

Mit freundlicher Genehmigung der Urheberrechtsinhabenden bereitgestellt vom Forschungsdatenzentrum (FDZ) Bildung am DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation.

Download

Interviewleitfaden zur Erhebung "Interviewerhebung (Daten): IMaGInE" aus der Studie "Inklusiver Mathematikunterricht - Noviz:innen und Expert:innen."

Interviewleitfaden S1222_int_manual_LK002.pdf

Hinweis zum Urheberrecht

Dieses Dokument unterliegt dem Urheberrecht. Mit seiner Verwendung erkennen Sie dies an und verpflichten sich, das Urheberrecht zu wahren, indem Sie die Urheberrechtsinhabenden entsprechend den wissenschaftlichen Gepflogenheiten nennen bzw. die Quelle zitieren, auf die Sie sich beziehen.

Zitation:

Häsel-Weide, U.; Seitz, S.; Heckmann, L.; Wilke, Y.; Wallner, M. (2025). S1222_int_manual_LK002 [Interviewleitfaden: Version 1.0]. In: Inklusiver Mathematikunterricht - Noviz:innen und Expert:innen. - Interviewerhebung (IMaGInE) [Datenkollektion: Version 1.0]. Datenerhebung 2018-2021. Frankfurt am Main: Forschungsdatenzentrum Bildung am DIPF. <https://doi.org/10.7477/1222-421-0>

Weitere Informationen finden Sie unter folgendem Link:

<https://doi.org/10.7477/1222-421-0>

Kontakt:

DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Forschungsdatenzentrum Bildung
Rostocker Straße 6
D-60323 Frankfurt am Main

E-Mail: fdz-bildung@dipf.de

Webseite: www.fdz-bildung.de

INTERVIEWLEITFADEN LEHRKRÄFTE – GEMEINSAME ERHEBUNG

Vorbemerkung

Dieses Interview ist ein Teil des Projekts IMaGNE. IMaGNE befasst sich mit inklusiven Mathematikunterricht aus der Sicht von Expert_innen und Noviz_innen, um angehende Lehrerinnen und Lehrer bestmöglich auf ihren späteren Alltag als Mathematiklehrer_innen vorzubereiten.

Mit Hilfe ihrer Erfahrung und Expertise möchten wir Einblicke in die Gestaltung inklusiven Mathematikunterrichts gewinnen, um Ihre (langjährige) Erfahrungen im Kontext inklusiver Schule genauer beschreiben zu können. Sie sind dabei in Ihren Ausführungen vollkommen frei und dürfen gerne Beispiele und für Sie wichtige Akzente einbringen.

Sind Sie mit der Aufnahme des Gesprächs einverstanden? Die Aufnahme erleichtert es mir, wichtige Informationen nicht zu vergessen. Die gewonnenen Daten werden anonymisiert, so dass keine Rückschlüsse auf Ihre Person möglich sind.

[Schüler_Innen oder Lernende verwenden – an den Sprachstil der Lehrkraft anpassen.]

[Das Aufnahmegerät wird eingeschaltet als Zeichen, dass das eigentliche Interview nun beginnt.]

Die Warm-Up-Phase

Gesprächsanlass	Check – Wurde das erwähnt?	Nachfragen
I Können Sie mir bitte etwas von Ihrer letzten Mathematikstunde erzählen?	• Unterrichtliches Szenario • Inhaltsbereich	Ist eine solche Stunde typisch für Ihren Unterricht? Können Sie das weiter ausführen?

Ihre Schule hat viel Erfahrung im Umgang mit Heterogenität. Es würde mir helfen, wenn wir diesen Charakter noch weiter konkretisieren könnten.

Die Hauptphase I

– Individuelles und gemeinsames Lernen im inklusiven Mathematikunterricht

Gesprächsanlass	Check – Wurde das erwähnt?	Nachfragen
II Erzählen Sie mir bitte einmal von einer Unterrichtssituation, die für Sie so etwas wie eine Sternstunde Ihres Mathematikunterrichts war, die in Ihren Augen richtig gut lief.	• Inhalt • Differenzierung • Partizipationsmöglichkeiten der SuS? • Methoden • Sozialform • Lernertrag • Individualisierung • Schülerinnen/Schüler • Motivation • Interesse • Soziale Zugehörigkeit	Würden Sie sagen, dass diese Stunde auch eine Sternstunde des inklusiven Mathematikunterrichts war? Hätten Sie dann von einer anderen Stunde berichtet?
III Was denken Sie als Expertin / Experte: Was benötigen Schülerinnen und Schüler Ihrer Meinung nach um Mathematik gut und gerne zu lernen?	• Entfaltungsmöglichkeiten • Erkundungen • Bewertungsfreie Räume • Eigene Fragen an die Sache erforschen können • Handlungsorientierung • Zugangsmöglichkeiten • Herausforderungen	Inwiefern bedenken Sie diese Vorstellungen über gutes Mathematiklernen bei der Realisierung von individuellen und gemeinsamen Lernsituationen? Meinen Sie, dass der Druck, der durch Leistungsbewertung ausgelöst wird, diese Gefühle beschränkt?
IV Ich habe in der mathematikdidaktischen Literatur gelesen, dass es ein Spannungsfeld zwischen individuellem und gemeinsamen Lernen gibt.	• Bedeutung von Individualität • Gemeinsamkeit	Ja: Können Sie mir genauer erklären, wie Sie mit diesem

INTERVIEWLEITFADEN LEHRKRÄFTE – GEMEINSAME ERHEBUNG

Ich habe aber auch in der Literatur zur inklusiven Didaktik gelesen, dass dies NICHT der Fall ist und sich beides im Unterricht zusammenführen lässt.	• Partizipation • Differenzierung „von unten“ • Offenheit	Spannungsfeld im Unterricht umgehen?
Wie sehen Sie das?		<u>Nein:</u> Können Sie mir erklären, wie Sie ihren Unterricht so gestalten, dass Individualisierung und Gemeinsamkeit berücksichtigt werden?

INTERVIEWLEITFADEN LEISTUNGSBEURTEILUNG

Wir haben schon über verschiedene Lernsituationen im inklusiven Mathematikunterricht gesprochen. Jetzt würde ich gerne ein neues Themenfeld mit Ihnen eröffnen: Der Umgang mit Leistung im Mathematikunterricht:

Die Hauptphase II

Definition und Vorgehen bei Leistungsbeurteilungen

Gesprächsanlass		Check – Wurde das erwähnt?	Nachfragen
V	Mich interessiert was für Sie eigentlich Leistungen in Ihrem Mathematikunterricht sind und woran Sie diese erkennen?	• Lernendenverhalten • Zielrichtung • Anlage- Umweltbedingungen • Individualität • Sozialität • Produkt und Prozess • Problemfokussierung • Partizipation • Bezugsnormen • Potenzialorientierung	Vielleicht fällt Ihnen eine besondere Schüler_Innenleistung aus Ihrem Mathematikunterricht ein?
		Rolle von zentralen Prüfungen? Rolle von formalen Vorgaben zielgleichen und zieldifferenten Lernens?	Wie denken Sie können unterschiedliche Ausgangslagen von Lernenden bei der Leistungsbeurteilung berücksichtigt werden?
VI	Können Sie mir beschreiben, wie sie Leistungsbeurteilung in ihrem Mathematikunterricht umsetzen?	• Portfolio / Mappen? • Projektdokumentationen? • Lerntagebücher • Log-Bücher • Produkte • Prozesse • Präsentationen • Selbst- /Fremderhebung • Beurteilungsraster / Kompetenzraster • Gespräche? • Digitale Plattformen?	Es gibt eine Vielzahl von Methoden, mit denen im INKLUSIVEN Mathematikunterricht Leistungen erkannt, beurteilt und rückgemeldet werden können. Können Sie mir erzählen, welche Methoden Sie wie einsetzen?

INTERVIEWLEITFADEN LEISTUNGSBEURTEILUNG

Nachdem wir jetzt einen gemeinsamen Begriff von Leistung und schon einige Methoden erläutert haben, würden mich im Weiteren fokussiert das Gespräch über Leistungsbeurteilung in Ihrem Mathematikunterricht interessieren.

Die Haupthase III

Fokus: Rückmeldungen von Leistungsbeurteilung & Gerechtigkeit

Gesprächsanlasse	Check – Wurde das erwähnt?	Nachfrage
VII Sie haben schon einige Methoden der Leistungsbeurteilung angesprochen. Mich würde interessieren, wie Sie mit den Schüler_innen ins Gespräch über ihre Leistungen gehen.	• Themen? • Organisatorische Form (<i>im</i> Unterricht oder <i>außerhalb</i> des Unterrichts)? Wie oft? • Gibt es regelmäßige Kindersprechtag o.ä.? Wer ist dabei und mit wem wird gesprochen? • Gibt es Lernvereinbarungen mit einzelnen Schüler_innen?	Sie haben eben die Methoden X und Y erwähnt (beschrieben). Können Sie mir Beispiele geben, wo das mit dem Dialog über Lernen und Leistung richtig gut geklappt hat?
VIII Wenn Sie die Möglichkeit hätten etwas am generellen Umgang mit Schüler_innenleistungen im Fach Mathematik zu ändern, was wäre das?	• Berücksichtigung individueller Lernausgangslagen? • Umgang mit unterschiedlichen Lebenslagen und Lebenssituationen von Schüler*innen? • Umgang mit Nähe / Distanz? • Vergleichbare (gerechte) Lernchancen für unterschiedlich Lernende? • Fehlerfreundlichkeit? • Umgang mit Motivation?	Wenn man über Leistungsbeurteilung spricht kommt man nicht um das Thema „Gerechtigkeit“ herum. Können Sie mir vielleicht erklären, wie sie ihrem Mathematikunterricht versuchen, gerecht zu beurteilen? • Paradoxien „zieldifferenten“ Lernens (NRW)? • (Zieldifferenz in 2 Richtungen gedacht?)

INTERVIEWLEITFADEN LEISTUNGSBEURTEILUNG

Die Hauptphase IV Videovignette

Gesprächsanlass	Check – Wurde das erwähnt?	Nachfrage
Ich habe hier zwei kurze Videoausschnitte aus einer Unterrichtsstunde zum Thema Bruchrechnung mitgebracht, den ich Ihnen jetzt gerne zeigen möchte. Die Ausschnitte sind je nur x min lang. Stellen Sie sich vor Sie wären die Lehrkraft und würden diese Situation beobachten. [Vorspielen des Ausschnitts 1] Was würde Ihnen durch den Kopf gehen, wenn Sie diese Situation in Ihrem Unterricht beobachten würden? An diese Einzelarbeitsphase, die wir gerade gesehen haben, schließt sich eine Partnerarbeitsphase an, die wir auch noch aufgezeichnet haben. [Vorspielen des Ausschnitts 2]	Bruchverständnis Material Kooperation Lernpotential	Gibt es noch andere Aspekte, die Sie bemerkt haben oder außergewöhnlich finden? Gibt es Aspekte die Sie an Situationen die Sie so oder ähnlich schon mal erlebt haben? Wie sind Sie mit diesen in Ihrem Unterricht umgegangen?
IX Wäre das eine Partnerarbeit in Ihrem Unterricht, was wären Ihre Gedanken zum dem, was Sie dort beobachten konnten?		Man kann solche Videos unter verschiedenen Aspekten ansehen, die wir hier in „Brillen“ symbolisiert haben [Karten mit verschiedenen Aspekten zeigen]. Setzen Sie doch – im übertragenen Sinn – eine Brille auf und sagen mir, was Sie durch diese Brille gesehen haben. Falls die „Leistungs- oder die Kooperationsbrille“ nicht gewählt wird: Wenn Sie jetzt noch mit der Leistungsbrille/Kooperationsbrille auf die Situationen schauen, was wären dann die prägnantesten Elemente? Soll ich die Videos dafür ein weiteres Mal abspielen?

INTERVIEWLEITFADEN – GEMEINSAME ERHEBUNG

Der Ausklang – Wünsche für inklusiven Mathematikunterricht bzw. gute Aufgaben

Wenn Sie die Möglichkeit hätten, angehenden Mathematiklehrkräften etwas Essenzielles für Ihren späteren Beruf mitgeben könnten, was würden Sie diesen raten?

Gibt es auch Ihrer Sicht noch Aspekte oder Bestandteile, welche den inklusiven Mathematikunterricht betreffen, aber noch nicht angesprochen worden sind?

Vielen Dank, dass Sie an diesem Interview teilgenommen haben!
[Das Aufnahmegerät wird als Signal, dass das Interview zu Ende ist abgeschaltet.]

Transkript zum Videoausschnitt 1 „Brüche bilden“

J (g): Hä was machen wir? (schaut zu dem Jungen im roten Pullover und lässt die Bruchkarten und Rechtecke fallen). # (17 sec. Pause, in denen er in seinem Etui kramt).

J (r): # (zeichnet ein Rechteck auf den unteren Teil der Bruchkarte und teilt es vertikal in zwei Hälften. Die eine Hälfte malt er rot an).

J (r): # (10 sec. Pause in denen er dem Jungen im grünen Pullover einen Stift gibt. Rückt den Stapel mit den Bruchkarten gerade. Nimmt Rechtecke von der einzelnen Bruchkarte und hält sie in der Hand. Schaut zu dem Jungen im grünen Pullover).

J (g): # (nimmt einen Stift von dem Jungen im roten Pullover. Nimmt den Stapel mit den Bruchkarten und Rechtecken und schiebt die Zahlenkarten zur Seite. Setzt den Stift an, schaut dann auf die Zahlenkarten. Schiebt die Zahlenkarten auseinander). Eins (schreibt eine Eins über den Strich auf eine vor ihm liegende Bruchkarte). Zwei (schreibt eine Zwei unter den Strich auf die vor ihm liegende Bruchkarte). (..) Habe ich das falsch gemacht (schaut den Jungen im roten Pullover an)?

J (r): Alles gut.

J (g): Okay (löst die Rechtecke von dem Stapel mit den Bruchkarten. Nimmt ein paar Rechtecke in die Hand und schaut zu dem Jungen im roten Pullover).

J (r): (legt die Rechtecke neben den Stapel mit den Bruchkarten)

J (g): (legt die Rechtecke neben den Stapel mit den Bruchkarten)

J (g): Die Acht # (schreibt den Bruch $\frac{6}{8}$ auf die Bruchkarte und legt sie zur Seite. Nimmt die Zahlenkarte mit der Zahl 6 und dreht sie um 180 Grad (sodass sie zur 9 wird). Dreht die Zahlenkarte wieder um 180 Grad um. Nimmt zwei Bruchkarten, auf der bereits Brüche notiert sind und legt sie vor sich).

J (r): # (zeichnet zwei Rechtecke auf die vor ihm liegende Bruchkarte. # Malt diese rot aus. Legt die Karte auf die Bruchkarte mit dem Bruch $\frac{1}{2}$).

J (g): (flüstert) Patrick # sollen wir das sollen wir selbst hin machen oder sollen wir mit das machen (tippt auf die Rechtecke)?

J (r): # (nimmt eine leere Bruchkarte und notiert den Bruch $\frac{3}{4}$).

J (r): (...) Alles. Alle Zahlen, die du hast (tippt auf seine Zahlenkarten).

J (g): Und das und das (hält ein Rechteck hoch)? (..) Du kannst doch nicht selbst # (unverständlich).

J (r): # Das sollen wir da drauf schreiben glaube ich (tippt auf den Strich auf dem oberen Teil einer Bruchkarte).

J (g): Okay (nimmt eine Bruchkarte und setzt den Stift an).

J (r): Und da unten musst du noch sowas # malen ne zum Beispiel sowas hier (zeigt auf seine Zeichnung auf der Bruchkarte mit dem Bruch $\frac{1}{2}$).

J (g): # Mmh (fängt an mit einem roten Stift ein Rechteck auf den unteren Teil der Bruchkarte mit dem Bruch $\frac{6}{8}$ zu zeichnen).

J (r): (zeichnet mit Bleistift ein Rechteck auf den unteren Teil der Bruchkarte mit dem Bruch $\frac{3}{4}$)

J (g): Wie soll ich das da hinmalen ich habe sechs und acht?

J (r): Mach hier erstmal du musst hier einen Strich machen (streicht über den rechten Rand des Rechtecks, welches der Junge im grünen Pullover gerade auf seine Bruchkarte zeichnet).

E: dann hat er das aber einfach ne?

J (g): (zeichnet den Strich).

J (r): Ja und dann musst du (..) ja acht (*tippt auf den Bruch*) also sieben Striche halt acht trennen (*streicht vertikal durch das von dem Jungen im grünen Pullover gezeichnete Rechteck*). (*schaut auf seine Bruchkarte und malt Teile des Rechtecks aus*).

J (g): Eins, # zwei, drei, vier, fünf, sechs, sieben, # acht (*malt bei jeder Zahl einen Strich vertikal in das Rechteck*).

J (r): # Sieben Striche machen.

J (r): # (*schaut auf die Bruchkarte von dem Jungen im grünen Pullover*).

J (r): Nur sieben.

J (g): Oh.

J (r): Guck mal das ist eins, zwei, drei, vier, fünf, sechs, sieben, acht, neun (*tippt bei jeder Zahl auf ein Feld des Rechtecks von dem Jungen im grünen Pullover*). Du hast eins zu viel.

J (g): Oh.

J (r): Musst du eins wegradieren am besten von hier, weil es hier sehr eng ist (*tippt auf die linke Seite des Rechtecks*)

J (r): (*Teilt das Rechteck in zwei Teile und malt einen Teil davon rot aus. # Danach legt er die Karte auf einen Stapel mit fertigen Bruchkarten und nimmt sich eine leere Bruchkarte*)

J (g): (*Legt den Stift weg und hält die Bruchkarte so hoch, dass der Junge im roten Pullover sie gut sehen kann*)
(...) Glaubst du glaubst du das ist richtig?

J (r): (*Nimmt die Bruchkarte und legt sie hin, nimmt den grünen Stift*) Guck mal du musst das (*unverständlich*) eins, zwei, drei, vier, fünf, sechs, sieben, acht (*tippt bei jeder Zahl mit dem grünen Stift auf ein Feld des Rechtecks*) (..) Du musst ja hier sechs Achtel (*tippt auf den notierten Bruch*). Siehst du eins, zwei, drei, vier, fünf, sechs (*malt bei jeder Zahl ein Feld des Rechtecks aus*).

J (g): Ja.

J (r): Und zwei bleiben übrig (*tippt auf die zwei weißen Felder*). Verstehst du?

J (g): Mhm.

J (r): Und wenn du sowas hast (*nimmt die Bruchkarte mit dem Bruch $3/2$*), drei, zwei, dann musst du halt noch eine zweite dazu machen.

J (r): # (*teilt das Rechteck in vier Teile auf. Sucht in seinem Stapel mit fertigen Bruchkarten. Legt den Stapel mit fertigen Bruchkarten wieder hin. Malt ein Teil des Rechteckes der vor ihm liegenden Bruchkarte aus*).

J (g): # (*teilt das Rechteck vertikal in sechs Teile, malt fünf Teile grün aus*).

J (g): Eins, zwei, drei, vier, fünf (*tippt bei jeder Zahl auf ein ausgemaltes Feld*). Sechs (*tippt auf das weiße Feld*). # Eins, zwei, drei, vier, fünf (*tippt bei jeder Zahl auf ein ausgemaltes Feld*). Passt genau. (*legt die Karte auf seinen Stapel mit fertigen Bruchkarten*).

J (r): # (*legt seine Bruchkarte auf seinen Stapel mit fertigen Bruchkarten, schaut den Jungen im grünen Pullover an, nimmt sich eine leere Bruchkarte*).

Transkript zum Videoausschnitt 2 „Brüche ordnen“

J (g): Ich glaube hier so, # weil *(legt die Karte mit dem Bruch $\frac{3}{8}$ sehr weit links an den Zahlenstrahl, nimmt sie wieder hoch)*.

J (r): (...) Ok und dann jetzt einfach so hier liegen lassen.

J (g): *(legt die Karte hin)*.

J (r): (...) Das sind, das sind. *(streicht über die gemalten Rechtecke)*. Zwei Pizzen, das kommt ganz weit nach da vorne # *(zeigt auf die rechte Seite des Zahlenstrahls)*.

J (g): *(legt die Karte links von der Pfeilspitze des Zahlenstrahls)*.

J (r): Warte hier ist eine eins ok? *(schreibt eine eins bei ca. $\frac{1}{3}$ des Zahlenstrahls)*.

J (g): (...) Mach da eine eins.

J (r): (...) Warte ich bin nicht ganz fertig. # *(unverständlich)*.

J (g): # *(nimmt die Karte mit dem Bruch $\frac{8}{3}$ wieder weg)*.

J (r): Ok, ok. Hier machen wir eine eins *(tippt auf ca. $\frac{1}{3}$ des Zahlenstrahls)*.

J (g): (...) Da ist Null *(tippt auf die Null)*.

J (r): Wir machen eins, zwei und drei. (...) Hier ist Null.

J (g): Die haben wir hier. Patrick was

J (r): *(unverständlich)* (...) so. *(schreibt eine eins bei ca. $\frac{1}{3}$, eine zwei bei ca. $\frac{2}{3}$ des Zahlenstrahls auf)*.

J (g): Und drei ist da hinten *(zeigt auf die Pfeilspitze des Zahlenstrahls)*.

J (r): *(schreibt eine drei an die Pfeilspitze des Zahlenstrahls)*.

J (g): (...) Ich würde das (.) hier so hintun *(legt die Bruchkarte mit dem Bruch $\frac{8}{3}$ rechts neben die 2)*.

J (r): Zwei Stücke sind es und fast ja fast drei *(zeigt auf das Rechteck, bei dem zwei Flächen von dreien ausgemalt sind)*. (...) fast drei, guck ein Stück fehlt zur drei.

J (g): *(schiebt die Karte weiter nach rechts)*. So? Aber ich würde das # mehr so in die Mitte machen *(schiebt die Karte weiter nach rechts)*. So.

J (r): # *(nimmt die Karte mit dem Bruch $\frac{2}{4}$ vom Stapel mit fertigen Bruchkarten)*. Zwei und Vier. *(legt die Karte rechts von der zwei auf den Zahlenstrahl)*.

J (r): Das ist keine ganze Pizza *(zeigt auf das aufgemalte Rechteck)*.

J (g): *(nimmt die Karte wieder hoch)*. Oh. *(legt die Karte erst bei der Null an, dann zwischen $\frac{1}{8}$ und $\frac{3}{8}$)*. Hä.

J (r): *(zieht die Karte mit dem Bruch $\frac{3}{8}$ etwas weiter nach rechts)*. Hier.

J (g): So. *(legt die Karte zwischen $\frac{1}{8}$ und $\frac{3}{8}$)*.

J (g): *(nimmt die Karte mit dem Bruch $\frac{2}{1}$ vom Stapel mit fertigen Bruchkarten)*. (...) Also zwei Pizzen *(legt die Karte rechts von der 2)*.

J (r): Das ist auch perfekt zwei *(nimmt die Karte)*. Mach das einfach *(legt die Karte unter die Karte mit dem Bruch $\frac{4}{2}$)*.

J (g): Nein. Das sind doch #

J (r): Zwei.

J (g): Ok. Zwei.

J (r): So.

J (g): *(nimmt die Karte mit dem Bruch $\frac{4}{3}$ vom Stapel mit fertigen Bruchkarten)*.

J (r): (...) Eine Ganze und ein Stück.

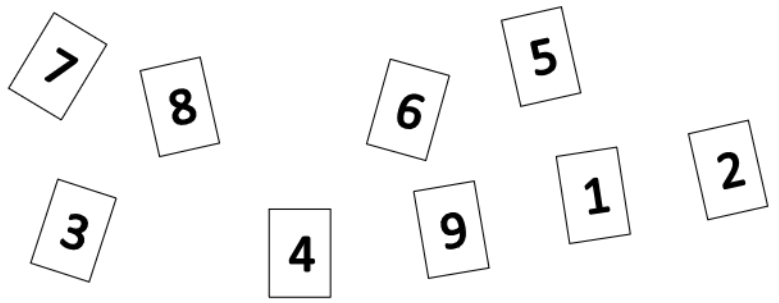
J (g): *(legt die Karte rechts von der eins an den Zahlenstrahl und schiebt sie über die eins)*

J (r): Ah. Nicht zu machen (*schiebt die Karte wieder rechts neben die Eins*). (..) Ist ja eine ganze Pizza, ne? Eine ganze und ein Stück.

J (g): Warte warte eine ganze und ein Stück (*legt die Karte etwas weiter nach rechts*).
(*Die Zahlengerade mit den daran gelegten Bruchkarten wird eingeblendet*)

Material A (Originalaufgabe):

Mit vier Zahlenkarten Brüche bilden und ordnen



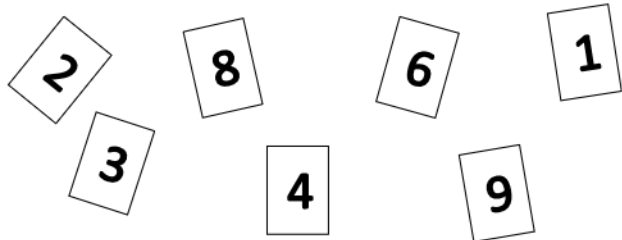
Wähle vier Zahlenkarten aus den Zahlen 1 bis 10.

Bilde mit immer zwei Karten alle möglichen Brüche. Ordne sie der Größe nach.

Wie viele Brüche kannst du bilden?

Material B (angepasste Aufgabe):

Brüche bilden und ordnen – Arbeitsaufträge



Wähle vier Zahlenkarten aus den Zahlenkarten 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9 und 10. Bilde mit immer zwei Karten alle möglichen Brüche und notiere den Bruch auf den Bruchkarten.

Stelle jeden Bruch mit Hilfe der beiliegenden Rechtecke dar.

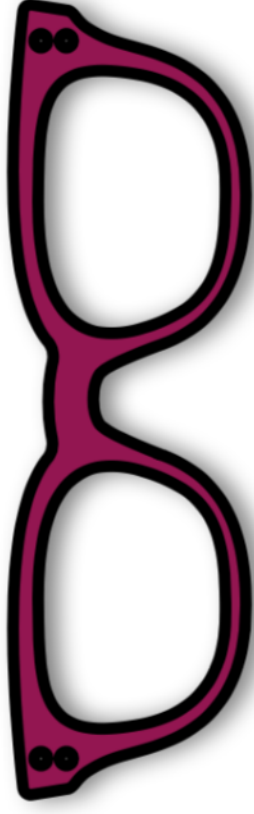
Ordnet zu zweit eure Brüche an der Zahlengeraden. Was fällt euch auf?

Material D („Brillenkarten“ für die Betrachtung der Vignette; wird in der Größe A5 vorgelegt):

Kooperation



Material



Bruchverständnis



Lernpotenzial



Material E (Zahlenstrahl aus der Videovignette):

