# Vorbemerkung:

Der Unterricht wird auch im Schuljahr 2020/2021 in der Regel als Präsenzunterricht erteilt. Dennoch kann es aus unterschiedlichen Gründen (s. Verordnung bzw. Handreichung) nötig sein, den Präsenzunterricht partiell durch Phasen des Distanzunterrichts zu ergänzen oder unter Umständen den Unterricht für einen begrenzten Zeitraum vollständig als Distanzunterricht durchzuführen. Die organisatorische Ausgestaltung der lernförderlichen Verknüpfung von Präsenz- und Distanzunterricht obliegt der einzelnen Schule. Hinweise sind hierzu in der „Handreichung zur lernförderlichen Verknüpfung von Präsenz- und Distanzunterricht“ zu finden. Um der Individualität dieser Ausgestaltung Rechnung zu tragen, veröffentlicht die QUA-LiS NRW u.a. konkretisierte Unterrichtsvorhaben zum Distanzunterricht.

Ein für die Präsenz geplanter Unterricht lässt sich nicht 1:1 in die Distanz überführen. Dahingegen lässt sich umgekehrt der für die Distanz geplante Unterricht vollständig in den Präsenzunterricht überführen. Die für den Distanzunterricht reduzierten synchronen Phasen („So viel asynchrone Kommunikation wie möglich, so viel synchrone wie nötig.“[[1]](#footnote-1)) lassen sich für den Präsenzunterricht anreichern, wenn nötig. Es scheint sinnvoll, die Präsenzphasen mit den Inhalten zu gestalten, die in Präsenz deutlich einfacher und somit schneller zu realisieren sind (z.B. organisatorische Aspekte). Außerdem ist die Durchführung von Klassenarbeiten und Prüfungen gemäß der „Zweiten Verordnung zur befristeten Änderung der Ausbildungs- und Prüfungsordnungen gemäß § 52 SchulG” im Präsenzunterricht vorgesehen.

Das vorliegende Unterrichtsvorhaben soll somit bei der individuellen Ausgestaltung einer lernförderlichen Verknüpfung von Präsenz- und Distanzunterricht unterstützend sein.

# Jahrgangsstufe 1:

„Größer, kleiner, gleich - Mathematische Beziehungen herstellen“[[2]](#footnote-2)

(ca. 10 U-Stunden)

## Inhaltliche Schwerpunkte

Das vorliegende Unterrichtsvorhaben fördert schwerpunktmäßig inhaltsbezogene Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler im Bereich „Zahlen und Operationen“, indem sie tragfähige Zahlvorstellungen erarbeiten, die die Grundlage für weiteres mathematisches Handeln bildet. (vgl. LP M 2.2)

Diese Zahlvorstellungen werden entwickelt durch:

Vergleichen der Mächtigkeit von Mengen

* Der direkte Mengenvergleich
* Bestimmen der Differenzmenge
* Fachbegriffe und Symbole: größer als/ kleiner als/ gleich

Beziehungen zwischen Zahlen herstellen

* Vergleichen von Zahlen (größer als, kleiner als, gleich)
* Vorgänger/ Nachfolger bestimmen, Zahlenreihe

## Voraussetzungen (technisch, sozial-emotional)

### inhaltlich

* Formgetreue Notation der Ziffern ist bekannt
* Die Zahlwortreihe ist bekannt
* Die Schülerinnen und Schüler können Mengen bestimmen
* Sachaufgaben werden in jeder Unterrichtseinheit bearbeitet

### technisch

* Einsatz einer Online-Pinnwand muss nicht bekannt sein, ist aber hilfreich (die Inhalte der Online-Pinnwand werden auch als Wochenplan ausgehändigt)
* Die Schülerinnen und Schüler besitzen digitale Endgeräte und können auf Erklärvideos und digital zur Verfügung gestellte Materialien zugreifen – wenn nicht, muss den betreffenden Lernenden der Inhalt anderweitig verfügbar gemacht werden
* Der Beitritt in / die Teilnahme an (Teil-)Videokonferenzen ist im Rahmen des Präsenzunterrichts geübt worden (alternativ: Telefonate zum Feedback mit den einzelnen Schülern führen)
* Schülerinnen und Schüler können (mit Unterstützung der Eltern) Fotos von Arbeitsergebnissen machen und an die Lehrkraft schicken
* Die Schülerinnen und Schüler können an einer Online-Sprechstunde teilnehmen

### sozial-emotional

* Gesprächsregeln sind bekannt
* Feedback-Kultur innerhalb der Klasse ist angebahnt
* Am Anfang des Schuljahres wurden feste Lernpartner festgelegt, die sich (mit Unterstützung der Eltern) telefonisch, per Chat oder Video über Produkte/Schwierigkeiten austauschen.

## Allgemeine Hinweise zum Präsenz- und/oder Distanzunterricht

* Bereitstellung von Materialien (wenn kein Präsenzunterricht möglich ist, erhalten die Schülerinnen und Schüler die Materialien vor der ersten Videokonferenz)
* Zur Strukturierung der Arbeit erhalten alle Schülerinnen und Schüler einen Wochenplan mit einer Übersicht der Aufgaben, auf dem sie erledigten Aufgaben markieren können (die Inhalte entsprechen der Online-Pinnwand).
* Absprachen zur Kommunikation während des Distanzunterrichts und Eintrag in einen Wochenplan:
* Mindestens ein synchroner Kontakt zwischen Lehrkraft und Kind pro Woche
* Videokonferenzen mit jeweils der halben Klasse oder in noch kleineren Gruppen (Lernpartner in derselben Teilgruppe) – in der 1. Klasse muss die Videokonferenz möglichst schnell beginnen können, damit die Aufmerksamkeit der Lernenden nicht nachlässt. Je mehr Teilnehmende die Konferenz hat, desto länger dauert meist die Phase, bis alle Teilnehmenden startbereit sind. Ziel dieser Videokonferenzen ist vorrangig die Beziehungspflege der Schülerinnen und Schüler untereinander, nicht die Vermittlung der Lerninhalte.
* mindestens ein persönlicher Kontakt mit der Lehrkraft pro Woche
* Weitere organisatorische Hilfen zur Vorbereitung der asynchronen Phase, z.B. Möglichkeiten zur Kontaktaufnahme mit der Lehrkraft bei dringenden Problemen; gemeinsames Üben im Präsenzunterricht, wie Lernplattform und Videos aufgerufen werden können
* Arbeitsmaterialien (Lehrwerk und zusätzliche von der Lehrkraft bereitgestellte Materialien – hier: vorbereitete Spielsets „Hamstern“)
* Beziehungspflege im Einzelkontakt zwischen Lehrkraft und Kind
* Feedback zu bisherigen Ergebnissen
* Hilfe bei aufgetretenen Problemen
* Durchführbar innerhalb der Online-Sprechstunde/ durch Kontakt per Mail/ per Sprachnachrichten oder kurzem Feedback-Video, z.B. in LOGINEO NRW LMS
* Erarbeitung der Fachbegriffe und Symbole sowie Aufgabenstellungen durch Lernvideos
* Generell gilt in Klasse 1: Da die Schülerinnen und Schüler noch keine Aufgabenstellungen und Hinweise lesen können, müssen verstärkt Videos, ggf. auch Fotos, Abbildungen oder Tonaufnahmen, im Distanzunterricht zur Verfügung gestellt werden. Deren Inhalte sind Aufgabenstellungen, Erklärungen sowie Beispielhandlungen.
* Übung der Fachbegriffe und Symbole

## Lernerfolgsüberprüfung und Leistungsbewertung:

* Dokumentation auf einem von der Lehrkraft erstellten Beobachtungsbogen im Rahmen des Präsenzunterrichts
* Anbahnung von Portfolioarbeit durch einen Bogen zur individuellen Lernfortschrittsreflexion durch die Schülerinnen und Schüler (Ankreuzen, Smileys oder mit Unterstützung der Eltern auszufüllen)
* Die im Distanzunterricht angefertigten Arbeitsergebnisse geben Aufschluss über den individuellen Leistungsfortschritt (Im Zweifel innerhalb einer Online-Sprechstunde dem Kind persönlich noch einmal eine entsprechende Aufgabe stellen um die Leistung zu überprüfen)
* weitere Leistungsbeurteilung erfolgt über eine kurze, schriftliche Lernzielüberprüfung im Rahmen des Präsenzunterrichts

## Materialien

* Erklärvideos (Vergleich von Mengen, Spiel: Hamstern, Einführung der Symbole, Zahlenfolgen vervollständigen – von der Lehrkraft erstellt)
* Spielset „Hamstern“
* Arbeitsblatt zur Vorbereitung der interaktiven Übung „Größer, kleiner oder gleich?“
* Interaktive Übung „Größer, kleiner oder gleich?“ mit den Ergebnissen der Schülerinnen und Schüler
* Zahlenkarten von 0 bis 20
* Materialien aus dem in der Klassen genutzten Lehrwerk

## Mögliche Gestaltung einer Online-Pinnwand

Die Aufgaben dieser Online-Pinnwand stehen auch in Papierform als Wochenplan zum Abhaken für die Kinder zur Verfügung

| **Begrüßung/ Information** | **Vergleichen von Mengen**  | **Übungen zum Vergleichen von Mengen**  | **Zahlenreihen**  | **Übungen an der Zahlenreihe** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Begrüßung, ggf. mit Video- oder Audiodatei; Vorstellung des Themas | Schau dir das Erklärvideo an.(Anm.: die Begriffe „mehr als“/ „weniger als“ sollen thematisiert werden.) | Bearbeite die Aufgaben im Arbeitsheft.(Anm. zum Inhalt: Übungen zum direkten Mengenvergleich)  | Schau dir das Erklärvideo an. | Bearbeite die Aufgaben im Arbeitsheft.(Anm. zum Inhalt: Übungen an der Zahlenreihe – Vorgänger/ Nachfolger, längere Zahlenfolgen vervollständigen…) |
| Bitte sammele deine Arbeitsergebnisse in einer Mappe und bringe mir alles bei unserem nächsten Wiedersehen mit. | Schau dir das Erklärvideo mit dem Krokodil an. | Spiele das Spiel „Hamstern“ mit jemandem aus deiner Familie(Anm.: Wurde vorher im Präsenzunterricht geübt – sonst: Erklärvideo bereitstellen, Material wurde ausgegeben)  | Spiele mit mir das Spiel „Die größere Zahl gewinnt“ in der nächsten Online- Sprechstunde. Achte darauf, die gelernten Begriffe richtig zu nutzen. | Bearbeite die Aufgaben im Arbeitsheft.(Anm. zum Inhalt: Zahlen vergleichen: < > = einsetzen) |
| Hast du noch mehr verglichen? Schreibe hier alles auf oder lade etwas hoch. |  | Löse die Rechengeschichten aus dem Buch.(Anm.: Da die Schülerinnen und Schüler noch nicht verlässlich lesen können, sollten schriftliche Aufgabenstellungen als Audiodatei zur Verfügung gestellt werden.) |  | Bearbeite die Aufgaben im Arbeitsheft.(Anm. zum Inhalt: Zahlen vergleichen: Zahlen der Größe nach ordnen, z.B. „5 7 1 3“) |
|  |  | Löse das Arbeitsblatt mit dem Krokodil (Anm. zum Inhalt: Anwenden der Zeichen) |  | Spiele das Spiel „Die größere Zahl gewinnt“ mit einem Mitglied deiner Familie. Du kannst dir die Spielregeln noch einmal im Video ansehen. |
|  |  | Bearbeite das Arbeitsblatt zum Nachspuren der Zeichen < und >. |  |  |
|  |  | Erstelle eine eigene Aufgabe.Lege dafür zwei Mengen derselben Gegenstände und mache ein Foto davon. Schreibe die Lösung auf, fotografiere sie und schicke mir beide Fotos. |  |  |
|  |  | Bearbeite die Aufgabenkartei unserer Klasse. Schau dir dazu die Präsentations-Datei an und notiere Deine Lösungen auf dem dazu gehörigen AB. |  |  |
| **Legende:** | Pflichtaufgaben 1. Woche | Pflichtaufgaben 2. Woche | Wahlaufgaben | Anmerkungen/ Hinweise |

| **Sequenzierung**inhaltliche Aspekte | **Kompetenzerwartungen des Lehrplans**Schülerinnen und Schüler... | **Didaktisch-methodische Anmerkungen und Empfehlungen** | **Anmerkungen zum Präsenz- und/oder Distanzunterricht** |
| --- | --- | --- | --- |
| Einstieg: Vergleichen von realen Größen im Lebensumfeld | Größen und Messen – Größenvorstellung und Umgang mit Größen* vergleichen und ordnen Längen, Zeitspannen und Geldbeträge

Der Unterricht greift Alltagserfahrungen der Kinder auf, vertieft und erweitert sie. (Richtlinien GS. 4.1) | * Einführung des neuen Themasdurch Vergleichen von realen Größen im Lebensumfeld
* Die Lernenden sollen dazu angeregt werden, Größen in ihrer Umwelt bewusst zu erkennen und Vergleiche zu ziehen
* Einführung des neuen Themasals Lern- und Aufgabenvideo auf der Online-Pinnwand
* Kurze Vorstellung des Themas
* Aufgabenstellung: Sortiere die Stifte deiner Federmappe nach ihrer Größe und schicke mir ein Foto davon.
 | Falls **Präsenzunterricht** möglich ist, kann das Thema asynchron in Kleingruppen innerhalb des Klassenverbunds eingeführt werden, indem diese gemeinsam das Lernvideo anschauen und die Aufgaben erfüllen. Als zusätzliche konkrete Aufgabe bietet sich an, die Lernenden sich in den Kleingruppen nach ihrer Körpergröße aufstellen zu lassen. Die Schülerinnen und Schüler üben so den Umgang mit den im Distanzunterricht zur Verfügung stehenden Materialien; die Lehrkraft hat die Möglichkeit, sowohl inhaltlich als auch technisch zu unterstützen. Im Sinne des „flipped classroom“ wird mit einer synchronen Phase abgeschlossen. Organisatorisches im Rahmen des Präsenzunterrichts oder einer Videokonferenz* Erläuterung der Online- Pinnwand / des Wochenplans
* Welche Aufgaben müssen wann erledigt werden?
* Welche Aufgaben dürfen optional erledigt werden?
* Zusätzliche Erläuterung auch für Erziehungsberechtigte als Handout
* Alle Schülerinnen und Schüler treffen konkrete Vereinbarungen zur Kommunikation mit der Lehrkraft und dem Lernpartner/ der Lernpartnerin (Telefon, Video, Chat...)
* Materialausgabe (im Rahmen des Distanzunterrichts durch Abholung in der Schule)
 |
| Der direkte Mengen-vergleich Anzahlen vergleichen: mehr, weniger oder gleich viele Elemente | Zahlen und Operationen – Zahlvorstellungen* orientieren sich im Zahlenraum bis 100 durch Zählen (in Schritten), sowie durch Ordnen und Vergleichen von Zahlen,

Darstellen/ Kommunizieren* verwenden bei der Darstellung mathematischer Sachverhalte geeignete Fachbegriffe, mathematische Zeichen und Konventionen (Fachsprache verwenden).
 | * Erklärvideo: die Begriffe „mehr als“/ „weniger als“ sollen thematisiert werden.
* Mögliche Aufgabenstellungen
* Über eine 1:1 – Zuordnung – jeweils zwei Elemente verbinden, gucken, wo ein Element übrig bleibt
* Die größere Menge von mehreren Vorgegebenen markieren
* Mengenbilder (z.B. Würfelaugen) vergleichen und der Reihe nach verbinden
 | Falls Präsenzunterricht im Vorfeld möglich war, reicht dort eine kurze Erklärung aus, ggf. ein Erklärvideo zur Erinnerung für die Arbeit in Distanz zur Verfügung stellen. |
| Der direkte Mengenvergleich: Bestimmen der Differenzmenge | Zahlen und Operationen – Zahlvorstellungen* orientieren sich im Zahlenraum bis 100 durch Zählen (in Schritten), sowie durch Ordnen und Vergleichen von Zahlen,

Modellieren* übersetzen Problemstellungen aus Sachsituationen in ein mathematisches Modell und lösen sie mithilfe des Modells (z.B. Gleichung, Tabelle, Zeichnung).
 | * Mögliche Aufgabenstellungen
* Über eine 1:1 – Zuordnung (z.B. Anwendung im Spiel Hamstern – hier steht im Mittelpunkt, wie viele Elemente eine der Mengen mehr oder weniger hat)[[3]](#footnote-3)
* Sachaufgaben zur Bestimmung der Differenzmenge, zeichne ein Bild zur Lösung.
 | Sachaufgaben:Da die Schülerinnen und Schüler noch nicht verlässlich lesen können, sollten schriftliche Aufgabenstellungen als Audiodatei zur Verfügung gestellt werden.Spiel „Hamstern“ Die Regeln sind leicht erklärt. Falls kein Präsenzunterricht möglich ist, könnte ein kurzes Video (z.B. von [PikAS](https://pikas.dzlm.de/distanzunterricht/lernvideos/1-schuljahr)) mit einer Beispielhandlung zur Verfügung gestellt werden. |
| Der direkte Mengenvergleich: Fachbegriffe: größer als/ kleiner als/ gleich | Darstellen/ Kommunizieren* verwenden bei der Darstellung mathematischer Sachverhalte geeignete Fachbegriffe, mathematische Zeichen und Konventionen (Fachsprache verwenden)

Problemlösen/ Kreativ sein* erfinden Aufgaben und Fragestellungen (z.B. durch Variation oder Fortsetzung von gegebenen Aufgaben) (variieren und erfinden)
 | * Erklärvideo: z.B. mit einem Krokodil als Merkhilfe für die Zeichen <, > und = (Das Krokodil, das immer die größere Menge frisst, ist ein häufig genutztes Hilfsmittel zur Einführung der Symbole.)
* Mögliche Aufgaben:
* Aufgaben zum Anwenden der Zeichen lösen – Zwischen zwei Mengenbilder soll das passende Symbol gezeichnet werden
* Arbeitsblatt zum Nachspuren der Zeichen < und > bearbeiten - Üben der Zeichen, analog zum Ziffernschreibkurs
* Aufgabenstellung per Videobotschaft:Die Schülerinnen und Schüler sollen eine eigene Aufgabe erstellen und mitsamt Lösung als Bilddatei an die Lehrkraft schicken.
 | Eine Erarbeitung im Präsenzunterricht ist an dieser Stelle wünschenswert, um Rückfragen zu ermöglichen und um der Lehrkraft einen Überblick über das Verständnis der Lernenden zu geben. Im Distanzunterricht sollte an dieser Stelle an ein Erklärvideo (z.B. erstellt mit [Mysimpleshow](https://www.mysimpleshow.com/de/)[[4]](#footnote-4)) eine Möglichkeit zum Austausch mit der Lehrkraft angeschlossen werden (z.B. Telefonat, Chat, Online-Sprechstunde).Die eigenen Aufgaben der Schülerinnen und Schüler werden von der Lehrkraft gesammelt und als Online-Kartei der Klasse zur Bearbeitung freigegeben. Denkbar ist hier eine Bildschirmpräsentation, in der die Lösung angeklickt werden kann oder die Notation der Ergebnisse in einem Arbeitsblatt, was dann abfotografiert und der Lehrkraft geschickt wird. |
| Die Anordnung von Zahlen (die Position von Zahlen innerhalb der Zahlwortreihe bestimmen und zueinander in Beziehung setzen) | Zahlen und Operationen – Zahlvorstellungen* orientieren sich im Zahlenraum bis 100 durch Zählen (in Schritten), sowie durch Ordnen und Vergleichen von Zahlen
* entdecken und beschreiben Beziehungen zwischen Zahlen mit eigenen Worten (z.B. ist Vorgänger/ Nachfolger von, ist die Hälfte/ das Doppelte von, ist um 3 größer)

Darstellen/ Kommunizieren* verwenden bei der Darstellung mathematischer Sachverhalte geeignete Fachbegriffe, mathematische Zeichen und Konventionen (Fachsprache verwenden)
 | * Einführung des neuen Aspektsals Lern- und Aufgabenvideo auf der Online-Pinnwand
* Mögliche Aufgabenstellungen
* Übungen an der Zahlenreihe – Vorgänger/ Nachfolger bestimmen, längere Zahlenfolgen vervollständigen…
* Zahlen vergleichen: < > = einsetzen
* Vorgegebene Zahlen der Größe nach ordnen
* Differenzierung: Die Abstände zwischen Zahlen bestimmen
* Spiele zum Vergleichen von Zahlen
* Üben in verschiedenen Schwierigkeitsstufen:
* Visualisierung an der Zahlenreihe, evtl. Zahlenstrahl,
* Nutzen von Ziffern
* Vergleichen von Zahlen ohne Notation
 | Falls **Präsenzzeit** möglich ist: Spiel mit Zahlenkärtchen von 0-20 „Die höhere Zahl gewinnt“ mit Notation der Ergebnisse in Partnerarbeit in einer von der Lehrkraft vorbereiteten Tabelle (zur Anwendung und Festigung), das Spiel kann dann zuhause weitergespielt werden. Im **Distanzunterricht**: Spiel ohne Notation mit Anleitung durch Beispielhandlungs-Video mit einem frei gewählten Partner zuhause.Auch eher in Präsenz machbar, je nach Lerngruppe auch in einer Teilgruppen-Videokonferenz: Spiel „Mister X“[[5]](#footnote-5) zum Üben des Vergleichens von Zahlen mit „größer als“ und „kleiner als“, somit zum Anwenden der mathematischen Fachbegriffe |

1. vgl. [Impulse für das Lernen auf Distanz](https://www.schulministerium.nrw.de/themen/recht/schulgesundheitsrecht/infektionsschutz/impulse-fuer-das-lernen-auf-distanz) [↑](#footnote-ref-1)
2. [Nähere Erläuterungen und Hintergründe zum Thema unter PIKAS](https://pikas-mi.dzlm.de/inhalte/zahlvorstellungen-tragf%C3%A4hige-vorstellungen-aufbauen-zr-bis-100/hintergrund/beziehungen) [↑](#footnote-ref-2)
3. [Spielregeln Hamstern](https://pikas.dzlm.de/pikasfiles/uploads/upload/Material/Haus_6_-_Heterogene_Lerngruppen/UM/Anfangsunterricht/Hamstern/L/Hamstern%20-%20Spielregeln.pdf) [↑](#footnote-ref-3)
4. Mit einem mysimpleshow-Erklärvideo können über Explainity-Clips Themen erklärt werden. Bilder werden zu einem möglichst „bildhaften“, selbst eingefügten Text automatisch vom Tool eingefügt. Die vorgeschlagenen Bilder können durch eigene hochgeladene Bilder ersetzt werden. Zudem besteht die Möglichkeit, eine vom Tool vorgegebene Stimme oder eine eigene Sprachaufnahme für die Erklärung zu nutzen. Über den mysimpleshow Classroom Account steht Angehörigen von Bildungseinrichtungen das Tool zur ausschließlichen Nutzung zu Bildungszwecken kostenlos zur Verfügung.  [↑](#footnote-ref-4)
5. [Anleitung Mister X](https://pikas-mi.dzlm.de/pikasmifiles/uploads/Leitideen/spielanleitung_mister_x.pdf) [↑](#footnote-ref-5)