfte. bH in Greifhand mit gestaffelten Fingern im unteren Zentrum, sodass die Finger in einem ca. 45° Winkel den waagerechten

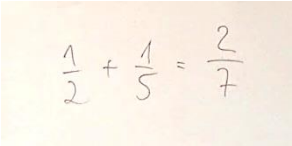
		[2]e	Stift greifen, die Handflächen zeigen nach unten, die Kappe des Stifts zeigt nach rechts.
		[3]a [3]b [3]c [3]d [3]e	LP dreht Rumpf rechts im ca. 80° Winkel zur Tafel in Richtung der rechten Klassenseite, Kopf bleibt mittig mit Blick in Richtung des Kopfes folgend zur vorderen rechten Klassenseite. rH in Greifhand im unteren Zentrum, Stift zeigt in ca. 45° Winkel nach oben Handfläche zeigt nach unten, lH in Staffelhand im unteren Zentrum, Handfläche zeigt zum Körper.
		[4]a [4]b [4]c [4]d [4]e [4]f	LP dreht Rumpf senkrecht zur Tafel nach rechts, Kopf ist nach links gedreht und Blick ist der Richtung des Kopfes folgend zur rechten Klassenseite. LP läuft einen Schritt parallel zur Tafel nach vorne. bH im unteren Zentrum, Stift wird mit Kappe nach unten von Zeige-, Mittelfinger und Daumen der rH nach unten senkrecht gedreht und von Zeige-, Mittelfinger und Daumen der lH gegriffen.
		[5]a [5]b [5]c [5]d	Rumpf, Kopf und Blick wie in 50[4]a-b, LP geht zwischen Pult und Tafel an das rechte Ende des Pults. bH mit Handfläche zum Körper greifen Stift mit Kappe nach unten im unteren Zentrum mit Zeige-, Mittelfinger und Daumen, Stift wird um 180° gedreht.
		[6]a [6]b [6]c [6]d [6]e [6]f [6]g [6]h [6]i [6]j [6]k	LP dreht Rumpf nach links, sodass dieser im ca. 30° Winkel zur Tafel in Richtung der rechten Klassenseite zeigt, Kopf wird leicht nach links vorne geneigt und zeigt nach links zur Mitte des Klassenzimmers, Blick ist der Richtung des Kopfes folgend nach links unten in Richtung des Pults. rH wird von unterem Zentrum in Hohlhand mit abgespreiztem Daumen in rechter Peripherie bewegt, Handfläche zeigt zum Körper, Finger zeigen in die Mitte des Klassenzimmers und der Daumen nach oben, lH wird von unterem Zentrum in Streckhand mit Handfläche nach oben in linker unterer Peripherie bewegt, Finger zeigen in rechte Klassenseite, zwischen Daumen und Handfläche wird der Stift mit der Kappe nach unten gehalten, lA ist am Ellenbogen im ca. 45° Winkel geknickt
		[7]a [7]b [7]c [7]d [7]e [7]f [7]g	LP dreht Rumpf parallel zur Tafel, Kopf wird mittig nach unten geneigt, Blick ist der Richtung des Kopfes folgend nach unten auf das Pult gerichtet. rH wird in rechte Peripherie so gerdeht, dass die Handfläche nach oben zeigt, Finger der rH zeigen nach links oben, lH wird als Hohlhand in untere linke Peripherie bewegt und die Handfläche der lH nach oben gedreht, Finger zeigen nach rechts oben, zwischen Daumen und Handfläche wird der Stift im ca. 45° Winkel mit der Kappe nach links unten gehalten.
00:11:07	LP	52	überspringen\ (..) Also ganz (klar ist)- [-------1--------][-2-][-----3----][----4----]
		[1]a [1]b [1]c [1]d [1]e [1]f [1]g [1]h [1]i [1]j	LP dreht Rumpf um ca. 30° nach links, Kopf wird angehoben und zeigt zur rechte Klassenseite, Blick ist der Richtung des Kopfes folgend. rH in lockerer Hohlhand mit nach oben zeigender Handfläche und abgespreiztem Daumen wird aus der rechten Peripherie über das rechte Zentrum nach links vor die Brust in das Zentrum-Zentrum bewegt und gedreht, sodass die Finger der rH nach links und die Handfläche zum Körper zeigt, und in das untere Zentrum abgesenkt und gedreht, sodass die Finger nach unten zeigen, lH in Streckhand in unterer linker Peripherie mit Handfläche, die nach oben zeigt, Finger der lH werden geschlossen, bis sie nach oben zeigen und wieder gestreckt,

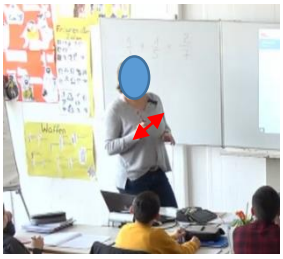
		[1]k	zwischen Daumen (lH) und Handfläche (lH) wird der Stift mit der Kappe nach unten senkrecht gehalten.
		[2]a [2]b [2]c [2]d [2]e [2]f [2]g [2]h	Rumpf, Kopf und Blick wie Endposition in 52[1]a-b. LP geht einen Schritt nach hinten zur Tafel. rH wird gedreht, sodass die Finger nach schräg links unten zeigen, Finger der rH werden leicht gestaffelt und geschlossen, lH wird im unteren Zentrum zur rH geführt, sodass die Handfläche zum Körper und die Finger der lH nach unten zeigen, Stift in der lH wird gedreht, sodass die Seite der Kappe zwischen Daumen und Zeigefinger der rH gegriffen wird, Stift wird mit der Kappe in die rechte Handfläche zeigend zwischen bH waagerecht gehalten.
		[3]a [3]b [3]c	LP dreht Rumpf zur linken Klassenseite, Kopf wird mittig gedreht und Blick zeigt in Richtung der linken Klassenseite. bH wie Handhaltung in 52[2]f-h, Stift wird um 180° gedreht, sodass die Kappe in die linke Handfläche zeigt.
		[4]a [4]b [4]c [4]d [4]e [4]f [4]g [4]h [4]i [4]j [4]k [4]l	LP dreht Rumpf noch weiter als in 52[3]a nach links, sodass die Verbindungslinie senkrecht zur Tafel steht, Kopf wird nach links oben in Richtung des mathematischen Symbols (4[8]+5[1]-[5]) gedreht, der Blick folgt der Richtung des Kopfes zur Tafel. rH greift Stift in einer Faust mit adduziertem Daumen in unterer rechter Peripherie, Handfläche zeigt zur Tafel, sodass die Fingerknöchel vom Körper weg zeigen, und der Stift mit Kappe nach oben in einem ca. 45° Winkel vom Körper weg nach oben zeigt, Elle des rA ist parallel zum Boden ausgerichtet, lH wird in linke obere Extremperipherie als Hohlhand mit nach unten zeigender Handfläche und vom Körper weg zeigender Fingerknöchel angehoben, Mittel-, Ring- und kleiner Finger werden geschlossen und eine leicht geöffnete G-Hand geformt, der Zeigefinger der lH zeigt in Richtung des mathematischen Symbols an der Tafel (4[8]+5[1]-[5]) .
00:11:11	LP	53	A-uf Anhieb\ Gle-ich\ sofort\ kann ich das hier nicht rechnen [-1--][---2---] [----3----] [--4--][--5--] [6] [7] [8] [--------9--------]
		[1]a [1]b [1]c [1]d [1]e	Körper ist senkrecht zur Tafel, Kopf nach links gedreht, Blick in Richtung des mathematischen Symbols „$\frac{1}{2}+\frac{1}{5}=$“; lH formt in der linken oberen Extremperipherie eine G-Hand, mit linkem Zeigefinger in Richtung des Additions-Zeichens, rH hält in der rechten, unteren Extremperipherie den Whiteboardmarker, rA ist leicht angewinkelt
		[2]a [2]b [2]c [2]d [2]e [2]f [2]g	Körper öffnet sich durch leichte Rotation um die Horizontalachse in Richtung Klasse, zeitgleich richtet LP den Blick weg von der Tafel in die linke Klassenseite Richtung Luiz, Zeigefinger der linken G-Hand tippt mit kurzem Impuls in der linken oberen Extremperipherie Richtung Additions- des mathematischen Symbols an der Tafel und wieder zurück zum Körper, rH ist in einer Hohlhand, rA ist entlang der Körperlängsachse in der rechten unteren Extremperipherie nach unten ausgestreckt

		[3]a [3]b [3]c [3]d [3]e [4]a [4]b [5]a [5]b [6]a [6]b [7]a [7]b [8]a [8]b [9]a [9]b	 Körper und Blick verharren senkrecht zur Tafel in geöffneter Position zur linken Klassenseite, Zeigefinger der linken G-Hand tippt erneut in die linke obere Extremperipherie Richtung Additions-Zeichens an der Tafel und wieder zurück in die Leere, rA ist entlang der Körperlängsachse in der rechten unteren Extremperipherie nach unten ausgestreckt Kopf und Blick werden weiter nach rechts in Richtung linkes Klassenzentrum gedreht. LP wiederholt [3]b-[3]g Kopf und Blick werden weiter nach rechts in Richtung rechtes Klassenzentrum gedreht. LP wiederholt [3]b-[3]g Kopf und Blick werden weiter nach rechts in Richtung rechter Klassenseite gedreht. LP wiederholt [3]b-[3]g Kopf und Blick verharren in Richtung rechter Klassenseite. LP wiederholt [3]b-[3]g Zeigefinger der linken G-Hand tippt erneut in die linke obere Extremperipherie Richtung Additions-Zeichens der Tafel und verharrt dort Kopf und Blick verharren in Richtung rechter Klassenseite. Zeigefinger der linken G-Hand in Richtung des Additions-Zeichens der Tafel
00:11:15	LP	54	Ich kann es rechnen/ aber auf nen anderen Weg\ (.) [-------1------][---2---][----------3----------][4]
		[1]a [1]b [1]c [1]d [1]e [1]f [1]g [2]a [2]b [2]c [2]d	Körper bleibt in 53[3]a rotiert aber um Horizontalachse zunehmend zur rechten Klassenseite. Blick richtet sich zur rechten Klassenseite, indem er der Körperbewegung folgt und ist damit senkrecht zur Schulterachse ausgerichtet. Kopf neigt sich nach links-unten Richtung Körperzentrum. rH in Hohlhand öffnet sich leicht und verleibt in linker Extremperipherie , rA wie 53[2]h lH bewegt sich in G-Hand von linker Extremperipherie in linken Peripheriebereich und zeigt gleichzeitig auf den sich senkenden Kopf der LP [1]d lH zeigt mit G-Hand in obere linke Peripherie auf Punkt unterhalb des Gleichheitszeichens des mathematischen Symbols an der Tafel Körper rotiert leicht zur linken Klassenseite, Blick rotiert stärker wieder zur linken Klassenseite

		[3]a [3]b	 lH mit G-Hand entfernt sich in Richtung Körper der LP von der Tafel macht einen Bogen und zeigt auf einen noch tieferen Punkt an der Tafel als in [2]
		[4]a [4]b [4]c [4]d	 Kopf rotiert nach links Richtung Tafel, Blick nach oben geneigt in Richtung des mathematischen Symbols. lH in G-Hand bewegt sich nach oben und verharrt mit der Fingerspitze auf der rechten Seite des Horizontalen Strichs der 2, der Zeigefinger ist vertikal nach oben gerichtet
00:11:20	LP	55	Ein Halb plus ein Fünftel/ kann ich nicht zwei Siebtel hinschrieben\ (..) [-1][-2-][----3---][----4----][-----5-----][----------6---------][------7----][-8-][-9-]
		[1]a [1]b [1]c [1]d [1]e [1]f [1]g	Körper verharrt senkrecht zur Tafel in geöffneter Position zur linken Klassenseite. Kopf wie in 54[4]a, Blick in Richtung des mathematischen Symbols „$\frac{1}{2}$“. rH in Hohlhand, rA ist entlang der Körperlängsachse in der rechten unteren Extremperipherie nach unten ausgestreckt. lh in G-Hand, Zeigefinger zeigt in oberer Extremperipherie in Richtung des Zähler von „$\frac{1}{2}$“, lA ist geknickt und bildet am Ellenbogen in linker Extremperipherie einen 90°Winkel.
		[2]a [2]b	Zeigefinger der linken G-Hand tippt in linker oberer Extremperipherie auf Nenner von „$\frac{1}{2}$“ des mathematischen Symbols der Tafe.
		[3]a [3]b [3]c [3]d	Blick richtet sich weiter rechtswärts in Richtung des des mathematischen Symbols „$\frac{1}{5}$“. Zeigefinger der linken G-Hand zeigt in linker oberer Extremperipherie in Richtung Zähler von „$\frac{1}{5}$“, lA ist am Ellenbogen im 45° Winkel geknickt
		[4]a [4]b	Zeigefinger der linken G-Hand zeigt in linker oberer Extremperipherie in Richtung Nenner von „$\frac{1}{5}$“
		[5]a [5]b [5]c [5]d [5]e	Blick folgt Zeigefinger und richtet sich weiter rechts in Richtung „=“. rH formt G-Hand, dabei zeigt Zeigefinger Richtung Boden. rA ist entlang der Körperlängsachse in der rechten unteren Extremperipherie nach unten ausgestreckt. Linke G-Hand zeigt in linker oberer Extremperipherie auf einen Ort rechts neben „=“. lA ist komplett ausgestreckt.

		[6]a [6]b [6]c [6]d [6]e	 Kopf der LP rotiert nach rechts weg von der Tafel in Mittelposition, sodass sich ihr Blick nun von ihr aus gerade in die linke Klassenhälfte richtet Linke G-Hand zeigt in linker Extremperipherie auf ca. 30 cm tiefer liegenden Punkt an der Tafel, dabei rotiert sie um ihre horizontale Achse, sodass die Handinnenfläche zur Klasse zeigt
		[7]a [7]b [7]c [7]d [7]e [7]f [7]g	 rH hält den Stift in einer Staffelhand, wobei der Zeigefinger gestreckt ist und bewegt sich von rechter unterer Extremperipherie zum Körperzentrum-Zentrum und stoppt unterhalb der Brust, sodass rA sich nun am Ellenbogen um 90° knickt lH formt sich von G-Hand zu Greifhand und bewegt sich von linker Extremperipherie und umschließt im Körperzentrum-Zentrum unterhalb der Brust den Deckel des Stiftes, sodass auch lA am Ellen um 90° knickt
		[8]a [8]b [8]c [8]d [8]e	 LP dreht ihren Körper nach links in Richtung Tafel. Der Kopf folgt der Körperhaltung und der Blick geht Richtung mathematischenm Symbol an der Tafel. rH hält den Stift und hebt sich bereits nach oben in rechte Extremperipherie lH öffnet den Stift und verharrt im Körperzentrum-Zentrum unterhalb der Brust
		[9]a [9]b [9]c	 Während LP „ $\frac{2}{7}$ “ an die Tafel schreibt, zeigt ihr vorderer Rumpf auf die Tafel und ihr Rücken zum Klassenraum. rH hält Stift, ist dabei in rechter oberer Extremperipherie als Schreibhand geformt und schreibt an die Tafel

			
00:11:27	LP	56	Zwei Siebtel geht nich\ (..) [------1-------][----2-----] [-3-]
		[1]a [1]b [1]c [1]d [1]e [1]f [1]g [2]a [2]b [2]c [3]a [3]b [3]c [3]d	Während LP sich durch einen Schritt nach hinten von Tafel entfernt, dreht sich vorderer Rumpf der LP nach rechts und öffnet sich zur linken Klassenhälfte. Kopf folgt der Körperhaltung, stoppt in Mittelposition und richtet sich nach vorne zur linken Klassenhälfte. rH als Schreibhand hält Stift, senkt sich und stoppt im Körperzentrum-Zentrum unterhalb der Brust, sodass rA sich nun am Ellenbogen um 90° knickt. lH als Hohlhand den Stiftdeckel haltend verharrt in Körperzentrum-Zentrum unterhalb der Brust Rumpf rotiert rechtswärts und öffnet sich zu rechter Klassenhälfte. Kopf dreht sich nach rechts und Blick richtet sich zu rechter Klassenhälfte. rH in Hohlhand, Position wie in 56[1]. lH wie in 54[1] Körper bewegt sich nach links Richtung Tafel. Rumpf wie in 56[2]. Kopf rotiert nach links, stoppt in Mittelposition und Blick geht in Richtung linker Klassenhälfte. rH wie in 56[2]. lH wie in 56 [1] macht den Stift zu und hält den Stift in Hohlhand.
00:11:30	LP	57	Was hab ich denn immer gesagt/ was ein Bruch darstellt\ (.) [------1--][----2----][--------3---------][-4-][----5-----][----6------][-7-]
		[1]a [1]b [1]c [1]d [1]e [1]f	LP rotiert ihren Körper nach links, sodass Rumpf sich auf linke Klassenhälfte richtet und rechte Schulter zur rechten Klassenhälfte zeigt. Kopf und Blick folgen der Körperhaltung und richten sich auf linke Klassenhälfte. Rechte Hohlhand in Körperzentrum-Zentrum unterhalb der Brust hält unteres Ende

		[1]g	des Stiftes und dreht diesen vertikal nach oben, sodass dessen Spitze Richtung Raumdecke zeigt. lH als Staffelhand verharrt in Körperzentrum-Zentrum unterhalb der Brust und übergibt Stift in rechte Hand.
		[2]a [2]b [2]c [2]d	Ausrichtung des Körpers wie in 57[1]. LP bewegt sich in Richtung Lehrerstuhl und damit Klassenmitte. Kopf und Blick wie in 57[1]
		[3]a [3]b [3]c [3]d [3]e [3]f [3]g [3]h [3]i	bH werden vor Körperzentrum-Zentrum zusammengeführt und der Stift mit beiden Händen gedreht. Ausrichtung des Körpers wie in 57[1]. LP bewegt sich weiter in Richtung Lehrerstuhl und damit Klassenmitte. Kopf und Blick wie in 57[1]. rH in Körperzentrum-Zentrum auf Brusthöhe formt sich zur Faust, bis auf Zeigefinger und Daumen, die den Stift vertikal nach oben halten. Ellenbogen im 75°-Winkel geknickt. In dieser Position verharrt LP kurz. In dieser Position wackelt LP mit dem Stift nach vorne und zurück, sodass Stift abwechselnd zur Raumdecke und im 80°-Winkel in Richtung rechter Klassenhälfte zeigt lH im Körperzentrum-Zentrum unterhalb der Brust formt sich zur Kralle. Ellenbogen ist dabei im 90°-Winkel gestreckt. 
		[4]a [4]b [4]c [4]d [4]e	Körper, Kopf und Blick wie in 57[2] rH in Faustform und den Stift haltend, bewegt sich von Körperzentrum-Zentrum ins Körperzentrum oberhalb der Brust, sodass Ellenbogen im ca. 45°-Winkel geknickt ist lH wie in 57[2]
		[5]a [5]b [5]c [5]d [5]e	Körper, Kopf und Blick wie in 57[2] rH in Faustform und den Stift haltend, bewegt sich vom Körperzentrum ins Körperzentrum-Zentrum auf Brusthöhe, sodass Ellenbogen im 80°-Winkel geknickt ist. lH wie in 57[2]

		[6]a [6]b [6]c	Körper wie in 57[2], Kopf dreht sich nach rechts, Blick geht in Richtung rechter Klassenhälfte. rH wie in 57[4] zeigt mit dem Stift in 70°-Winkel in Richtung rechter Klassenhälfte. lH wie in 57[2]
		[7]a	Körper rotiert nach rechts, Kopf und Blick wie in 57[5]
00:11:33	LP	58	Es müssn immer/ (..) [----1-----][---2---][-3-][------4------][------5------]
	S3	59	Gleich große Stücke sein (*leise*)
		[1]a [1]b [1]c [1]d [1]e [1]f [1]g	Körper rotiert nach rechts, Rumpf ist nun zentral zur rechten Klassenseite ausgerichtet. Kopf dreht sich weiter als der Körper nach rechts und Blick richtet sich auf rechte Klassenhälfte rH als Faust geformt und nur mit Zeigefinger und Daumen den Stift in rechter Peripherie haltend. LP deutet mit dem Stift in Richtung Lernende lH in Körperzentrum-Zentrum zu Greifhand geformt. Ellenbogen im 90°-Winkel geknickt
		[2]a [2]b [2]c [2]d [2]e	Körper, Kopf und Blick wie in 58[1] rH bewegt sich von rechter Peripherie in Körperzentrum-Zentrum und stoppt unterhalb der Brust und übergibt den Stift zu lH und formt sich zu Staffelhand lH in Körperzentrum-Zentrum bildet sich zu Hohlhand und nimmt den Stift

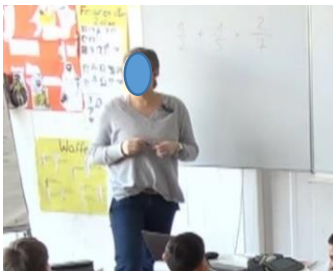
		[3]a [3]b [3]c [3]d [3]e [3]f	 Körper wie in 58[1]. Kopf rotiert nach links und Blick richtet sich auf linke Klassenhälfte rH verharrt in Staffelhand in Körperzentrum-Zentrum unterhalb der Brust lH hebt sich und bewegt sich innerhalb des Körperzentrum-Zentrums zu Position oberhalb der Brust und formt sich den Stift haltend zu Staffelhand. LP zeigt mit dem Stift in Richtung Lernende
		[4]a [4]b [5]a [5]b [5]c	 lH in Staffelhand senkt sich ca. 2cm nach unten auf Brusthöhe. LP zeigt mit dem Stift in Richtung von S3 lH hebt sich und bewegt sich nach oben ins Körperzentrum, Stift deutet vertikal nach oben in Richtung Klassendecke. Ellenbogen ist dabei ca. im 25°-Grad-Winkel geknickt.
00:11:36	LP	60	Immer gleich große Stücke sein\ [-1-][2-][3][4][---5---][--6--][--7--]
		[1]a [1]b [1]c [1]d [1]e	Körper dreht sich wenige cm nach links, Kopf dreht sich nach links, sodass sich Blick auf linke Klassenhälfte richtet. rH in Staffelhand verharrt im Körperzentrum-Zentrum unterhalb der Brust Während lH in Staffelhand und den Stift haltend sich nach unten ins Körperzentrum-Zentrum senkt, zeigt Stift vertikal in Richtung Klassendecke.
		[2]a	lH hebt und bewegt sich ins Körperzentrum oberhalb der Brust

		[3]a [3]b [4]a	
		[5]a [5]b [5]c [5]d	lH senkt sich ca. 2cm, bleibt aber im Körperzentrum und kippt leicht nach vorne, so dass Stift für kurzen Moment in Richtung linker Klassenhälfte zeigt. lH kippt nach hinten, sodass Stift in Richtung Klassendecke zeigt
		[6]a [6]b [6]c [6]d [6]e [6]f [6]g [6]h [6]i	LP beginnt sich seitwärts vom Lehrerstuhl mit einem Schritt des rechten Beins wegzubewegen, Rumpf, Kopf und Blick bleiben wie in 60[1]. lH bleibt im Körperzentrum, nur Stift kippt leicht nach vorne in Richtung linke Klassenhälfte und wieder zurück. Körper bewegt sich weiter seitwärts, indem das linke Bein den seitlichen Schritt aus 60[5] vollendet. Rumpf rotiert dabei auch nach rechts und richtet sich auf rechte Klassenhälfte. Kopf folgt der Rotation des Rumpfes und dreht sich nach rechts und stoppt in Mittelposition. Dabei richtet sich der Blick gerade aus in die rechte Klassenhälfte. rH wie in 60[1]. lH sinkt ab in Körperzentrum-Zentrum auf Brusthöhe, umfasst als angespannte Staffelhand den Stift, der zunächst auf linke Klassenhälfte gerichtet ist und simultan zur Rechts-Rotation des Rumpfes von LP in Richtung rechte Klassenhälfte gerichtet wird.
		[7]a [7]b [7]c [7]d	rH in lockerer Staffelhand im Körperzentrum-Zentrum unterhalb der Brust umfasst Deckel des Stiftes. lH in Staffelhand senkt sich innerhalb des Körperzentrum-Zentrums auf Position unterhalb der Brust. Stift verlässt vertikale Position und wird von lH in horizontaler Position zur rH geführt.

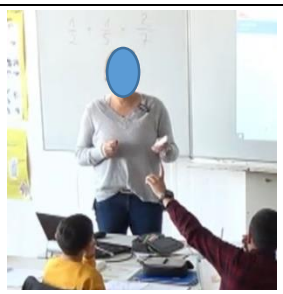
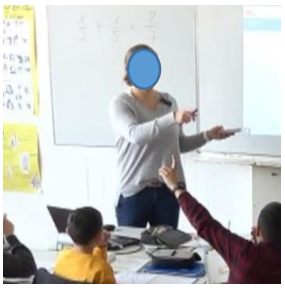
00:11:38	LP	61	Das könn wir auch HIER/ anwenden\ [-1-][--------2----------][----3--------]
		[1]a [1]b [1]c [1]d	LP befindet sich mit geradem Rumpf zentral vor der Tafel, Kopf liegt in Mittelposition und Blick richtet sich gerade aus in Richtung rechtes Zentrum der Klassenhälfte. rH wie in 60[7]a-b. lH ist in lockerer Staffelhand in Körperzentrum-Zentrum unterhalb der Brust und hält Ende des Stiftes fest
		[2]a [2]b [2]c [2]d [2]e [2]f [2]g [2]h	LP bewegt sich einen Schritt seitwärts nach rechts, bleibt aber im Klassenraumzentrum. Rumpf rotiert nach links zu linker Klassenhälfte und eröffnet Sichtfeld zur Tafel. Kopf behält Position und blickt entgegen der Richtung des Rumpfes in Richtung rechter Klassenhälfte. rH nimmt in angespannter Staffelhand den ganzen Stift und bleibt im Körperzentrum-Zentrum unterhalb der Brust. lH formt sich zu G-Hand und bewegt sich von Körperzentrum-Zentrum in linke Extremperipherie und zeigt in Richtung Schrank in linker Klassenhälfte.
		[3]a [3]b [3]c [3]d [3]e	LP bewegt sich um ca. 10cm von ihr aus gesehen seitwärts nach hinten in Richtung rechte Klassenhälfte. Rumpf dreht sich so nach links, dass er sich zu linker Klassenseite ausrichtet und rechte Schulter der LP in Richtung rechter Klassenhälfte zeigt. Kopf wie in 61[2]. rH wie in 61[2]. lH in G-Hand rotiert nach links in Richtung Tafel
00:11:40	LP	62	In dem Fall (.) ist der Nenner ja/ was macht der Nenner/ (...) [---1---][-2-][3][---------4------][5][----------6----------][--7--]
		[1]a [1]b [1]c [1]d [1]e [1]f [1]g	LP bewegt sich von ihr aus gesehen einen Schritt nach hinten in Richtung Fensterfront und stoppt am Ende der linken Tafelhälfte. Rumpf bleibt wie in 61[3] nach links in Richtung linker Klassenhälfte geöffnet. Kopf und Blick rotieren nach links in Richtung linker Klassenhälfte. rH wie in 61[2]. lH als G-Hand zwischen linker und linker oberer Extremperipherie zeigt auf linke Tafelhälfte ca. 15 cm unterhalb des mathematischen Symbols „$\frac{1}{2} + \frac{1}{5} = \frac{2}{7}$". Ellenbogen im 90°-Grad-Winkel geknickt.

		[2]a [2]b [2]c [2]d	 Körper wie in 62[1]. Kopf rotiert nach links und Blick geht in Richtung des mathematischen Symbols auf der linken Tafelhälfte. rH wie in 61[2]. lH in G-Hand in linker oberer Extremperipherie zeigt auf linke Tafelhälfte ca. 10 cm unterhalb des mathematischen Symbols . Arm streckt sich am Ellenbogen und knickt um ca. 120°.
		[3]a [3]b	
		[4]a [4]b [4]c [4]d [4]e	Körper, Kopf und Blick wie in 62[1]. rH wie in 61[2]. lH in G-Hand in linker oberer Extremperipherie zeigt in Richtung Nenner von „ $\frac{1}{2}$“ an der Tafel. Körper wie in 62[1]. Kopf und Blick rotieren nach rechts von Tafel weg in Richtung des Schrankes an der Tafelwand der linken Klassenhälfte. rH wie in 61[2]. lH in G-Hand in oberer linker Extremperipherie zeigt in Richtung Nenner von „$\frac{1}{5}$” an der Tafel und berührt mit Zeigefinger die Tafel an einem Punkt ca. 1cm rechts unterhalb von „$\frac{1}{5}$”
		[5]a [5]b [5]c [5]d [5]e [5]f [5]g	 Körper wie in 62[1]. Kopf und Blick rotieren nach rechts in Richtung linke Klassenhälfte in Richtung Hausaufgabenboard. bH werden mit Fingerkuppen einander zugewandt zum Körperzentrum-Zentrum auf Position oberhalb der Brust gehoben. Handflächen bilden ungefähr einen 90° Winkel, die Fingerspitzen berühren sich noch nicht. Finger beider Hände sind gestreckt und leicht gespreizt, bis auf den linken Daumen, welcher jeweils stark nach oben abgespreizt ist. rH hält Stift zwischen Daumen und Zeigefinger.

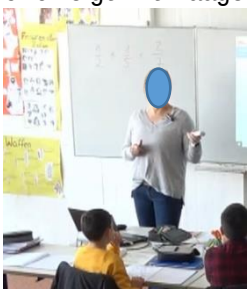
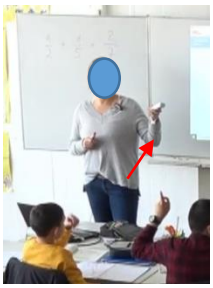
		[6]a [6]b [6]c [6]d [6]e [6]f [6]g [6]h	 Rumpf der LP rotiert um horizontale Achse nach rechts und zeigt in Richtung rechter Klassenhälfte. Simultan rotiert auch der Kopf nach rechts, ebenso der Blick, welcher nun in Richtung rechte Klassenhälfte geht rH und lH in Zwischenform aus Spreiz- und Streckhand in Körperzentrum-Zentrum (wie Ä 62[5]b-[5]d)oberhalb der Brust. Zeige-, Mittel- und Ringfinger beider Hände berühren sich, Kleine Finger berühren sich nicht, Handinnenflächen bilden ungefähr einen 90° Winkel. Daumen der rH umfasst den Stift, während Daumen der lH von Zeigefinger weggespreizt ist.
		[7]a [7]b [7]c [7]d [7]e [7]f [7]g	 Körper und Blick wie in 62[6]. Kopf hebt sich leicht an. Finger der rechten Hand, bis auf Daumen, der den Stift umklammert, sind gespreizt und gestreckt und formen sich am letzten Fingergelenk leicht krallenartig, sodass rH eine Zwischenform aus Streck-, Spreiz und Greifhand bildet. rH verlässt Körperzentrum-Zentrum und berührt in zentraler Peripherie mit Fingerspitzen Kinn der LP. lH verharrt wie in 62[6], Spreizung der Finger lässt nach und formt sich somit zur Streckhand.
00:11:45	LP	63	Noemie/ (...) Was macht der Nenner\ (.) hm/(.) (4sec) [----1----][2][3][----------4----------][5][-6-][-----7----][-----8---------][9][10]
	S12	64	Keine Ahnung (*leise*)
		[1]a [1]b [1]c [1]d [2]a [2]b [2]c	Körperhaltung und Blick wie in 62[6]. Kopf wie in 62[7]. rH wie in 62[7] geformt. Zeige-, Mittel- Ring- und kleiner Finger bewegen sich auf der Fläche zwischen Mund und Kinn 3x von LP aus gesehen von rechts nach links und lH wie in 62[7]. rH bildet eine Staffelhand und hält den Stift an seiner Deckelseite zwischen Daumen und Zeigefinger. rH sinkt von zentraler Peripherie auf Körperzentrum-Zentrum in Brusthöhe. lH in Körperzentrum-Zentrum auf Brusthöhe

		[2]d [2]e	umschließt mit Daumen- und Zeigefingerspitze das Stiftende und bildet eine Staffelhand 
		[3]a [3]b [3]c [3]d [3]e [3]f [3]g [3]h	Während LP einen Schritt nach links in Richtung Pult geht, rotiert Rumpf nach links und richtet sich auf die vordere linke Klassenseite. Blick verharrt in Richtung rechter Klassenhälfte bH drehen den Stift. Dieser zeigt schräg nach oben in Richtung Raumdecke rH hält Stift an seiner Deckelseite in Staffelhand in Körperzentrum-Zentrum unterhalb der Brust lH hält Stift in mittiger Position in Staffelhand im Körperzentrum-Zentrum unterhalb der Brust.
		[4]a [4]b [4]c [4]d [4]e [4]f [4]g [4]h	LP geht einen Schritt weiter nach rechts und steht in Höhe Anfang des Lehrerpults. Rumpf ist in Richtung linke Klassenseite gerichtet. Während Kopf sich nach unten senkt, folgt auch Blick der Kopfbewegung und geht nach unten in Richtung des auf der rechten Seite des Pultes positionierten Laptops. lH als Staffelhand in Körperzentrum-Zentrum unterhalb der Brust nimmt den gesamten Stift zwischen Zeigefinger und Daumen. Währenddessen verbleibt rH in angespannter Staffelhand ohne Stift unterhalb der Brust im Körperzentrum-Zentrum.
		[5]a [5]b [5]c [5]d [5]e	Körper steht nun zentral vor der rechten Seite des Lehrerpults. Rumpf dreht sich um ca. 2-3 cm nach rechts, bleibt aber maßgeblich der linken Klassenhälfte zugeneigt. Körper ist in leichter Schieflage nach rechts. Kopf hebt sich und ist nach rechts gedreht. Blickt folgt der Kopfbewegung und geht in Richtung rechte Klassenhälfte (zu S12). rH senkt sich in untere rechte Extremperipherie und greift nach der Fernbedienung. Der rechte Arm streckt sich da-

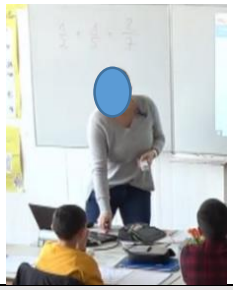
		[5]f [5]g [5]h [5]i [5]j	bei komplett durch. Beim Greifen der Fernbedienung bildet rH eine Mischung aus Staffel- und Greifhand. lH ist im Körperzentrum-Zentrum unterhalb der rechten Brusthälfte. Daumen- und Zeigefingerspitze berühren sich und Stift liegt in restlicher Handinnenfläche gehalten.
		[6]a [6]b [6]c [6]d [6]e [6]f	Körperposition, Kopf und Blick wie in 53[5]. Körper in aufrechter Position rH in Greifhand hält Fernbedienung und hebt sich auf untere Peripherie in Höhe des Bauchnabels und führt Fernbedienung zu lH. Arm ist dabei am Ellenbogen im ca. 100°-Winkel geknickt. lH bewegt sich zur rH in untere Peripherie in Bauchnabelhöhe und hält Stift sowie Fernbedienung gleichzeitig in Greifhand. Arm ist dabei angewinkelt
		[7]a [7]b [7]c [7]d [7]f [7]g [7]h [7]i	Körper, Kopf und Blick wie in 63[6]. lH kippt Fernbedienung in vertikale Position und wieder zurück in Waagerechte. Sie hält die Fernbedienung mit dem Daumen an Vorderseite und mit Zeige-, Mittel- und Ringfinger an Rückseite fest. Währenddessen nimmt rH den Stift von lH und greift in Mischform aus Greif- und Staffelhand mit Zeigefinger und Daumen nach diesem. Anschließend bewegt sie sich in Richtung rechtes Körperzentrum-Zentrum und bleibt auf rechter Brusthöhe - den Stift mit Zeigefinger und Daumen haltend und anderen Fingern umschließend - stehen.
		[8]a [8]b [8]c [8]d [8]f	Körperhaltung wie in 63[6]. Kopf und Blick neigen sich nach links unten in Richtung Fernbedienung. rH als Mischung von Greif- und Staffelhand im rechten Körperzentrum-Zentrum auf rechter Brusthöhe den Stift mit Zeigefinger und Daumen haltend. Die übrigen Finger umschließen locker den Stift. lH hebt sich auf Höhe der linken Brust und ist im Grenzbereich zwischen linkem Körperzentrum-Zentrum und linkem Zentrum. Die Fernbedienung richtet sich dabei leicht nach oben geneigt in die linke Klassenhälfte.

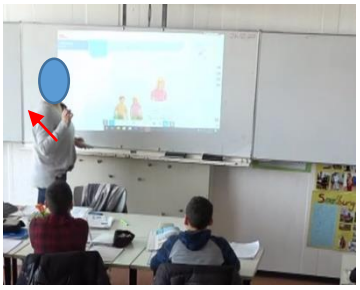
		[8]g [8]h	
		[9]a [9]b [9]c [9]d [9]f [9]g [9]h [9]j [9]k [9]l [9]m	Rumpf der LP rotiert nach links und richtet sich auf linke Klassenhälfte. Kopf hebt sich und Blick geht in Richtung linke Klassenhälfte. rH formt sich zu G-Hand, Zeigefinger streckt sich dabei aus, während restliche Hand den Stift umschließt, dessen Spitze aber zwischen Daumen und Zeigfinger um ca. 1-2cm hinausragt und damit sichtbar ist. LP hebt rH in linke Peripherie. Währenddessen hebt und streckt sich der rechte Arm und ist weniger stark am Ellenbogen angewinkelt. lH hält Fernbedienung als Greifhand. Daumen liegt auf unterem Teil der Fernbedienung auf. Sie rotiert mit Drehung des Rumpfes nach links in Bereich zwischen linker Peripherie und Extremperipherie. lH kippt dabei die Fernbedienung in eine waagerechte Position. Diese zeigt in Richtung Schrank der linken Klassenhälfte 
		[10]a [10]b [10]c [10]d [10]e [10]f [10]g [10]h [10]i [10]j	Kopf rotiert nach links und kippt leicht nach oben. Blick geht in Richtung Beamer. rH als G-Hand wird zurück an den Körper geführt. Sie senkt sich auf Körperzentrum-Zentrum leicht unterhalb der Brust. Zeigefinger der G-Hand zeigt leicht nach unten geneigt in Richtung linke Klassenseite. Rechter Arm ist am Ellenbogen im 90°-Winkel geknickt. lH hält als Greifhand die Fernbedienung. lH wird angehoben auf Bereich zwischen linker oberer Peripherie und linker oberer Extremperipherie. Fernbedienung ist in vertikaler Position und zeigt nach links oben in Richtung Beamer. Rechter Arm wird dabei auch angehoben, Unterarm zeigt dabei senkrecht zur Schulter nach oben, während Handgelenk leicht nach links abgeknickt ist.
00:11:56	S?	65	Er zählt die Dinge (*laut, reingerufen)*
	S32	66	(*undeutlich*)(der teilt das in/ die Teiler sind) (*undeutlich)*
	LP	67	[---1---][---2--][------3---------]

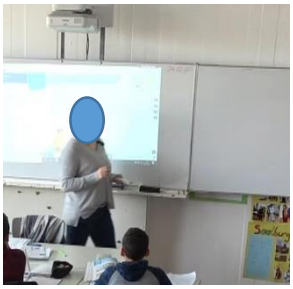
		[1]a [1]b [1]c	Körper wie in 64[9]a. Kopf rotiert nach rechts und senkt sich. Blick geht in Richtung von S32 in linker Klassenhälfte. wie in 56[10]c. lH und linker Arm wie in 56[10]g-h. Sie sinken aber ab in linke Extremperipherie.
		[2]a [2]b	Kopf dreht sich nach rechts in Richtung rechte Klassenhälfte, woher der Zwischenruf ertönt.
		[3]a [3]b [3]c [3]d [3]e [3]f [3]g	Kopf rotiert zurück nach links in Richtung linker Klassenhälfte. Blick geht in Richtung linke Klassenhälfte in Richtung des drangenommenen Schülers. Während Blick bereits wieder in Richtung linke Klassenhälfte geht, hebt und bewegt sich rH als G-Hand in obere rechte Peripherie auf Höhe der rechten Schulter. Zeigefinger zeigt in Richtung rechte Klassenhälfte, wo der Zwischenruf herkommt. rH umschließt Stift mit allen Fingern bis auf den Zeigefinger.
00:11:58	LP	68	Er teilt\ (.) in was/ in/ (.) [---1---][-----2-----][--3---][----------4----------]
	S32	69	Gleich große Stücke
		[1]a [1]b [1]c [1]d [1]e [1]f [1]g [1]h [1]i [1]j [1]k	Körperposition wie in 53[5]a. Rumpf rotiert nach rechts und richtet sich somit auf rechte Klassenseite aus. Kopf rotiert ebenfalls nach rechts und ist im Verhältnis zum Rumpf um 2-3 weitere cm nach rechts gedreht. Blick geht in Richtung rechte Klassenhälfte. rH formt sich zu lockerer, den Stift haltender Staffelhand. Etwa die Hälfte des Stifts ragt sichtbar aus Hand heraus. lH senkt sich ab auf Körperzentrum-Zentrum unterhalb der rechten Brust. lH senkt sich ab auf Körperzentrum-Zentrum unterhalb der linken Brust. lH umfasst als Greifhand die Fernbedienung. Daumen der lH liegt auf unterem Teil der Fernbedienung auf, die restlichen Finger umfassen die Rückseite. Fernbedienung liegt in waagerechter Position in der Hand und zeigt in Richtung rechter Klassenhälfte. Linker Arm am Ellenbogen im 90°-Winkel geknickt

		[2]a [2]b [2]c [2]d [2]e [2]f [2]g	 LP geht mit dem rechten Bein einen kleinen Schritt nach hinten, sodass sich simultan der Rumpf durch Rechtsrotation noch etwas mehr in Richtung rechte Klassenseite öffnet. Kopf rotiert nach links und Blick richtet sich auf linke Klassenhälfte in Richtung des eben drangenommenen Schülers in der ersten Reihe rechts. rH wie in 69[1]d-f. lH wird angehoben in linke Peripherie und zeigt mit waagerecht in Hand liegender Fernbedienung in Richtung linke
		[3]a [3]b	 lH wird angehoben in linke obere Peripherie und zeigt mit waagerechter, aber mehr nach oben geneigter Fernbedienung in linke Klassenhälfte.
		[4]a [4]b [4]c [4]d	 Kopf bleibt nach links gedreht und neigt sich nach oben. Blick geht gleichzeitig in Richtung Beamer. lH wird auf linke obere Extremperipherie angehoben und zeigt mit noch stärker nach oben geneigter Fernbedienung in Richtung Beamer.
00:12:01	LP	70	Genau er teilt das Gleiche in gleich große Stücke [--1---][---2---][--------3--------][------4-------][---5---]

		[1]a [1]b [1]c [1]d [1]e	Körperposition wie in 53[5]a. Rumpf und Schulter rotieren leicht nach links in Richtung Tafel, zeigen aber in Richtung rechte Klassenhälfte. Kopf neigt sich etwas nach unten und rotiert nach links in Richtung Tafel. Simultan rotiert auch Blick nach links und geht in Richtung vom Beamer projizierte Tafelbild. rH wie in 69[1]d-f. lH wie in 69[4]b-d.
		[2]a [2b]	lH wird gesenkt auf linke Peripherie und deutet mit Fernbedienung in Richtung projizierte Tafelbild.
		[3]a [3]b [3]c [3]d [3]e [3]f	Kopf rotiert weg von der Tafel nach rechts und Blick geht in Richtung linke Klassenseite. lH in Greifhand, in der sie die Fernbedienung hält, wird von linker Peripherie ins Körperzentrum-Zentrum unterhalb der Brust geführt und trifft dabei auf rH. rH in Körperzentrum-Zentrum unterhalb der Brust formt sich kurz zur Greifhand und greift – den Stift mit den anderen Fingern umschlossen – mit Daumen und Zeigefinger kurzzeitig nach Fernbedienung.
		[4]a [4]b [4]c [4]d [4]e [4]f	LP bewegt sich mit kleinem Seitfallschritt nach rechts. Kopf rotiert nach rechts in Mittelposition und senkt sich nach unten. Blick geht nach unten in Richtung des rechten Pultes. rH hält in lockerer Staffelhand den Stift zwischen Daumen und Zeigefinger und bewegt sich in Richtung zentraler Peripherie in Gürtelhöhe. lH behält die Fernbedienung in Greifhand und bewegt sich ins linke Körperzentrum-Zentrum unterhalb der linken Brust.
		[5]a [5]b [5]c	Körper verlagert Gleichgewicht auf linkes Standbein, wodurch Rumpf sich nach links bewegt. Oberkörper beugt sich außerdem leicht nach vorne, da sich rH in Richtung Pult bewegt und rechter Arm dadurch komplett durchgestreckt ist. Kopf bleibt wie in 69[4]b nach unten gesenkt und Blick geht in Richtung rechter Pult bzw. Stift in rH. rH ist in unterer Extremperipherie und hält zwischen Daumen und Zeigefinger den Stift. Die anderen Finger sind in

		[5]d [5]e [5]f [5]g [5]h	lockerer Staffelhandposition nach hinten weggeknickt. rH legt Stift auf dem Pult ab. lH wie in 69[4]f-g. 
00:12:04	LP	71	Aus DEEM/ Grund [-1-][---2---][---3---]
		[1]a [1]b [1]c [1]d [1]e	Körper, Kopf und Blick wie in 70[5]a-e. rH in Staffelhand in unterer Extremperipherie und etwa 5cm oberhalb des Pults nachdem sie den Stift dort abgelegt und los gelassen hat. Rechter Arm ist nicht mehr komplett durchgestreckt und knickt am Ellenbogen um ca.20°. lH wie in 70[4]f-g
		[2]a [2]b [2]c [2]d [2]e [2]f [2]g [2]h [2]i	Körper bleibt leicht nach vorne gebeugt. Kopf rotiert leicht nach links und ist nach unten gesenkt, wobei der Blick nach unten in Richtung Pult/ Unterlagen bzw. auf Mäppchen auf Pult geht. Dabei ist der Kopf zudem leicht nach links gekippt. rH wird angehoben auf linkes Körperzentrum unterhalb Brust. rH bildet eine Hohlhand mit großem Abstand zwischen Daumen und Zeigefinger, wobei Daumen diese am linken Rand und Zeigefinger diese am rechten Hand berühren. lH in Greifhand dreht Fernbedienung um ihre Horizontalachse, sodass Vorderseite (mit Tasten) in Richtung Handfläche der rH zeigt.
		[3]a [3]b [3]c [3]d [3]e [3]f	Der Rotation des Kopfes folgt eine minimale des Rumpfes und linken Schulter nach links in Richtung Tafel. Körper richtet sich dabei wieder gerade auf. lH in Greifhand dreht Fernbedienung um ihre Horizontalachse zurück, sodass Vorderseite (Tastenseite) nach oben in Richtung Raumdecke zeigt. bH berühren mit Daumen unteren Teil der Fernbedienung. rH Mischform aus Hohlhand und lockerer Staffelhand, wobei Zeigefinger die Unterseite der

		[3]g [3]h [3]i	Fernbedienung berühren. rH befindet sich im Körperzentrum mittig unterhalb der Brust. lH befindet sich im linken Körperzentrum unterhalb der linken Brust.
00:12:06	LP	72	kann ich nur GLEICH große Stücke auch zuSAMmen/ zählen\ [-------1------][----2---][---3--][[---4--][----------5----------]
		[1]a [1]b [1]c [1]d [1]e [1]f	LP bewegt sich mit einem Schritt nach links und befindet sich in zentraler Position vor der Tafel. Rumpf ist nach links gedreht und zeigt in Richtung Schrank in linker Klassenhälfte. Linke Schulter zeigt in Richtung Tafel und rechte Schulter zeigt in Klassenzentrum. LP hebt Kopf, welcher leicht nach rechts geneigt ist, leicht an, wobei Blick nach rechtsunten in Richtung Pult geht. bH wie in 71[3]f-j.
		[2]a [2]b [2]c [2]d [2]e [2]f [2]g	LP bewegt sich weiter entlang der Tafelfront nach links und befindet sich zentral vor der Tafel. Körperhaltung wie in 72[1]b-d. Kopf wie in 72[1]e. Blick richtet sich auf vordere linke Klassenhälfte. Während sich LP weiter nach links bewegt, hebt sie die rH kurzzeitig in obere rechte Peripherie und zurück nach unten in rechte Peripherie. Alle Finger der rH werden dabei zusammengeknickt und formen sich zu einer lockeren Faust mit einem Hohlraum in der Handinnenfläche. lH wie in 71[3]f-j. 
		[3]a [3]b [3]c [4]a	Tafelfront nach links und befindet sich zentral vor der Tafel. rH wippt innerhalb ihrer Position in rechter Peripherie leicht nach vorne und wieder zurück.

		[4]b [4]c	LP bewegt sich entlang der Tafelfront nach links und befindet sich zentral vor der Tafel. rH wird abgesenkt ins rechte Körperzentrum auf Höhe der rechten Brust 
		[5]a [5]b [5]c [5]d [5]e	LP bewegt sich entlang der Tafelfront nach links und befindet sich zentral vor der Tafel und auf linker Seite der ersten Schülertischreihe des Klassenzentrums. Kopf dreht sich nach rechts und Blick geht in Richtung hinterer linker Klassenhälfte. rH wird innerhalb des rechten Körperzentrums auf Niveau oberhalb der rechten Brust angehoben.
00:12:09	LP	73	Ja/ also ich kann ne Torte nicht mit zwei/- Teiln\ zusammenzähln [-1][----------2----------][---------3--------][4][5][--------6----------]
		[1]a [1]b [1]c [1]d [1]e [1]f [1]g [1]h [1]i [1]j	LP bewegt sich entlang der Tafelfront nach links und stoppt im linken Klassenzentrum zwischen erster Schülertischreihe des Zentrums und der linken Klassenseite. Rumpf dreht sich nach rechts und richtet sich auf linke Klassenhälfte. Durch Drehung des Rumpfes befindet sich Kopf in Mittelposition und Blick richtet sich wie Rumpf auf linke Klassenhälfte. rH als lockere Faust wie in 72[5]f-g. lH wie in 71[3]f-j. Sie befindet sich im linken Körperzentrum unterhalb der linken Brust. lH ist als Greifhand geformt. Der Daumen liegt unten auf der Vorderseite der Fernbedienung auf, die restlichen Finger umschließen die Fernbedienung auf der Unterseite. Sie liegt waagerecht in der Handfläche und zeigt in Richtung linke Klassenhälfte.
		[2]a [2]b [2]c [2]d	Rumpf dreht sich nach rechts und richtet sich auf linke Hälfte des Klassenzentrums. Dabei rotiert Kopf der LP nach rechts und Blick wandert ebenfalls nach rechts in Richtung Flipchart in vorderer rechter Klassenhälfte bzw. auf die linke Tafelhälfte im Klassenzentrum. Rechtes Bein macht noch einen Schritt nach vorne. rH bewegt sich vom linken Körperzentrum in die Grenze

		[2]e [2]f [2]g [2]h	von linker Peripherie und oberer linker Extremperipherie. Der rechte Arm streckt sich dabei komplett durch und rH ist im Stande sich von lockerer Faust in G-Hand umzuformen
		[3]a [3]b [3]c [3]d [3]e [3]f [3]g	Da LP ihren Körperschwerpunkt auf das rechte, vor dem linken Bein platzierte, Standbein nach vorne rechts verlagert, neigt sich Rumpf – bei gleichbleibender Ausrichtung ins linke Klassenzentrum – nach vorne rechts. Kopf bleibt nach rechts gedreht und Blick geht in Richtung rH bzw. matchematischem Symbol auf linker Tafelhälfte im Klassenzentrum. rH formt sich zur G-Hand und zeigt in Richtung linke Tafelhälfte. Dabei wird sie angehoben in obere linke Extremperipherie. lH wie in 73[1]h-l
		[4]a [4]b [4]c [4]d	rH bewegt sich innerhalb oberer linker Extremperipherie leicht nach oben und formt eine Streckhand, wobei die Handaußenfläche in Richtung Tafel zeigt und die Handinnenfläche in Richtung Klassenzentrum. Streckhand zeigt in Richtung linke Tafelhälfte
		[5]a [5]b	rH bleibt in Streckhand dreht sich aber um ihre horizontale Achse, so dass Handinnenfläche nach unten und Handaußenfläche nach oben zeigt. Sie zeigt stets in Richtung linke Tafelhälfte. Sie bewegt sich dabei zusammen mit rechtem Arm minimal in Richtung Tafel

		[5]c [5]d	 rH formt sich zu G-Hand und zeigt in Richtung rechten Tafelhälfte.
		[6]a	
00:12:13	LP	74	und ne Torte mit fünf\ Teiln\ (.) [-------1------][-----2---][----3----]
		[1]a [1]b [1]c [1]d [1]e [1]f	Körper wie in 63[3]a-c. Kopf rotiert nach links und Blick schweift in Richtung linkes Klassenzentrum rH ist in oberer linker Extremperipherie zu G-Hand geformt und zeigt in Richtung Tafel. Rechter Arm beendet gestreckte Haltung und beugt sich am Ellenbogen um ca. 45°, so dass Zeigfinger der rechten G-Hand weiter nach oben in Richtung Tafeloberkante zeigt. lH wie in 73[1]h-l.
		[2]a [2]b [2]c [2]d [2[e]	LP verlagert Körperschwerpunkt nach hinten. Rumpf zeigt dadurch in linkes Klassenzentrum. Kopf rotiert nach links und Blick geht in Richtung hintere linke Klassenhälfte. rH in oberer linker Extremperipherie als G-Hand macht minimale Auf-und-Ab-Bewegung. Unterarm senkt sich insgesamt um etwa 5cm ab.
		[3]a [3]b [3]c	LP bewegt sich mit rechtem Bein nach hinten, entfernt sich damit vom rechten Tisch der ersten Schülertischreihe des Klassenzentrums und steht zentral vor der linken Tafelhälfte. Kopf rotiert nach links und Blick geht in Richtung Hausaufgabenboard in der linke Klassenseite. rH als G-Hand senkt sich ins

		[3]d [3]e [3]f	rechte Körperzentrum unterhalb der rechten Brust ab. Zeigefinger der G-Hand zeigt in Richtung linkes Klassenzentrum.
00:12:15	LP	75	Ich muss sie in gleich große Stücke teiln (.) ja/ (..) [--------1--------][---2--][---3--][---4---][-5-][6][7][-8-]
		[1]a [1]b [1]c [1]d [1]e [1]f [1]g [1]h [1]i [1]j	Körperhaltung- und Position wie in 74[3]a-c. Kopf rotiert nach links und Blick geht in Richtung erste Sitzreihe der linken Klassenseite. rH formt sich zur Streckhand und wird auf rechtes Körperzentrum-Zentrum oberhalb der rechten Brust angehoben. Äußere Handfläche zeigt dabei in Richtung Klassenzentrum, innere Handfläche auf Körperzentrum-Zentrum der LP. lH bewegt sich ebenfalls nach oben in linkes Körperzentrum links oberhalb der linken Brust. Zu einer Staffelhand geformt hält sie die Fernbedienung, wobei der Daumen auf unterem Punkt der Vorderseite aufliegt und die restlichen Finger die Unterseite der Fernbedienung umfassen. Die Fernbedienung zeigt dabei schräg nach oben in die linke Klassenhälfte hinein. bH bewegen sich simultan nach unten. rH sinkt ins Körperzentrum-Zentrum auf Brusthöhe. Sie ist zur Streckhand geformt und kleiner Finger und Daumen sind von den anderen Fingern weggespreizt. lH sinkt innerhalb des linken Körperzentrums unter die linke Brust.
		[2]a [2]b [2]c [2]d	

		[3]a [3]b [3]c [3]d	Linke Schulter dreht sich nach links hinten in Richtung linke Tafelhälfte. Zeige-, Mittel-, Ring- und kleiner Finger der rechten Streckhand knicken am Grundglied der Hand nach innen und zeigen in Richtung Körperzentrum-Zentrum der LP. Der Daumen ist von den anderen Fingern weggespreizt.
		[4]a [4]b [4]c	LP dreht Kopf nach links und richtet ihren Blick auf linkes Kassenzentrum. rH wird angehoben und auf Höhe des rechten Körperzentrums oberhalb der rechten Brust von Körper der LP nach vorne bewegt.
		[5]a [5]b [5]c [5]d [5]e [5]f [5]g [5]h [5]i [5]j	Linke Schulter bewegt sich von Tafel ausgehend nach vorne. Kopf rotiert nach rechts und Blick geht in Richtung rechte Klassenhälfte. rH bewegt sich nach rechts in rechte Peripherie. Dabei formt sich rH zur Streckhand. Zeige-, Mittel-, Ringfinger und kleiner Finger knicken am Grundglied wieder nach außen und strecken sich durch. Kleiner Finger ist dabei von Ringfinger abgespreizt. Die Handaußenfläche zeigt in Klassenzentrum und rechte Klassenhälfte. Die Handinnenfläche zeigt in Richtung Körper der LP. Die Fingerspitzen zeigen nach vorne in Richtung linke Klassenhälfte. Dabei senkt sich rH zunächst auf Brusthöhe ab und wird dann wieder angehoben auf Position oberhalb der Brust.
		[6]a [6]b [6]c	LP bewegt Rumpf nach links in Richtung linke Klassenseite, bleibt aber im linken Klassenzentrum positioniert. Blick der LP geht in Richtung erste Sitzreihe

		[6]d [6]e [6]f	im Klassenzentrum. LP senkt rH nach unten auf Brusthöhe und führt rH näher an Körper ins rechte Körperzentrum heran. lH in Greifhand und Fernbedienung haltend bewegt sich ins mittige Körperzentrum-Zentrum unterhalb der Brust.
		[7]a [7]b [7]c [7]d [7]e [7]f	LP bewegt Körper nach ca. 10cm nach links und steht im linken Klassenzentrum vor der linken Tafelseite. LP klappt rechte Streckhand nach rechts weg und zeigt dadurch mit der offenen Handinnenfläche in Richtung linke Klassenseite. Die Handaußenfläche zeigt in Richtung Körper der LP und Tafelwand, während die Fingerspitzen nach rechts in Richtung Klassenzentrum zeigen
		[8]a [8]b	Kopf rotiert in Mittelposition. Blick geht nach vorne unten in Richtung des linken Tisches der ersten Tischreihe der linken Klassenhälfte bzw. S33.
00:12:20	LP	76	Und\ deshalb/ (.) du hast das Fachwort gesagt/ sags nochma/ [------1---------] [2][----------3----------][------4----------]
		[1]a [1]b [1]c	Körperposition wie in 75[8]a-b. rH formt weiterhin eine Streckhand wie in 75[7]b-f. Diese Hand bleibt gleich und wird angehoben und wieder heruntergeführt.

		[2]a [2]b [2]c [2]d [2]e [2]f [2]g	 Kopf rotiert nach rechts und Blick geht in Richtung Klassenzentrum und rechte Klassenseite. Rumpf folgt der Drehung des Kopfes und rotiert nach rechts und öffnet sich in Richtung Klassenzentrum und rechte Klassenseite. rH entfernt sich vom Körper und bewegt sich in rechte Peripherie. Dabei formt sie sich zu einer G-Hand, deren Zeigefinger in die rechte Klassenseite zeigt. Der rechte Arm ist dabei im Ellenbogen im 90°-Winkel geknickt. lH wie in 75[6]f-g.
		[3]a [3]b [3]c [3]d [3]e	 LP bewegt sich parallel zur Tafel mit einem kleinen Schritt nach rechts. Ihre Position ist aber unverändert im linken Klassenzentrum, nun aber zentral und mittig der linken Tafelhälfte. Rechte G-Hand wird weiter nach vorne gestreckt in rechte Extremperipherie. Auch Oberarm hebt sich wenige cm an und Arm ist am Ellenbogen um ca. 100° geknickt.
		[4]a [4]b [4]c [4]d	 rH wird zum Körper und zu lH ins Körperzentrum-Zentrum unterhalb der Brust geführt. rH formt sich zur Greifhand und legt Daumen auf rechte Seite der Fernbedienung, die in der lH liegt, und umschließt mit den anderen Fingern Zeige-, Mittel, Ring und kleinen Finger der lH.

00:12:24	LP	77	Das mathematische Begriff dazu/ (..) [----------1----------]
	S31	78	Öhm die Nenna (..) gleichnamig machn
		[1]a [1]b	LP steht im linken Klassenzentrum, zentral und mittig vor der linken Tafelhälfte. Rumpf, Kopf und Blick wie in 76[1]b-d. bH wie in 76[3]a-b
00:12:30	LP	79	Genau ich muss die Nenner gleichnamig machen (*leise*) [-1-][2][----------3----------][----------4----------]
		[1]a [1]b [1]c [1]d [1]e [1]f [1]g [1]h	Körperposition wie in 77[1]a. Rumpf der LP rotiert nach links und zeigt ins linke Klassenzentrum. Kopf dreht sich nach links, ist dabei leicht zur Seite nach links gekippt und Blick geht in Richtung linke Klassenhälfte. rH formt sich zur Staffelhand und wird angehoben auf rechte obere Peripherie. Rechter Arm ist dabei in spitzem Winkel am Ellenbogen geknickt. Die Handinnenfläche der rechten Staffelhand zeigt in Richtung Klassenzentrum, der Handrücken in Richtung Tafel. lH als hält in Körperzentrum-Zentrum unterhalb der linken Brust als Greifhand die Fernbedienung.
		[2]a [2]b [2]c [2]d [2]e	Kopf rotiert weiter nach links und bleibt leicht nach links gekippt. Blick geht in Richtung linke Klassenseite. rH wird abgesenkt auf rechtes Körperzentrum unterhalb der rechten Brust und formt sich zu Hohlhand, wobei Handrücken in Richtung Klassenzentrum und Handinnenfläche in Richtung Körper der LP zeigt.
		[3]a	

		[3]b [3]c	rH in Hohlhand bewegt sich nach links zum Körperzentrum-Zentrum unterhalb der rechten Brust. Rhythmische kleine Auf- und Abbewegungen der rechten geschlossenen Staffelhand.
		[4]a [4]b [4]c [4]d [4]e	LP geht einen Schritt nach vorne und steht damit unmittelbar vor erster Sitzreihe der linken Klassenhälfte. Rumpf rotiert leicht nach links und richtet sich gerade auf die Grenze zwischen linkem Klassenzentrum und linker Klassenseite aus. Rhythmische kleine Auf- und Abbewegungen der rechten geschlossenen Staffelhand
00:12:33	LP	80	Also ihr seid schon also ihr habt n ganz großen Schritt gemacht [-1-][----------2----------][----------3----------]
		[1]a [1]b [1]c [1]d [1]e [1]f	Körperposition- und Haltung wie in 79[4]a-d. Kopf dreht sich nach links und Blick geht in Richtung erste Sitzreihe der linken Klassenhälfte. rH wie in 79[3]a-b. lH als Greifhand mit Fernbedienung in der Hand schweift kurzzeitig vom Körperzentrum-Zentrum ins linke Körperzentrum unterhalb der linken Brust aus und kehrt wieder zurück ins Körperzentrum-Zentrum. Die Fernbedienung zeigt dabei in Richtung linke Klassenseite
		[2]a [2]b [2]c [2]d [2]e	Oberkörper verlagert Gewicht nach links unten. Kopf rotiert nach rechts in Mittelposition und Blick geht in Richtung Grenze von linkem Klassenzentrum und linker Klassenseite. bH bewegen sich nach links. rH formt sich zu einer Mischung aus Hohlhand und lockerer Streckhand. Sie löst die Spannung und lässt sich nach unten fallen bzw. kippt vom Handgelenk nach unten ab, sodass die Fingerspitzen nach auf den Boden zeigen. Sie bewegt sich ins linke

		[2]f [2]g [2]h	Körperzentrum. lH hält in Greifhand die Fernbedienung und bewegt sich nach links in linke untere Peripherie
		[3]a [3]b [3]c [3]d [3]e [3]f [3]g [3]h [3]i [3]j [3]k [3]l	LP macht einen ca. 60-70cm großen Schritt seitwärts nach rechts und kommt im Klassenzentrum unmittelbar vor dem rechten Tisch der ersten Sitzreihe des Klassenzentrums mit gerader Körperhaltung zum Stehen. Rumpf ist auf linkes Klassenzentrum ausgerichtet. rH ist zu lockerer Streckhand geformt und bewegt sich zeitgleich zum Schritt nach rechts vom linken Körperzentrum in rechte Extremperipherie. Diese Bewegung vollzieht sie, indem sie sich bogenförmig von linkem Körperzentrum nach oben bis über den Kopf bewegt und schließlich nach unten in rechte Extremperipherie absinkt. Die Handinnenfläche zeigt während der Bogenbewegung in Richtung SuS des linken Klassenzentrums und in Endposition direkt ins Klassenzentrum. lH bewegt sich durch Körperbewegung leicht nach links oben und befindet sich in linker Extremperipherie.