



Inclusive Services and Rehabilitation

Didaktikpool

Die Detektive: Unterrichtsplanung Mathematik Klasse 3/4 mit blinden und sehbeeinträchtigen SuS – Kombinatorik

Stefan van Haaren, 2023

Technische Universität Dortmund

Fakultät Rehabilitationswissenschaften

Rehabilitation und Pädagogik bei Blindheit und Sehbehinderung

Projekt ISaR

44221 Dortmund

Tel.: 0231 / 755 5874

Fax: 0231 / 755 6219

E-Mail: isar@tu-dortmund.de

Internet: <http://www.isar-projekt.de>

tu technische universität
dortmund

Inhaltsverzeichnis

Teil A: Längerfristige Unterrichtszusammenhänge	1
1 Darstellung der Unterrichtsreihe	1
1.1 Ziele der Unterrichtsreihe/Kompetenzerwartungen	1
1.2 Einbindung der Stunde in den Reihenkontext.....	2
2 Begründungszusammenhang	2
2.1 Curriculare und standortbezogene Einordnung	2
2.2 Fachdidaktische Orientierung und Begründung des Kontextes	3
2.3 Fachübergreifende Kompetenzen	4
3 Fachliche Einordnung und Ableitung der Stundenziele	5
3.1 Fachanalyse.....	5
3.2 Entwicklungsanalyse	7
Teil B: Planung des Unterrichts	8
4 Angaben zu den Stundenzielen	8
4.1 Fachliches Stundenziel.....	8
4.2 Entwicklungsbezogenes Stundenziel	8
5 Lernausgangslage	9
5.1 Beschreibung der Lerngruppe	9
5.2 Fachliche Lernausgangslage der Lerngruppe und geplante konkrete Maßnahmen zur Differenzierung und Individualisierung	9
5.3 Entwicklungsbezogene Lernausgangslage sowie Ableitung der konkreten Fördermaßnahmen	10
6 Förderschwerpunktspezifische Leitgedanken, Prinzipien und Maßnahmen und methodisch/didaktische Überlegungen	12
7 Verlaufsplanung.....	15
Literaturverzeichnis	16
Anhang	19

Teil A: Längerfristige Unterrichtszusammenhänge

1 Darstellung der Unterrichtsreihe

1.1 Ziele der Unterrichtsreihe/Kompetenzerwartungen

Inhaltsbezogenes Ziel:

Bereich	Daten, Häufigkeiten, Wahrscheinlichkeiten (vgl. MSB NRW, 2008)
Schwerpunkt	Wahrscheinlichkeiten (vgl. MSB NRW, 2008)
Ziel	Die SuS lernen verschiedene Strategien zur Lösung kombinatorischer Aufgabenstellungen kennen, lösen mehrstufige kombinatorische Aufgabenstellungen zunehmend systematisch und bestimmen dabei die Anzahl aller Möglichkeiten.

Prozessbezogenes Ziel:

Prozessbezogene Kompetenz	Darstellen/Kommunizieren, Problemlösen/kreativ sein (vgl. MSB NRW, 2008)
Ziel	Die SuS vergleichen und bewerten verschiedene Lösungswege kombinatorischer Aufgabenstellungen, wechseln zwischen verschiedenen Darstellungsformen, übertragen gewonnene Erkenntnisse auf ähnliche Sachverhalte, stellen ihre Lösungen mithilfe von Strukturierungshilfen (Tabelle, Baumdiagramm) übersichtlich dar und überprüfen ihre Lösungen dabei auf Vollständigkeit.

Entwicklungsziel X:

Entwicklungsbereich	Lern- und Arbeitsverhalten (vgl. Bluhm & Jaskulski, 2020)
Schwerpunkt	SH-spezifische Arbeitstechniken (vgl. Bluhm & Jaskulski, 2020)
Langfristiges Ziel	X erweitert seine Kompetenzen im Umgang mit seinem Laptop (vgl. Richtlinien für den FS Sehen, 2001; Förderplan)
Mittelfristiges Ziel	X erweitert seine Kompetenzen im Umgang mit ZoomText© (vgl. Qualitätszirkel Förderschwerpunkt Sehen, 2019)

Entwicklungsziel X:

Entwicklungsbereich	Lern- und Arbeitsverhalten (vgl. Bluhm & Jaskulski, 2020)
Schwerpunkt	Medienkompetenz/Hilfsmittelgebrauch (vgl. Bluhm & Jaskulski, 2020)
Langfristiges Ziel	X erweitert seine Kompetenzen im Umgang mit seinem Tablet (vgl. Richtlinien für den FS Sehen, 2001; Förderplan)
Mittelfristiges Ziel	X erweitert seine Kompetenzen im Umgang mit digitalen Arbeitsblättern in der App „Pages“ (vgl. Qualitätszirkel Förderschwerpunkt Sehen, 2019)

1.2 Einbindung der Stunde in den Reihenkontext

Aufgrund der heterogenen Lernvoraussetzungen der SuS wird die Lerngruppe entsprechend des präventiv-orientierten Modells nach Wember (2013) in eine Basisstufe, eine Erweiterungsstufe und eine Unterstützungsstufe unterteilt. Unter der Basisstufe wird dabei das zentrale Niveau verstanden, welches dem allgemeinen Curriculum entspricht. Diese Stufe kann nach oben (Erweiterungsstufe) und nach unten (Unterstützungsstufe 1) differenziert werden. Das Modell von Wember beinhaltet noch zwei weitere Differenzierungsstufen, die in dieser Lerngruppe jedoch nicht besetzt sind und daher auch nicht weiter aufgeführt werden (vgl. Wember, 2013). Im Folgenden werden die Stundenziele der Basisstufe dargestellt.

Thema	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
Wir lernen die Detektive Julius, Pete und Bobby kennen.	Die SuS finden verschiedene Lösungen für zweistufige kombinatorische Aufgabenstellungen (3 x 2 Objekte).	Die SuS vergleichen und bewerten verschiedene Lösungswege.
Julius, Pete und Bobby fahren in den Urlaub.	Die SuS nutzen bei der Lösung zweistufiger kombinatorischer Aufgabenstellungen (je 3 Objekte) das Thermometerprinzip, legen hierfür immer eine Möglichkeit und übertragen diese in eine Malvorlage.	Die SuS wechseln zwischen verschiedenen Darstellungsformen (enaktiv und ikonisch)
Julius, Pete und Bobby feiern Karneval.	Die SuS finden alle Möglichkeiten einer dreistufigen kombinatorischen Aufgabenstellung (2 x 3 x 3).	Die SuS nutzen bereits bekannte Strategien zur Lösungsfindung.
Julius, Pete und Bobby feiern eine Party.	Die SuS finden alle Möglichkeiten einer dreistufigen kombinatorischen Aufgabenstellung und stellen ihre Ergebnisse in einem Baumdiagramm dar. (2 x 3 x 3).	Die SuS überprüfen ihre Ergebnisse auf Vollständigkeit.
Julius, Pete und Bobby sagen danke!	Die SuS finden alle Möglichkeiten einer dreistufigen kombinatorischen Aufgabenstellung und stellen ihre Ergebnisse in einem Baumdiagramm dar. (3 x 3 x 3).	Die SuS wechseln zwischen verschiedenen Darstellungsformen (ikonisch – symbolisch)

Die entwicklungsbezogenen Ziele im Reihenkontext für die beiden ausgewählten SuS befinden sich im Anhang dieser Planung.

2 Begründungszusammenhang

2.1 Curriculare und standortbezogene Einordnung

Das geplante Unterrichtsvorhaben „Wir helfen den drei Detektiven Julius, Pete und Bobby bei ihrer Arbeit“ orientiert sich am Lehrplan des Ministeriums für Schule und

Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen für das Fach Mathematik in der Grundschule. Dort ist das Vorhaben dem Inhaltsbereich „Daten, Häufigkeiten, Wahrscheinlichkeiten“ mit dem Schwerpunkt „Wahrscheinlichkeiten“ zuzuordnen (vgl. MSB NRW, 2008). Als Zielkompetenz ist dort unter anderem formuliert, dass die SuS bis zum Ende der Jahrgangsstufe 4 die Anzahl verschiedener Möglichkeiten im Rahmen einfacher kombinatorischer Aufgabenstellungen ermitteln sollen (vgl. MSB NRW, 2008). Auch in den Empfehlungen der Kultusministerkonferenz wird der Themenbereich „Kombinatorik“ aufgegriffen. Hier wird formuliert, dass die SuS einfache kombinatorische Aufgabenstellungen probierend oder systematisch lösen sollen (KMK, 2004). Ebenso wird die Bearbeitung kombinatorischer Aufgabenstellungen im schulinternen Curriculum aufgegriffen (vgl. KTS, 2021).

Der Prozessbezug des Vorhabens liegt vorrangig im Bereich „Problemlösen/Kreativ sein“, sodass die Förderung der Problemlösefähigkeit der SuS im Fokus steht (vgl. MSB NRW, 2008). Die SuS werden dazu angeregt, bei der Bearbeitung von einfachen kombinatorischen Aufgabenstellungen ihre unterschiedlichen Lösungswege zu vergleichen und zu bewerten und so zu einem immer systematischeren Vorgehen zu gelangen. Außerdem wird der Bereich „Darstellen/Kommunizieren“ während des Unterrichtsvorhabens angesprochen. Die SuS werden dazu aufgefordert, sich über verschiedene Vorgehensweisen auszutauschen und zwischen verschiedenen Darstellungsformen zu wechseln.

Während des gesamten Unterrichtsvorhabens werden an verschiedenen Stellen digitale Medien eingesetzt. Die ausgewählten digitalen Elemente dienen der Veranschaulichung von mathematischen Inhalten, werden zur Differenzierung eingesetzt und fördern, entsprechend der Forderungen des Medienkompetenzrahmens NRW, die digitalen Kompetenzen der SuS. Hierbei wird besonders der Bereich „Bedienen und Anwenden“ fokussiert (vgl. MSB NRW, 2022).

2.2 Fachdidaktische Orientierung und Begründung des Kontextes

Grundlegende Fragen, die im Zusammenhang mit kombinatorischen Aufgabenstellungen auftreten, zielen meist auf die Bestimmung der Anzahl aller möglichen Kombinationen von Objekten ab (vgl. Kira, o.J.). Der Fokus bei der Bearbeitung kombinatorischer Aufgabenstellungen liegt dabei auf dem Prozess des Findens von möglichen Lösungen (vgl. primakom, 2022.). Demnach spielt das „Prinzip des Zählens“ an dieser Stelle eine besondere Bedeutung. Im Prozess der Lösungsfindung gehen die SuS in der Regel zunächst unsystematisch vor, bevor sie ihr Vorgehen immer weiter systematisieren und so alle möglichen Lösungen finden (vgl. Schipper, 2009). English (1991) unterscheidet dabei sechs verschiedene Stufen, die die SuS sukzessive erreichen. Diese sechs Stufen lassen sich in vier Hauptstufen aufteilen. Auf der ersten Stufe nutzen die SuS ein unsystematisches Vorgehen und ermitteln durch zufälliges Probieren einige Lösungen. Auf der zweiten und dritten Stufe greifen die SuS bereits teilweise auf erste Strategien zur Lösungsfindung zurück, nutzen diese aber häufig noch nicht konsequent. In der vierten Stufe verfolgen die Kinder durchgängig eine Strategie und finden so systematisch alle Lösungen (vgl. English, 1991). Damit die Kinder langfristig systematische Vorgehensweisen entwickeln, ist der Austausch mit den anderen Kindern entscheidend (vgl. Sturm und Huhmann, 2022). Aus diesem Grund werden den SuS immer wieder Möglichkeiten gegeben, sich über

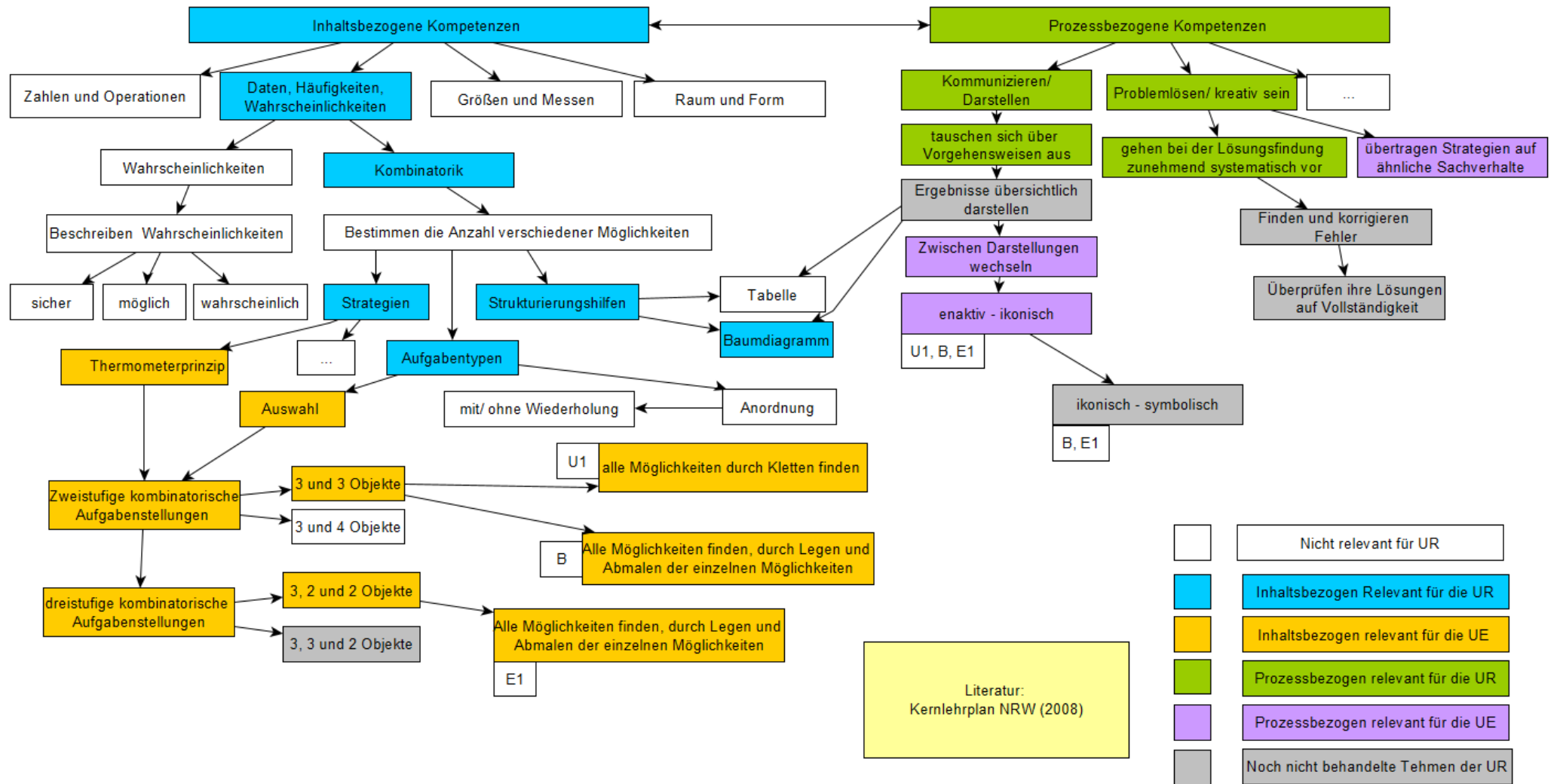
ihre Vorgehensweisen auszutauschen und entsprechende Vor- und Nachteile zu erarbeiten. Der Inhaltsbereich „Kombinatorik“ ermöglicht den SuS einen Zugang auf der enaktiven, ikonischen und symbolischen Ebene (vgl. primakom, 2022). Zunächst können die SuS durch konkrete Handlungen am Material erste Erfahrungen mit kombinatorischen Problemstellungen sammeln (vgl. Radatz et al., 1999). Auf der ikonischen Ebene lassen sich die gefundenen Lösungen bildlich anordnen und sortieren, wodurch weitere Lösungen gefunden werden können. Mit der Einführung des Baumdiagramms können die Aufgabenstellungen auch auf symbolischer Ebene in Form von Abkürzungen bearbeitet werden (vgl. Bruner et al., 1971). Auch in dem geplanten Unterrichtsvorhaben werden die drei Darstellungsebenen entsprechend des „EIS-Prinzips“ angesprochen. Eine Themenbehandlung auf allen drei Ebenen ist für die Durchdringung der Inhalte besonders wichtig und hilft den SuS somit auch dabei, ihre Lösungsstrategien zu erweitern (vgl. Harfenbrack, 2005). Die Komplexität wird in diesem Vorhaben durch die Erhöhung der Elemente auf den Ebenen oder durch die Erweiterung der Anzahl der Ebenen erfolgen. Durch die Beibehaltung der Darstellungsweisen können die Bearbeitungsweisen im Sinne der fortschreitenden Schematisierung immer weiter entwickelt werden (vgl. Schipper, 2009).

2.3 Fachübergreifende Kompetenzen

Die Einsicht in kombinatorische Zusammenhänge spielt auch außerhalb des Mathematikunterrichts eine entscheidende Rolle. Beispielsweise im Sportunterricht gibt es zahlreiche Spiele, wie das „Atomspiel“, bei dem die SuS die erworbenen Kenntnisse einsetzen können. Ebenso wird durch das geplante Unterrichtsvorhaben die Problemlösefähigkeit der SuS gefördert, welche vor allem in den naturwissenschaftlichen Fächern von großer Bedeutung ist. Aber auch außerhalb der Institution Schule begegnen den Kindern immer wieder alltägliche Situationen, in denen sie mit kombinatorischen Aufgabenstellungen konfrontiert werden. Zu nennen ist hier unter anderem die morgendliche Zusammenstellung der Kleidung (vgl. Pikas, 2019).

3 Fachliche Einordnung und Ableitung der Stundenziele

3.1 Fachanalyse





Stefan van Haaren, 2023©

3.2 Entwicklungsanalyse

(1) Entwicklungsziel X

X verfügt über ein sehr geringes Sehvermögen, sodass stark vergrößerte Darstellungen für ihn unverzichtbar sind (vgl. Förderplan). Häufig versucht er durch starke Annäherung Aufgabenstellungen zu entschlüsseln. Dies führt nur selten zu einem guten Ergebnis und benötigt extrem viel Zeit. Seine Lese-Rechtschreibschwäche erschwert ihm das Lesen von Aufgabenstellungen enorm. Die Nutzung von seinem Bildschirmlesegerät lehnt er in den meisten Fällen ab. Er kann sich aber für die Verwendung von Tablet und Laptop begeistern.

Langfristiges Ziel:

X erweitert seine Kompetenzen im Umgang mit seinem Laptop (vgl. Förderplan).

Mittelfristiges Ziel:

X erweitert seine Kompetenzen im Umgang mit ZoomText©.

- ZoomText© ein-/ ausschalten
- Orientierung auf dem Bildschirm
- Zoomfaktor einstellen
- Sprachausgabe nutzen
- Echofunktion der Tastatur nutzen

(2) Entwicklungsziel X

X fällt es schwer, seine Arbeitsergebnisse übersichtlich darzustellen und handschriftliche Lösungen zu lesen (vgl. Förderplan). Das Bildschirmlesegerät nutzt er nur sehr ungern. X verfügt seit diesem Schuljahr über ein eigenes iPad und wird nun an eine zielgerichtete Verwendung herangeführt.

Langfristiges Ziel:

X erweitert seine Kompetenzen im Umgang mit seinem Tablet.

Mittelfristiges Ziel:

X erweitert seine Kompetenzen im Umgang mit digitalen Arbeitsblättern in der App „Pages“.

- Neues Dokument in Pages öffnen
- Bearbeitete Dokumente speichern
- Tabellen einfügen
- Fotos in Tabellen hinzufügen
- Tabellen formatieren

Teil B: Planung des Unterrichts

4 Angaben zu den Stundenzielen

4.1 Fachliches Stundenziel

Die folgende Tabelle zeigt die inhaltsbezogenen und prozessbezogenen Stundenziele der einzelnen SuS der Lerngruppe. Die Einteilung erfolgt entsprechend des Niveaustufenmodells nach Wember (2013). Das Modell besteht aus fünf verschiedenen Niveaustufen, wobei für diese Lerngruppe nur eine Einteilung in die Basisstufe, in die Unterstützungsstufe 1 und in die Erweiterungsstufe 1 nötig ist.

Stufe nach Wember	Fachliches Stundenziel	Prozessbezogenes Ziel
Unterstützungsstufe 1	Die SuS nutzen bei der Lösung zweistufiger kombinatorischer Aufgabenstellungen (je 3 Objekte) das Thermometerprinzip und kletten die Möglichkeiten in eine zu groß angelegte Tabelle, bevor sie am Ende ihre Lösungen auf eine Malvorlage übertragen.	Die SuS wechseln zwischen verschiedenen Darstellungsformen.
Basisstufe	Die SuS nutzen bei der Lösung zweistufiger kombinatorischer Aufgabenstellungen (je 3 Objekte) das Thermometerprinzip, legen hierfür immer eine Möglichkeit und übertragen diese in eine Malvorlage.	Die SuS wechseln zwischen verschiedenen Darstellungsformen.
Erweiterungsstufe 1	Die SuS nutzen bei der Lösung dreistufiger kombinatorischer Aufgabenstellungen (2, 2, 2 Objekte) das Thermometerprinzip, legen hierfür immer eine Möglichkeit und übertragen diese in eine Malvorlage.	Die SuS wechseln zwischen verschiedenen Darstellungsformen.

4.2 Entwicklungsbezogenes Stundenziel

(1) Konkretisierung des Entwicklungsanliegens von X

Kurzfristiges Ziel

X erweitert seine Kompetenzen im Umgang mit ZoomText© und nutzt die Sprachausgabefunktion, um sich Aufgabenstellungen Zeile für Zeile vorlesen zu lassen.

Maßnahme zur Unterstützung

Tastaturbefehle durch unterschiedliche farbige Klebepunkte dargestellt (Bei den Kriterien und auf den Tasten beim Laptop).

(2) Konkretisierung des Entwicklungsanliegens von X

Kurzfristiges Ziel:

X erweitert seine Kompetenzen im Umgang mit digitalen Arbeitsblättern in der App „Pages“ und fügt selbstgemachte Bilder in eine Tabelle in den digitalen Arbeitsblättern ein.

Maßnahmen zur Unterstützung:

- Video zur Anleitung
- Passende Bilder zu den jeweiligen Kriterien.
- Gemeinsame Erprobung zu Beginn der Arbeitsphase.

5 Lernausgangslage

5.1 Beschreibung der Lerngruppe

Die Lerngruppe besteht aus zwei Schülerinnen und vier Schülern der Jahrgangsstufe drei, sowie einer Schülerin und zwei Schülern aus der Jahrgangsstufe vier. In den verschiedenen Fächern erfolgt eine leistungs- oder jahrgangsstufenbezogene Zusammensetzung der Lerngruppen drei und vier. Im Unterrichtsfach Mathematik erfolgt eine leistungsbezogene Zusammensetzung, sodass die Lerngruppe fast ausschließlich Schülerinnen und Schüler umfasst, die zielgleich entsprechend des aktuellen Lehrplans im Fach Mathematik für die Grundschule unterrichtet werden. Die Kinder der beiden Klassen kennen sich durch die verschiedenen Zusammensetzungen der Lerngruppen gut. Alle Schülerinnen und Schüler weisen den vorrangigen Förderschwerpunkt Sehen auf.

Insgesamt ist die Lerngruppe häufig sehr unruhig und es fällt vielen SuS schwer, leise zu arbeiten. Es wird insbesondere von den SuS der Jahrgangsstufe 3 häufig Hilfe eingefordert.

5.2 Fachliche Lernausgangslage der Lerngruppe und geplante konkrete Maßnahmen zur Differenzierung und Individualisierung

Zur Überprüfung der Lernausgangslage der SuS wurden im Vorfeld der Unterrichtsreihe diagnostische Gespräche mit den einzelnen SuS der Klasse 3/ 4 geführt. Ebenso wurden Gespräche mit der vorherigen Mathematiklehrerin geführt, um die Kompetenzen und Vorerfahrungen der SuS besser einschätzen zu können. Außerdem wurden die Vorkenntnisse der SuS mit der Weißblattmethode erhoben (vgl. Hessischer Bildungsserver, 2014). Beispielhafte Ergebnisse sind dem Anhang beigefügt. Eigene Beobachtungen vor und während der Unterrichtsreihe komplettieren letztlich die Einschätzung der Lernausgangslage. Die erhobenen Daten zeigen, dass die Lernvoraussetzungen in der Lerngruppe sehr heterogen sind. Aus diesem Grund wird eine Differenzierung in drei Stufen vorgenommen: In der Unterstützungsstufe 1 befinden sich X und X. Die beiden SuS können gleiche von verschiedenen Möglichkeiten unterscheiden. Beim Finden der verschiedenen Möglichkeiten gehen sie unsystematisch und probierend vor. Dabei finden sie in der Regel jedoch nur wenige verschiedene Möglichkeiten. Es fällt ihnen schwer, andere Lösungswege nachzuvollziehen und selbst anzuwenden. In der Basisstufe befinden sich X, X, X, X und X. Auch diese SuS gehen in vielen Fällen noch probierend vor. Allerdings gelingt es ihnen, durch die Betrachtung ihrer Ergebnisse noch weitere Möglichkeiten zu finden. In der Erweiterungsstufe 1 befinden sich X und X. Diese beiden Kinder können

sicher verschiedene von gleichen Lösungen unterscheiden und entwickeln bereits erste Ideen, um einfache kombinatorische Aufgabenstellungen systematischer zu lösen. Dabei fällt es ihnen aber noch schwer, die Strategien konsequent zu verfolgen, sodass nicht alle Möglichkeiten gefunden werden.

Aus der beschriebenen Lernausgangslage der drei Gruppen ergeben sich folgende Differenzierungsmaßnahmen.

Erweiterungsstufe 1	<ul style="list-style-type: none"> - Bearbeiten dreistufige kombinatorische Aufgabenstellungen - Felder zum Ausmalen geben nicht vor, wie viele Möglichkeiten es gibt - Didaktische Reserve zur weiteren Vertiefung: Übertragung auf symbolische Ebene - Werden angeregt zu begründen, warum es alle Lösungen sind
Basisstufe	<ul style="list-style-type: none"> - Bearbeiten zweistufige kombinatorische Aufgabenstellungen - Felder zum Ausmalen geben nicht vor, wie viele Möglichkeiten es gibt - Es kann immer nur eine Möglichkeit gelegt und dann gemalt werden - Didaktische Reserve zur weiteren Vertiefung: Übertragung des Prinzips auf dreistufige Aufgabenstellungen
Unterstützungsstufe 1	<ul style="list-style-type: none"> - Bearbeiten zweistufige kombinatorische Aufgabenstellungen - Felder zum Ausmalen geben nicht vor, wie viele Möglichkeiten es gibt - Es können erst alle Möglichkeiten gelegt werden, bevor sie gemalt werden - Didaktische Reserve zur Festigung des Prinzips (zweistufige Aufgabe)

5.3 Entwicklungsbezogene Lernausgangslage sowie Ableitung der konkreten Fördermaßnahmen

Lernvoraussetzungen	X (U1)	X (B)
Allgemeine Lernvoraussetzungen		
Lesefähigkeit	X wurde eine hochgradige LRS diagnostiziert. Er kann kaum lesen und schreiben.	X liest langsam.
Arbeitsorganisation	X benötigt sehr viel Zeit und Unterstützung.	X verliert schnell den Überblick über seine Arbeitsmaterialien.
Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> - Lässt sich das Entwicklungsziel mit dem Anybook Reader vorlesen - Weniger komplexe Aufgaben - Erhält das Arbeitsblatt digital 	<ul style="list-style-type: none"> - Anleitung für das Entwicklungsziel als Video - Sammelt die Möglichkeiten in einer digital angelegten Tabelle

	- Didaktische Reserve soll X entlasten	- Erhält das Arbeitsblatt digital	
Entwicklungsbezogene Lernvoraussetzungen			
X		X	
X kann ZoomText© einschalten.	Schaltet ZoomText© ein	Gewünschte Zelle in der Tabelle auswählen	X weiß noch nicht, wie er eine Zelle in der Tabelle auswählt.
X weiß, wie er die Kopfhörer verbinden kann.	X nutzt die Kopfhörer	Aufnahmen hinzufügen	X hat Schwierigkeiten, das passende Symbol zu finden.
X hat Schwierigkeiten die richtigen Tasten für den Tastenbefehl zu finden.	Schaltet die Sprachausgabe ein und aus	Kamera auswählen	X hat Schwierigkeiten, das passende Symbol zu finden.
X kennt die Pfeiltasten.	Lässt sich die nächste Zeile vorlesen	Foto erstellen und bestätigen	X kennt die Kriterien für die Erstellung eines guten Fotos.
X liest häufig nicht die gesamte Aufgabe.	Lässt sich die gesamte Aufgabe vorlesen		
Maßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> - Tasten für die Tastenbefehle werden mit verschiedenen, farbigen Klebepunkten beklebt - Schrift recht klein = Notwendigkeit des Vorlesens - Pro Zeile ein Satz - Das Wort „Fertig“ signalisiert das Ende einer Aufgabenstellung - Merkliste mit bereits gelernten Tastenbefehlen 		Maßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> - Kurzes Video zur Visualisierung der einzelnen Schritte - X erhält das Arbeitsblatt digital - Für die Reflexion des Ziels muss erneut ein Foto in eine Tabelle eingefügt werden (Fokussierung des Entwicklungsziels) 	
Maßnahmen für weitere SuS: <ul style="list-style-type: none"> - X erhält die Aufgabenstellungen digital, um sie sich mit JAWS auf ihrem Laptop vorlesen zu lassen - X erhält Malvorlage mit taktilen Kästchen zum Ausmalen - X und X bearbeiten die Aufgaben unter dem Bildschirmlesegerät - X werden die Aufgabenstellungen bei Verständnisproblemen langsam vorgelesen (ggf. wird eine App zum Übersetzen verwendet) - Arbeitsblatt mit kürzerem Text und erklärenden Bildern für X - X nutzt ggf. die Prizmo Go-App, um sich Aufgabenstellungen vorlesen zu lassen - Zweites Tablet für X, damit er seine Ergebnisse vergleichen kann (QR-Code) - Wortspeicher mit Bildern für alle SuS an der Wand und digital (auch zum Vorlesen lassen in Book Creator) - Adaptierte analoge Arbeitsblätter - Arbeitsblätter in drei unterschiedlichen Niveaustufen - Das Abholen der fehlenden Materialien zum Kletten dient gleichzeitig als kleine Bewegungsmöglichkeit für X 			

6 Förderschwerpunktspezifische Leitgedanken, Prinzipien und Maßnahmen und **methodisch/didaktische Überlegungen**

Allgemein	<ul style="list-style-type: none"> - Die Unterrichtseinheit orientiert sich an den didaktischen Prinzipien für den Unterricht mit SuS mit Blindheit und Sehbeeinträchtigung (vgl. Krug, 2001 Lang & Thiele 2017). Hierzu gehört, dass bei den Arbeitsblättern auf eine serifenlose Schriftart (Verdana), einer angepassten Schriftgröße und Zeilenabstand, sowie kontrastreiche und ausreichend große Abbildungen geachtet wird.
Einstieg	<ul style="list-style-type: none"> - Vor Beginn der Stunde legen die SuS ihre Arbeitsmaterialien und Hilfsmittel bereit. LAA erinnert die SuS gegebenenfalls daran. - Begrüßung = Ritual zur Fokussierung der Aufmerksamkeit - Vorstellung des Besuchs = Schaffung von Transparenz (vgl. Meyer, 2020) - Beobachterauftrag für Frau X in den Phasen „one teach – one observe“: Nutzen die SuS ihre Hilfsmittel? = Hilfsmittelgebrauch (vgl. Richtlinien im FS Sehen, 2001; Friend et al. 2010)
Hin-führung	<ul style="list-style-type: none"> - Einordnung der Stunde in den Reihenkontext und Vorstellung des Stundenverlaufs = Schaffung Transparenz. Wird durch die SuS vorgestellt = Ritual zur Schaffung einer vertrauten Umgebung (vgl. Meyer, 2018) - Ortswechsel für eine neue Phase = Strukturierung (vgl. Meyer, 2018) - Einbettung in einen lebensnahen Kontext (Story-Telling, Kinder als Detektive) = Erhöhung der Motivation (vgl. Frenzel et. al., 2006) - Sprachsensibler Unterricht durch Wortspeicher und Austausch der SuS während der Hinführung (vgl. Selter und Walter, 2017) - Nutzung von PowerPoint mit einfachen Animationseffekten = Förderung der Medienkompetenz (vgl. MSB NRW, 2022) = Erhöhung der Motivation - SuS können sich die gezeigten Inhalte auf ihrem iPad entsprechend der eigenen Bedürfnisse vergrößern und somit visuell verfolgen (vgl. Lang & Heyl, 2020). - SuS entwickeln anhand konkreter Materialien (Jacken, Schals) handelnd ggf. einen ersten Ansatz einer Lösungsstrategie = Problemlösung (vgl. MSB NRW, 2008) - Lösungsstrategie kann durch die Präsentation der Lösung nachvollzogen und beschrieben werden = Problemlösung (vgl. MSB NRW, 2008) - Präsentation findet im „Konferenzraum“ statt, in dem alle SuS einen festen Platz haben = weniger Unruhe - Frau X gibt X zusätzliche Hilfestellungen und zeigt auf die relevanten Aspekte in der Grafik, während LAA darüber spricht (one teach – one assist) (vgl. Friend et al. 2010) - X und X erhalten ihre individuellen Entwicklungsziele für die Stunde. Es wird ihnen genügend Zeit gegeben, sich mit dem Stundenziel auseinander zu setzen. Um Verständnisproblemen vorzubeugen, bespricht der LAA das Ziel mit den SuS noch einmal einzeln, bevor sie in die Arbeitsphase starten. - Da X Schwierigkeiten beim Lesen hat, kann er sich seine Ziele mit dem Anybook Reader vorlesen lassen. - Da X Schwierigkeiten hat, sich die Namen der Tasten zu merken und diese auf der Tastatur wieder zu finden, werden die benötigten Tastaturbefehle durch verschiedenfarbige Klebepunkte dargestellt. Dazu werden die entsprechenden Tasten mit einem Klebepunkt einer bestimmten Farbe versehen. - Neben den Kriterien für die Zielerreichung findet X die Farbkombinationen, die er für den jeweiligen Tastenbefehl nutzen muss. - X hingegen erhält zusätzlich zu seinen Kriterien ein Video mit einer Schritt für Schritt Anleitung. Hier werden die einzelnen Schritte noch genauer beschrieben, da X sonst Schwierigkeiten hat, die entsprechenden Befehle auf dem iPad durchzuführen.
Durch-führung	<ul style="list-style-type: none"> - Ortswechsel zum Start der Arbeitsphase = Strukturierung (vgl. Meyer, 2018) - Alle SuS erhalten entsprechend der individuellen Lernvoraussetzungen und der daraus resultierenden Zuordnung in die Stufen Arbeitsblätter mit Aufgabenstellungen auf unterschiedlichem Niveau zum gleichen Lerngegenstand = keine Über- oder Unterforderung (vgl. Wember)

	<ul style="list-style-type: none"> - Da immer eine Möglichkeit auf der Klettunterlage gelegt wird, bevor sie gemalt werden soll, wird der Darstellungswechsel (enaktiv/ikonisch) angeregt (vgl. MSB NRW, 2008) - Die Arbeitsblätter sind entsprechend der verwendeten digitalen Medien (PC, Tablet) adaptiert (vgl. Lang & Heyl, 2020). - Die Klettunterlagen werden von Frau X verteilt, damit diese die SuS zuvor nicht ablenken und bei der Verteilung keine Legematerialien verloren gehen. - X bearbeitet die Aufgaben mithilfe von ZoomText©, um sich die Aufgaben vorlesen lassen zu können. X verwendet die Vorlesesoftware JAWS. X und X nutzen ihr Bildschirmlesegerät. X erhält das Arbeitsblatt auf seinem Tablet. - Bei der Auswahl der verschiedenen Farben des Legematerials wird auf einen guten Kontrast geachtet. Die Klettpunkte auf der Unterlage wurden schwarz angemalt. - SuS nutzen zum Malen Filzstifte, die zuvor in der Stiftablage gelegt wurden. - Arbeitsaufträge werden auf dickerem Papier gedruckt, damit malerische Lösungen nicht auf der anderen Seite zu sehen sind und somit die Lesequalität vermindern. - Die Malunterlage von X enthält taktile Ausmalfelder = mehr Sicherheit - Die SuS kontrollieren ihre Ergebnisse eigenständig und scannen dazu einen QR-Code ein = Förderung der Medienkompetenz (vgl. MSB NRW, 2022) - Während der LAA die Entwicklungsziele der beiden SuS bespricht, hilft Frau X dabei mögliche Fragen der anderen SuS bezüglich der Aufgabenstellung zu klären. Im Anschluss unterstützt Frau X X bei Sprachschwierigkeiten und X bei technischen Problemen (one teach – one assist) (vgl. Friend et al. 2010) - Unterstützung X: langsames Vorlesen der Aufgaben, zusätzliche Erklärungen und ggf. Nutzung der App zum Übersetzen. - Unterstützung X: Bei technischen Schwierigkeiten (Verwendung von JAWS manchmal noch unsicher) - Nach Beendigung einer Legeaufgabe bringen die SuS das Legematerial in eine Kiste = so kann das Legematerial der einzelnen Aufgaben nicht vermischt werden - Didaktische Reserve fokussiert entsprechend des EIS-Prinzips auch einen Darstellungswechsel und beinhaltet nun auch die symbolische Ebene (vgl. Hafenbrak, 2005).
<p>Sicherung/ Reflexion</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ortswechsel für eine neue Phase des Unterrichts = Strukturierung des Unterrichts (vgl. Meyer, 2018) - Nutzung von PowerPoint mit einfachen Animationseffekten = Förderung der Medienkompetenz (vgl. MSB NRW, 2022) = Erhöhung der Motivation - SuS können sich die gezeigten Inhalte auf ihrem iPad entsprechend der eigenen Bedürfnisse vergrößern (vgl. Lang & Heyl, 2020). - Rückbezug zur Rahmengeschichte: Haben die 3 Fragezeichen genug Möglichkeiten? - SuS finden und korrigieren Fehler = Erprobung der eigenen Handlungsfähigkeit im Kontext von Problemlöseaufgaben besonders sinnvoll (vgl. MSB, 2008) - SuS beschreiben, wie das Thermometerprinzip auch auf dreistufige kombinatorische Aufgabenstellungen erweitert werden kann - Bei der Reflexion der individuellen Stundenziele werden X und X zunächst aufgefordert, sich selbst zu reflektieren. Dann gibt der LAA seine Einschätzung ab.

Phase	Handlungsschritte	Material/Medien	Methodisch-didaktischer Kommentar
Einführung [Plenum]	<ul style="list-style-type: none"> Begrüßung LAA stellt Besuch vor 		<ul style="list-style-type: none"> One teach (LAA) – one observe (Frau X) Fokussierung der Aufmerksamkeit
Hinführung [Konferenzraum]	<ul style="list-style-type: none"> LAA benennt Thema und ordnet Stunde in den Reihenkontext ein SuS stellen Stundenverlauf vor LAA erzählt Rahmengeschichte SuS finden verschiedene Möglichkeiten, wie Bobby sich anziehen kann (SuS als Modell) SuS entwickeln ggf. dabei Strategieansätze SuS wird eine Lösung mit allen Möglichkeiten präsentiert = Vorgehen der SuS wird bestätigt (Thermometerprinzip) oder SuS erkennen Trick in der präsentierten Lösung LAA erklärt Arbeitsauftrag X und X erhalten ihre individuellen Entwicklungsziele 	<ul style="list-style-type: none"> Schilder mit Reihenverlauf Schilder mit Stundenverlauf an der Tafel Tablets PowerPoint 2 versch. Schals und 3 versch. Jacken zum Kletten 	<ul style="list-style-type: none"> One teach (LAA) – One assist (Frau X) SuS haben in der letzten Stunde versucht, erste kombinatorische Aufgabenstellungen zu lesen (meist probierend) Die SuS scannen einen QR-Code ein, um auf ihrem eigenen Tablet die PowerPoint-Präsentation (online) verfolgen zu können. Ein Kind zieht die verschiedenen Möglichkeiten an, die die anderen SuS nennen SuS finden ggf. eine Strategie, wie das Kind die verschiedenen Möglichkeiten „schneller“ ausprobieren kann (= wie schneller alle Möglichkeiten gefunden werden können). Falls die SuS keine Strategie entwickeln, erkennen und beschreiben sie die Strategie in der präsentierten Lösung Die Stunde wird in eine Rahmengeschichte eingebettet (Drei Detektive fahren in den Urlaub)
Arbeitsphase [Einzelarbeit]	<p>SuS bearbeiten Arbeitsauftrag:</p> <ol style="list-style-type: none"> SuS finden verschiedene Kombinationen und übertragen diese in die Malvorlage SuS bestimmen die Anzahl aller Möglichkeiten SuS vergleichen ihre Lösung Platz aufräumen Didaktische Reserve <ul style="list-style-type: none"> Reflexion Entwicklungsziel X 	<ul style="list-style-type: none"> Differenzierte Arbeitsblätter (analog oder digital) Klettunterlagen Material zum Kletten QR-Codes Tablets 	<ul style="list-style-type: none"> One teach (LAA) – one assist (Frau X) die SuS erhalten entsprechend der eingeteilten Leistungsgruppen und den damit verbundenen Zielen unterschiedliche Arbeitsblätter X und X erhalten ihre Arbeitsblätter vor Beginn der Stunde über einen USB-Stick auf ihren Laptop X erhält sein Arbeitsblatt vor Beginn der Stunde digital auf sein Tablet (Pages) Didaktische Reserve B: Anwendung der Strategie auf eine dreistufige Aufgabenstellung Didaktische Reserve E1: Erste Begründung, warum alle Möglichkeiten gefunden wurden und Wechsel zur symbolischen Ebene Didaktische Reserve U1: Weitere Aufgaben zur Festigung
Sicherung [KR]	<ul style="list-style-type: none"> SuS erkennen Fehler bei der Nutzung des Thermometerprinzips 	<ul style="list-style-type: none"> Tablets PowerPoint 	<ul style="list-style-type: none"> One teach (LAA) – one assist (Frau X) Den SuS wird eine Lösung für die verschiedenen Möglichkeiten für Pete präsentiert, wie er sich anziehen kann. Die mit dem Thermometerprinzip erstellte Lösung beinhaltet eine Doppelung, die von den SuS erkannt wird.
Reflexion [KR]	<ul style="list-style-type: none"> SuS überlegen, ob der Trick auch bei dreistufigen kombinatorischen Aufgaben funktioniert Ausblick Reflexion Entwicklungsziel X 	<ul style="list-style-type: none"> Tablets PowerPoint 	<ul style="list-style-type: none"> One teach (LAA) – one observe (Frau X) SuS beschreiben, wie sie den Trick auch bei dreistufigen kombinatorischen Aufgaben nutzen können. Falls noch genügend Zeit ist, wird den SuS eine unvollständige Lösung einer dreistufigen kombinatorischen Aufgabe gezeigt. Die SuS finden die fehlende Möglichkeit, indem sie das Thermometerprinzip fortführen



Stefan van Haaren, 2023©

7 Verlaufsplanung

Literaturverzeichnis

Für das Unterrichtsfach Mathematik

Bruner, J.S.; Oliver, R.S. & Greenfield, P.M. (1971). Studien zur kognitiven Entwicklung. Stuttgart: Kohlhammer.

Deutsches Zentrum für Lehrerbildung Mathematik (KIRA) (o.J.) Kombinatorik. Verfügbar unter: <https://kira.dzlm.de/geo-co/daten-h%C3%A4ufigkeiten-und-wahrscheinlichkeiten/kombinatorik>

Deutsches Zentrum für Lehrerfortbildung Mathematik (PIKAS) (2020). Unterricht. Farbige Türme bauen. Verfügbar unter: <https://primakom.dzlm.de/node/407> [02.01.23]

Deutsches Zentrum für Lehrerfortbildung Mathematik (primakom) (2022). Stochastik in der Grundschule? Ja, aber was und wie? Verfügbar unter: <https://primakom.dzlm.de/inhalte/daten-h%C3%A4ufigkeit-wahrscheinlichkeit/zufall-und-wahrscheinlichkeit/hintergrund#ergebnisse> [07.01.23]

English, L. (1991) Young Children`s Combinatoric Strategies. In: Educational Studies in Mathematics, 22, S.451-474.

Frenzel, K.; Müller, M. & Sottong, H. (2006). Storytelling. Das Praxisbuch. München: Carl-Hanser Verlag.

Friend, M.; Cook, L.; Hurley-Chamberlain, D.; Shamberger, C. (2010). Co-Teaching. An Illustration of the Complexity of Collaboration in Special Education.

Hafenbrak, B. (2005). Didaktische Prinzipien des Mathematikunterrichts. Verfügbar unter: https://ph-ooe.at/fileadmin/Daten_PHOOE/EIS/Erstes_Programmieren/Did06_04_36_.pdf [18.01.23]

Meyer, A.; Marks, D. (2020). Effektivität einer strategierorientierten Förderung des Leseverständnisses bei Schülern mit sonderpädagogischem Förderbedarf. In: *Praxis Sprache*. Vol. 65. Heft 4. S.229-241.

- Ministerium für Schule und Weiterbildung (2022). Medienkompetenzrahmen NRW. Verfügbar unter: <https://www.schulministerium.nrw/medienkompetenzrahmen-nrw> [30.10.2022].
- Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen (2008). Lehrplan Mathematik für die Grundschulen des Landes Nordrhein-Westfalen. Verfügbar unter: https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/upload/klp_gs/GS_LP_M.pdf [10.10.22]
- PIKAS (2019). Daten, Häufigkeiten, Wahrscheinlichkeiten. Eine inhaltsbezogene Kompetenz in der Grundschule. Verfügbar unter https://pikas.dzlm.de/pikasfiles/uploads/upload/Material/Haus_7_-_Gute_-_Aufgaben/UM/Daten_Hauefigkeiten_und_Wahrscheinlichkeiten/Basisinfos/Basisinfos.pdf [29.12.22]
- Radatz, H., Schipper, W., Dröge, R. & Ebeling, A. (1999). Handbuch für den Mathematikunterricht, 3. Schuljahr. Hannover: Schroedel.
- Selter, C. & Walter, D. (2017). Guter Mathematikunterricht. Konzeptionelles und Beispiele aus dem Projekt PIKAS (1. Auflage). Mathe ist Trumpf. Berlin: Cornelsen.
- Sturm, N. & Huhmann, T. (2022). Kombinatorik meets Wahrscheinlichkeit. Ausgehend vom Denken in Möglichkeiten das Denkens in Wahrscheinlichkeiten anbahnen – und zwar von Anfang an. In: Grundschulmagazin. Hannover: Friedrich Verlag GmbH.
- Wember, F. (2013). Herausforderung Inklusion: Ein präventiv orientiertes Modell schulischen Lernens und vier zentrale Bedingungen inklusiver Unterrichtsentwicklung. In: Zeitschrift für Heilpädagogik.

Im Förderschwerpunkt Sehen

- Apple-Support (2022). Pages – Benutzerhandbuch für iPad. Verfügbar unter: <https://support.apple.com/de-de/guide/pages-ipad/tane9d8593b0/ipados>[15.01.23]
- Bluhm, K.; Jaskulski, S. (2017). Entwicklungsbereiche im Förderschwerpunkt Sehen. Entwurf (unveröffentlicht).

Freedom Scientific, Inc (2021). ZOOMTEXT© Benutzerhandbuch. Verfügbar unter: https://support.freedomscientific.com/content/documents/manuals/ZoomText/ZoomText_User_Guide_German.pdf [03.01.23]

Krug, F. (2001). Didaktik für den Unterricht mit sehbehinderten Schülern. München: Reinhardt Verlag.

Kultusministerkonferenz (2019). Empfehlungen zur schulischen Bildung, Beratung und Unterstützung von Kindern und Jugendlichen im Sonderpädagogischem Schwerpunkt LERNEN. Verfügbar unter: https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2019/2019_03_14-FS- Lernen.pdf [06.11.2022]

Lang, M.; Heyl, V. (2020). Pädagogik bei Blindheit und Sehbehinderung. Stuttgart: Kohlhammer Verlag.

Lang, M.; Thiele, M. (2017). Schüler mit Sehbehinderung und Blindheit im inklusiven Unterricht. Praxistipps für Lehrkräfte. München: Ernst Reinhardt Verlag.

Qualitätszirkel Förderschwerpunkt Sehen (2019). Grundlegende Kompetenzen für den Förderschwerpunkt Sehen NRW. Verfügbar unter: https://www.isarprojekt.de/porta/1/uploads/632_201924_Grundlegende%20Kompetenzen%20für%20FB%20Sehen%20NRW-2.pdf [30.10.2022]

Qualitäts- und Unterstützungsagentur – Landesinstitut für Schule (o.J.). Unterrichtsbezogene Aufgaben im Team bearbeiten. Verfügbar unter: <https://www.schulentwicklung.nrw.de/q/upload/Inklusion/Schulkultur/Teamteaching.pdf> [17.11.22]

Richtlinien im Förderschwerpunkt Sehen (2001). Verfügbar unter: http://old.verband-sonderpaedagogik.nrw.de/fileadmin/uploads_user_LV_NRW/pdf_Richtlinien_Sehen.pdf [09.11.22]

Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (KMK) (1998). Empfehlungen zum Förderschwerpunkt Sehen.

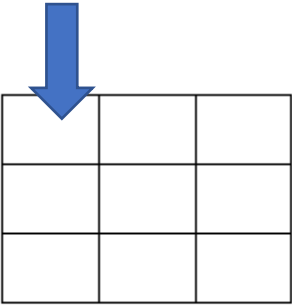

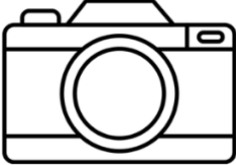

Anhang






I Entwicklungsanliegen im Reihenkontext

Entwicklungsziel X	Entwicklungsziel X
X erweitert seine Kompetenzen im Umgang mit digitalen Arbeitsblättern in der App „Pages“ und öffnet ein neues Dokument.	X erweitert seine Kompetenzen im Umgang mit ZoomText©, schaltet seinen Laptop ein/aus und öffnet/schließt ZoomText© selbstständig.
X erweitert seine Kompetenzen im Umgang mit digitalen Arbeitsblättern in der App „Pages“ und speichert in Pages bearbeitete Aufgaben im richtigen Ordner ab.	X erweitert seine Kompetenzen im Umgang mit ZoomText© und orientiert sich auf einem digitalen Arbeitsblatt.
X erweitert seine Kompetenzen im Umgang mit digitalen Arbeitsblättern in der App „Pages“ und fügt seinem digitalen Arbeitsblatt Tabellen hinzu.	X erweitert seine Kompetenzen im Umgang mit ZoomText© und stellt sich den Zoomfaktor bei verschiedenen Schriftgrößen entsprechend der eigenen Bedürfnisse ein.
X erweitert seine Kompetenzen im Umgang mit digitalen Arbeitsblättern in der App „Pages“ und fügt selbstgemachte Bilder in eine Tabelle in den digitalen Arbeitsblättern ein.	X erweitert seine Kompetenzen im Umgang mit ZoomText© und nutzt die Sprachausgabefunktion, um sich Aufgabenstellungen Zeile für Zeile vorlesen zu lassen.
X erweitert seine Kompetenzen im Umgang mit digitalen Arbeitsblättern in der App „Pages“ und formatiert die eingefügten Tabellen hinsichtlich der Zeilen- und Spaltenanzahl.	X erweitert seine Kompetenzen im Umgang mit ZoomText© und nutzt die Echofunktion der Tastatur, um sich Wörter beim Eintippen vorlesen zu lassen.

II Entwicklungsziele

(1) X

Ich füge Fotos in meine Tabelle ein.		Note:
	Ich tippe auf ein Feld in meiner Tabelle	
	Ich tippe auf das Zeichen für Fotos	
	Ich tippe auf „Kamera“	
	Ich mache ein Foto und tippe auf „Foto benutzen“	

	<p>Ich starte die Stimme von ZoomText® und lasse mir meine Aufgaben vorlesen.</p>	
	<p>Ich verbinde meine Kopfhörer mit dem Laptop.</p>	
	<p>Ich schalte die Stimme ein und aus.</p>	
	<p>ich lasse mir die nächste Zeile vorlesen.</p>	
<p>Ende </p>	<p>Ich höre mir die Aufgabe an, bis ich das Wort „Ende“ höre.</p>	

III Arbeitsblätter

(1) (U1)

Pete braucht Hilfe

Pete fährt für 6 Tage in den Urlaub.

Dort muss er jeden Tag eine Jacke und einen Schal anziehen.

Ihm ist es wichtig, dass er jeden Tag anders aussieht.

Aufgabe 1

Finde alle Möglichkeiten, wie Pete sich anziehen kann und befestige sie auf deiner Klettunterlage.

Aufgabe 2

Wie viele verschiedene Möglichkeiten hat Pete, sich anzuziehen? Schreibe in das Lösungsfeld auf deiner Klettunterlage.

Aufgabe 3

Male deine Lösungen auf.

Nutze die Malvorlage 1 aus deiner Ablage und gehe so vor:

Das obere Kästchen soll immer die Farbe der Jacke haben.

Das untere Kästchen soll immer die Farbe vom Schal haben.

Forscherauftrag

Lena begleitet die 3 Fragezeichen in den Urlaub.

Sie möchte jeden Tag eine Jacke und einen Schal anziehen.

Auch Lena möchte jeden Tag anders aussehen.

Aufgabe 1

Drehe deine Klettunterlage um. Dort findest du die Sachen von Lena.

Aufgabe 2

Finde alle Möglichkeiten, wie Lena sich anziehen kann.
Lege immer eine Möglichkeit auf deine Klettunterlage.
Nutze die Malvorlage 2 aus deiner Ablage und gehe so vor:
Das obere Kästchen soll immer die Farbe der Jacke haben.
Das untere Kästchen soll immer die Farbe vom Schal haben.

Aufgabe 3

Lege die Sachen von Lena in die Kiste auf dem Pult.

Aufgabe 4

Auch Julius schaut in seinen Kleiderschrank.
Er möchte jeden Tag eine Jacke, einen Schal und eine Mütze anziehen.
Julius möchte jeden Tag anders aussehen.
Finde alle Möglichkeiten, wie Julius sich anziehen kann.
Lege immer eine Möglichkeit auf deine Klettunterlage.
Nutze die Malvorlage 3 aus deiner Ablage und gehe so vor:
Das obere Kästchen soll immer die Farbe der Mütze haben.
Das mittlere Kästchen soll immer die Farbe der Jacke haben.
Das untere Kästchen soll immer die Farbe vom Schal haben.



Hole dir die Mützen, Schals und Jacken von Julius und die Malvorlage 3 aus deiner Ablage.

Pete braucht Hilfe

Peter fährt für 6 Tage in den Urlaub.
Dort möchte er jeden Tag eine Jacke und einen Schal anziehen.
Ihm ist es wichtig, dass er jeden Tag anders aussieht.

Aufgabe 1

Finde alle Möglichkeiten, wie Pete sich anziehen kann.
Befestige dazu alle Möglichkeiten auf deiner Klettunterlage.
Ende

Aufgabe 2

Wie viele Möglichkeiten hast du gefunden?
Schreibe in das Lösungsfeld auf deiner Klettunterlage.
Ende.

Aufgabe 3

Male deine Lösungen auf.
Nutze die Malvorlage 1 aus deiner Ablage.
Ende

Aufgabe 4

Lege die Jacken und Schals von Pete in die Kiste auf dem Pult.
Ende

Forscherauftrag

Lena begleitet die 3 Fragezeichen in den Urlaub.
Sie möchte jeden Tag eine Jacke und einen Schal anziehen.
Auch Lena möchte jeden Tag anders aussehen.

Aufgabe 1

Drehe deine Klettunterlage um. Dort findest du die Sachen von

Stefan van Haaren, 2023©

Lena.

Ende.

Aufgabe 2

Finde alle Möglichkeiten, wie Lena sich anziehen kann.

Lege immer eine Möglichkeit auf deine Klettunterlage.

Male die Lösung dann auf Malvorlage 2.

Hole dir die Malvorlage 2 aus deiner Ablage.

Ende.

Aufgabe 3

Lege die Sachen von Lena in die Kiste auf dem Pult.

Ende

Aufgabe 4

Auch Julius schaut in seinen Kleiderschrank.

Er möchte jeden Tag eine Jacke, einen Schal und eine Mütze anziehen.

Julius möchte jeden Tag anders aussehen.

Finde alle Möglichkeiten, wie Julius sich anziehen kann.

Lege immer eine Möglichkeit auf deine Klettunterlage.

Male die Lösung dann auf Malvorlage 3.

Hole dir die Malvorlage 3 und die Mützen, Schals und Jacken aus deiner Ablage.

Ende.

Pete braucht Hilfe

Pete fährt für 6 Tage in den Urlaub. Dort möchte er jeden Tag eine Jacke und einen Schal anziehen. Ihm ist es wichtig, dass er jeden Tag anders aussieht.

Aufgabe 1

Finde alle Möglichkeiten, wie Pete sich anziehen kann. Lege immer eine Möglichkeit auf deine Klettunterlage und male die Möglichkeit dann auf der Rückseite von diesem Arbeitsblatt.

Aufgabe 2

Wie viele verschiedene Möglichkeiten hat Pete, sich anzuziehen?

Aufgabe 3

Vergleiche deine Lösung.



Aufgabe 4

Lege die Jacken und Schals von Pete in die Kiste auf dem Pult und hole dir einen Forscherauftrag.

Jacke	<div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>	<div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>	<div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>
Schal	<div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>	<div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>	<div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>

Jacke	<div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>	<div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>	<div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>
Schal	<div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>	<div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>	<div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>

Jacke	<div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>	<div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>	<div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>
Schal	<div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>	<div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>	<div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>

Jacke	<div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>	<div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>	<div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>
Schal	<div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>	<div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>	<div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>

Forscherauftrag

Auch Julius schaut in seinen Kleiderschrank. Er möchte jeden Tag eine Jacke, einen Schal und eine Mütze anziehen. Julius möchte jeden Tag anders aussehen.





- a) Drehe deine Klettunterlage um. Schau dir die Sachen von Julius an.
- b) Finde alle Möglichkeiten, wie Julius sich anziehen kann. Lege immer eine Möglichkeit und male dann.




Mütze				
Jacke				
Schal				

Mütze				
Jacke				
Schal				

Aufgabe 2

Ben begleitet die 3 Fragezeichen in den Urlaub. Hier siehst du seine Mützen, Jacken und Schals.

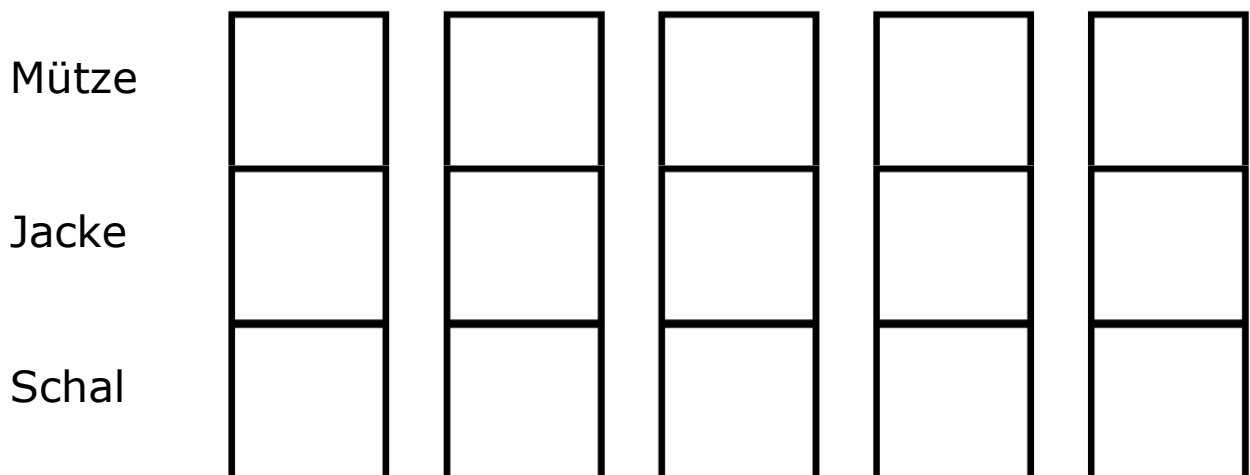
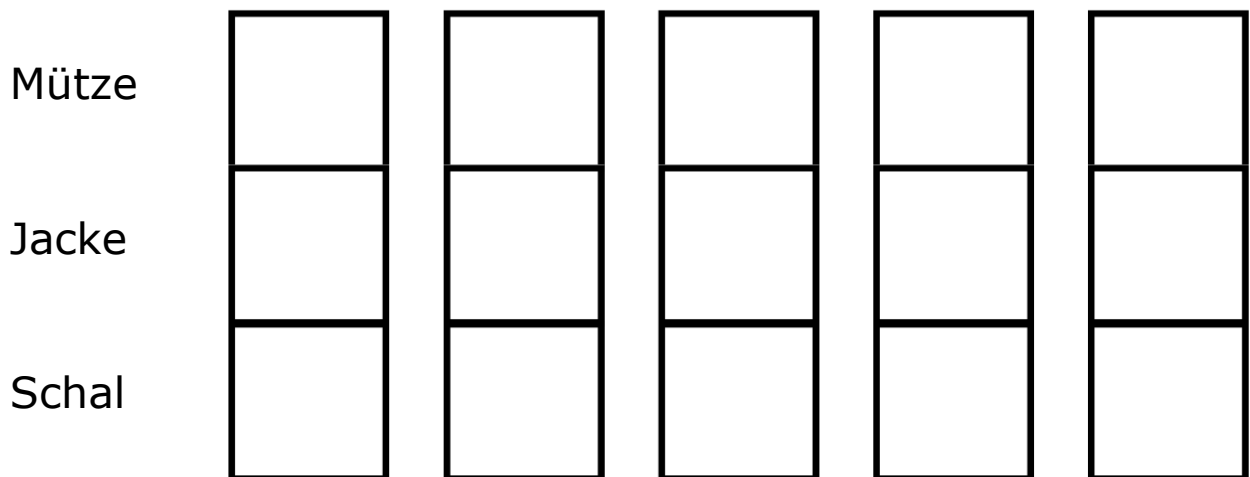
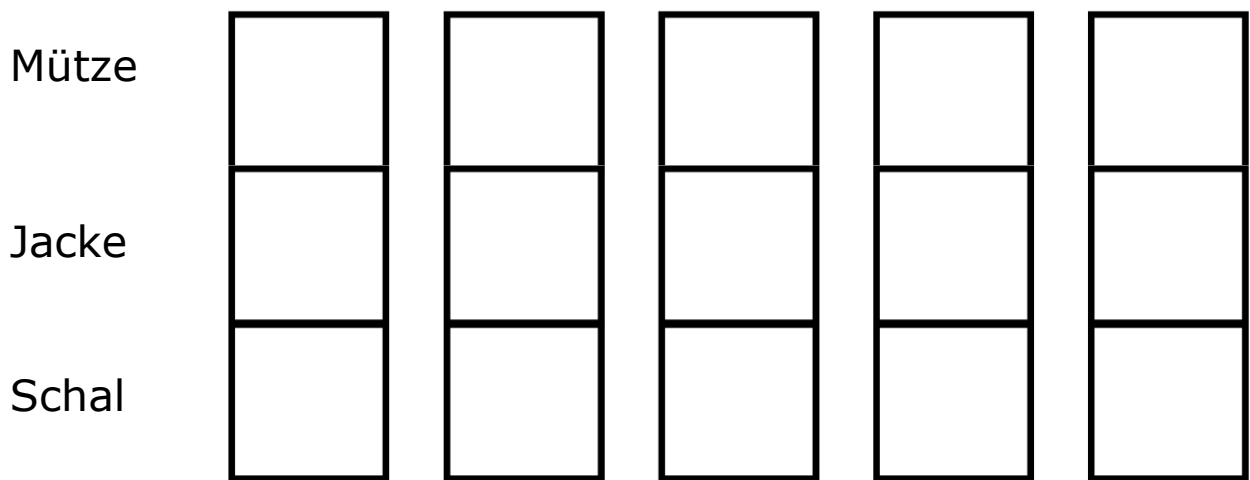
Mütze		Jacke	
			
M1	M2	J1	J2

Schal		
		
S1	S2	S3



a) Finde alle Möglichkeiten, wie Ben sich anziehen kann. Hole dir dazu die Malvorlage 1 aus deiner Ablage.

Malvorlage 1



(4) X (B)

Pete braucht Hilfe

Pete fährt für 6 Tage in den Urlaub. Dort möchte er jeden Tag eine Jacke und einen Schal anziehen. Ihm ist es wichtig, dass er jeden Tag anders aussieht.

Aufgabe 1

Finde alle Möglichkeiten, wie Pete sich anziehen kann. Lege immer eine Möglichkeit auf deine Klettunterlage. Mache dann ein Foto für die Tabelle.

Aufgabe 2

Wie viele Möglichkeiten hat Pete, sich anzuziehen?

Aufgabe 3

Lege die Jacken und Schals von Pete in die Kiste auf dem Pult.

Forscherauftrag





Auch Julius schaut in seinen Kleiderschrank. Er möchte jeden Tag eine Jacke, einen Schal und eine Mütze anziehen. Julius möchte jeden Tag anders aussehen.


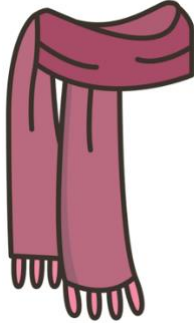

- a) Drehe deine Klettunterlage um. Schau dir die Sachen von Julius an.
- b) Finde alle Möglichkeiten, wie Julius sich anziehen kann. Gehe dabei so vor:
 1. Lege eine Möglichkeit auf die Klettunterlage.
 2. Mache ein Foto von der Möglichkeit für die Tabelle.
 3. Male deine Möglichkeit auf. Nutze dafür die Malvorlage 1 aus deiner Ablage.



Aufgabe 2

Ben begleitet die 3 Fragezeichen in den Urlaub. Hier siehst du seine Mützen, Jacken und Schals.

Mütze		Jacke	
			
M1	M2	J1	J2

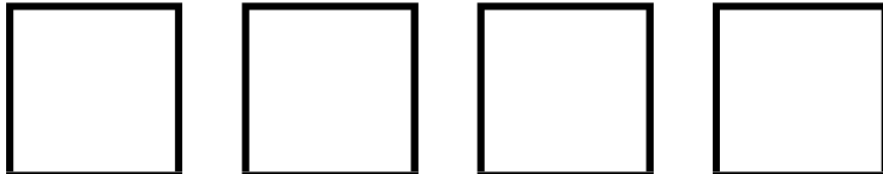
Schal		
		
S1	S2	S3



- a) Finde alle Möglichkeiten, wie Ben sich anziehen kann. Hole dir dazu die Malvorlage 2 aus deiner Ablage.
- b) Unter den Bildern von Bens Sachen findest du Abkürzungen. Schreibe für alle Möglichkeiten die passenden Abkürzungen auf. Schreibe in die Tabelle auf der Rückseite von der Malvorlage 2.

Malvorlage 1

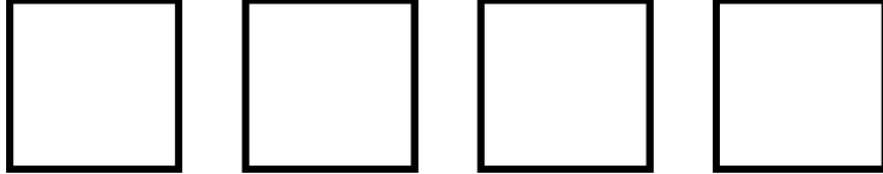
Mütze



Jacke



Schal



Mütze



Jacke



Schal



Malvorlage 2

Mütze					
Jacke					
Schal					

Mütze					
Jacke					
Schal					

Mütze					
Schal					
Jacke					

Pete braucht Hilfe

Pete fährt für 6 Tage in den Urlaub. Dort möchte er jeden Tag eine Jacke und einen Schal anziehen. Ihm ist es wichtig, dass er jeden Tag anders aussieht.

Aufgabe 1

Finde alle Möglichkeiten, wie Pete sich anziehen kann. Lege immer eine Möglichkeit auf deine Klettunterlage und male die Möglichkeit dann auf der Rückseite von diesem Arbeitsblatt.

Aufgabe 2

Wie viele verschiedene Möglichkeiten hat Pete, sich anzuziehen?

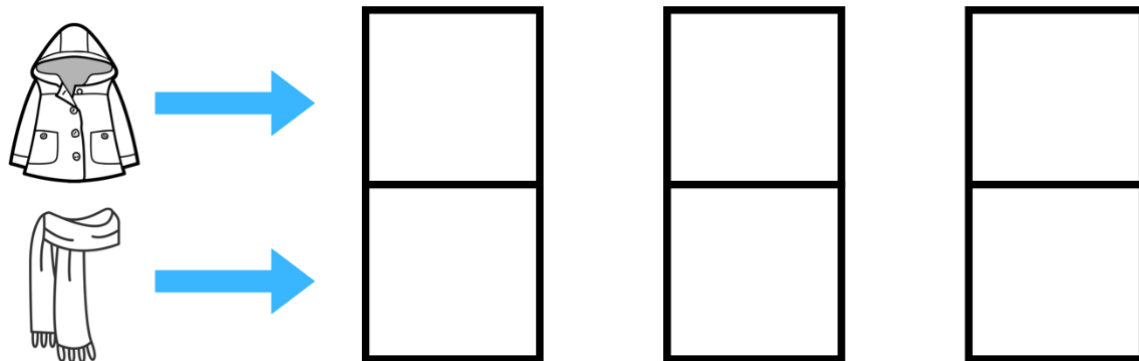
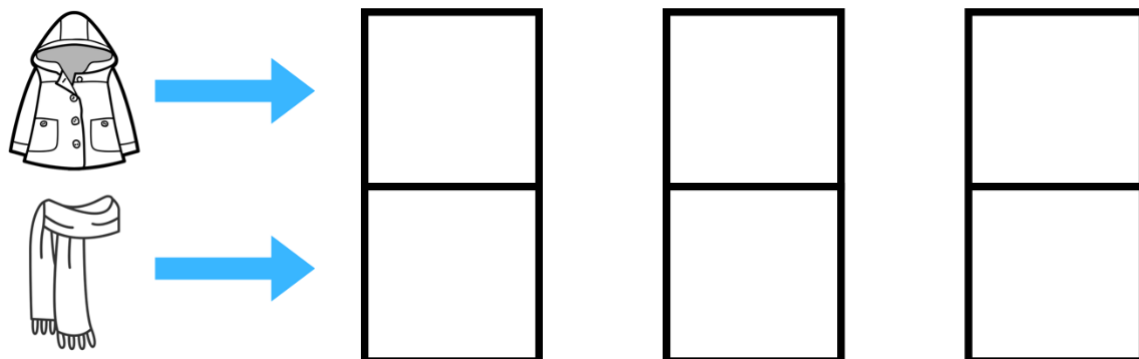
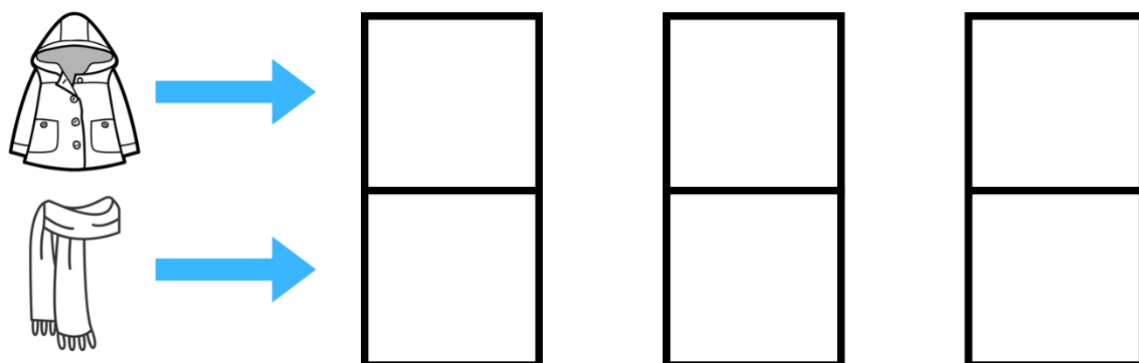
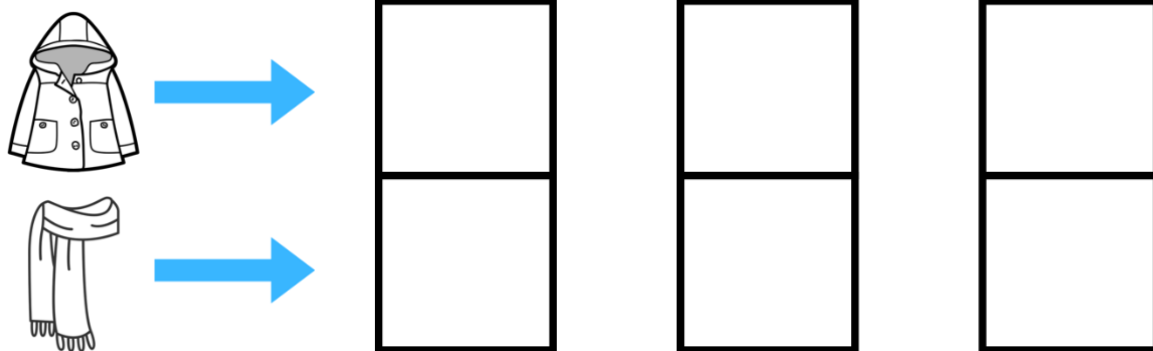
Aufgabe 3

Vergleiche deine Lösung.



Aufgabe 4

Lege die Jacken und Schals von Pete in die Kiste auf dem Pult und hole dir einen Forscherauftrag.



Forscherauftrag





Auch Julius schaut in seinen Kleiderschrank. Er möchte jeden Tag eine Jacke, einen Schal und eine Mütze anziehen. Julius möchte jeden Tag anders aussehen.




- Drehe deine Klettunterlage um. Schau dir die Sachen von Julius an.
- Finde alle Möglichkeiten, wie Julius sich anziehen kann. Lege immer eine Möglichkeit und male dann.

The image shows two identical rows of clothing items. Each row consists of a cap, a jacket, and a scarf. Blue arrows point from each item to a corresponding row in a 3x4 grid of empty boxes. The grid is intended for students to draw or write down different combinations of clothing items.

Aufgabe 2

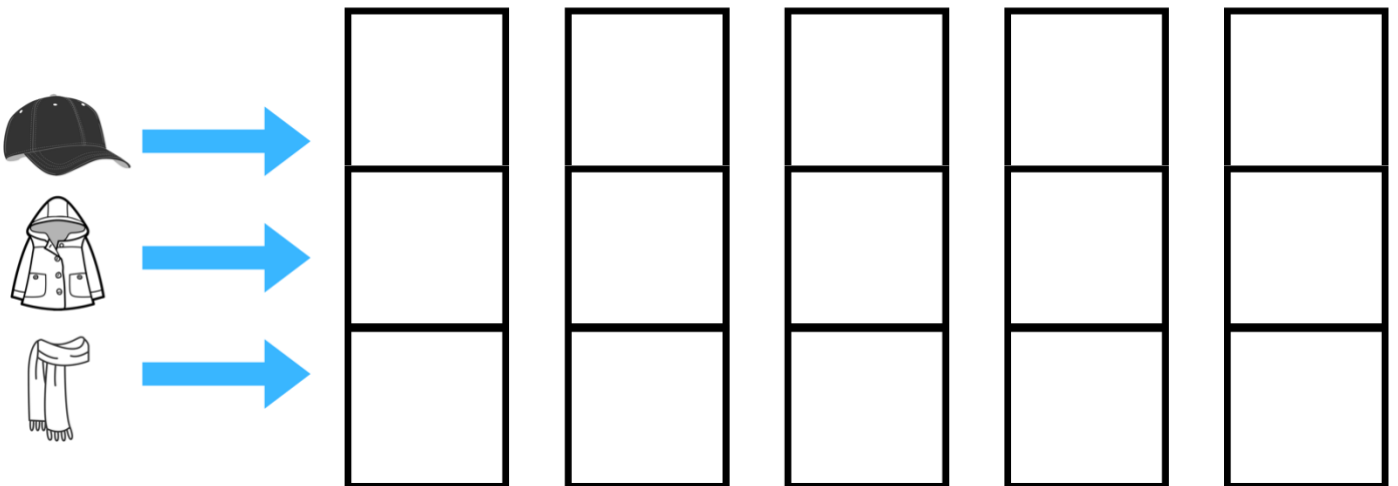
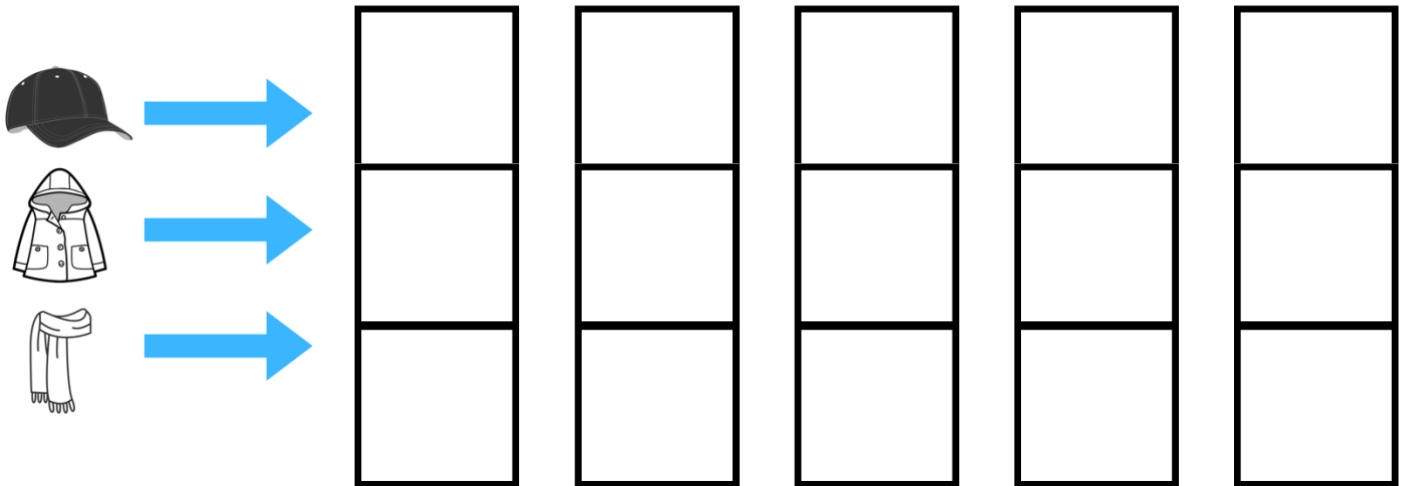
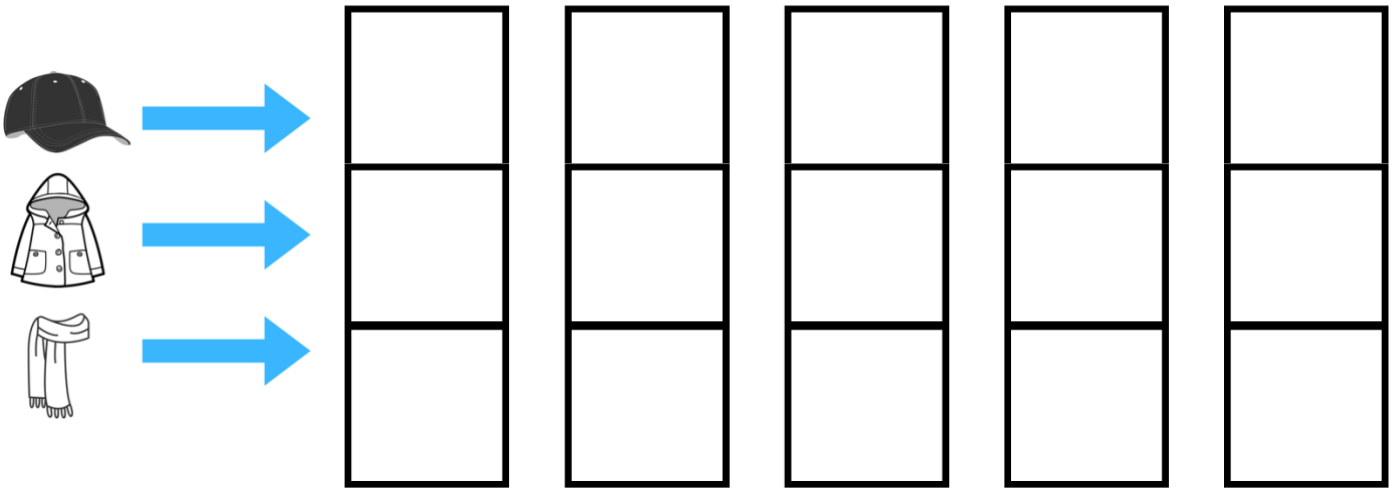
Ben begleitet die 3 Fragezeichen in den Urlaub. Hier siehst du seine Mützen, Jacken und Schals.

Mütze		Jacke	
			
M1	M2	J1	J2

Schal		
		
S1	S2	S3

- a) Finde alle Möglichkeiten, wie Ben sich anziehen kann. Hole dir dazu die Malvorlage 1 aus deiner Ablage.

Malvorlage 1



Julius braucht Hilfe

Julius fährt für 6 Tage in den Urlaub. Dort möchte er jeden Tag eine Jacke, einen Schal und eine Mütze anziehen. Ihm ist es wichtig, dass er jeden Tag anders aussieht.

Aufgabe 1

Finde alle Möglichkeiten, wie Julius sich anziehen kann. Lege immer eine Möglichkeit auf deine Klettunterlage und male die Möglichkeit dann auf der Rückseite von diesem Arbeitsblatt.

Aufgabe 2

Wie viele verschiedene Möglichkeiten hat Julius, sich anzuziehen? _____

Aufgabe 3

Vergleiche deine Lösung.



Aufgabe 4

Lege die Mützen, Schals und Jacken von Julius in die Kiste auf dem Pult und hole dir einen Forscherauftrag.

Mütze				
Jacke				
Schal				

Mütze				
Jacke				
Schal				

Stefan van Haaren, 2023©

Mütze				
Jacke				
Schal				

Forscherauftrag

Aufgabe 1

Julius ist nicht sicher, ob das wirklich alle Möglichkeiten sind. Was würdest du ihm sagen?

Aufgabe 2

Lena begleitet die 3 Fragezeichen in den Urlaub. Auch sie möchte jeden Tag eine Jacke, einen Schal und eine Mütze anziehen. Lena möchte jeden Tag anders aussehen.

- a) Drehe deine Klettunterlage um und schau dir die Sachen von Lena an.
- b) Finde alle Möglichkeiten, wie Lena sich anziehen kann. Lege immer eine Möglichkeit und male an

Mütze				
Jacke				
Schal				

Mütze				
Jacke				
Schal				

Mütze

Jacke

Schal

Mütze

Jacke

Schal






Mütze




Jacke

Schal

Aufgabe 3

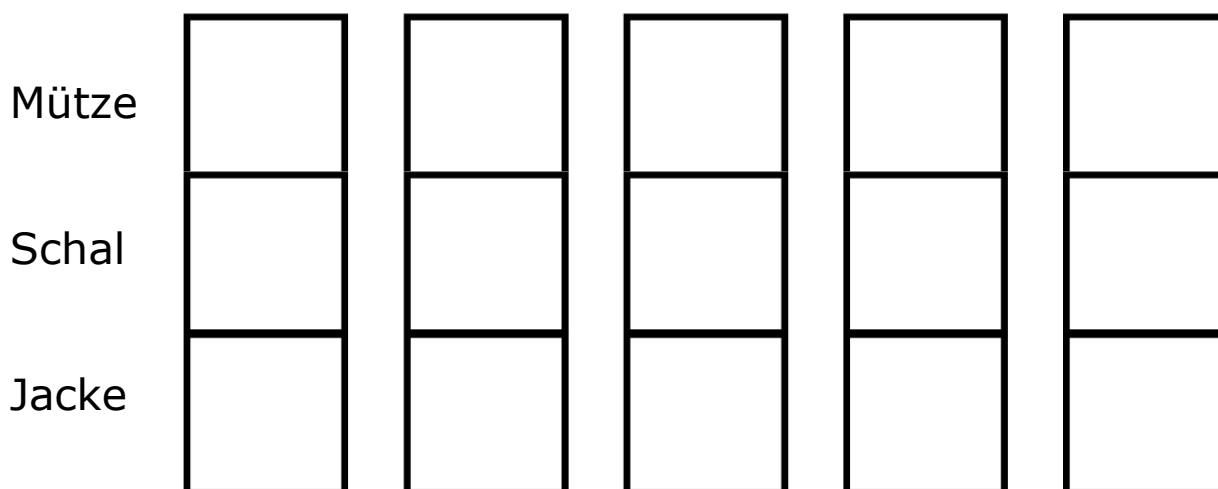
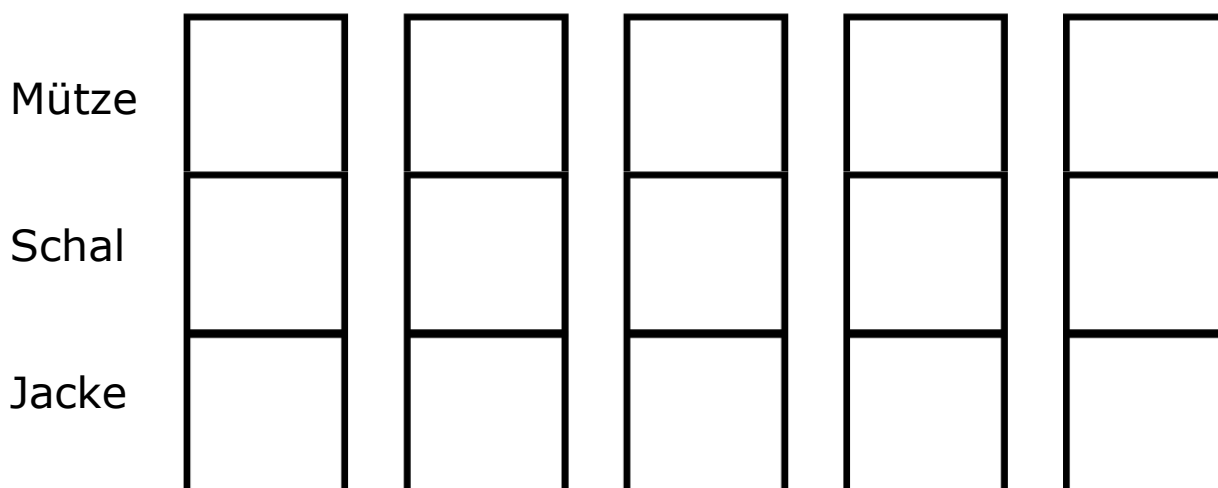
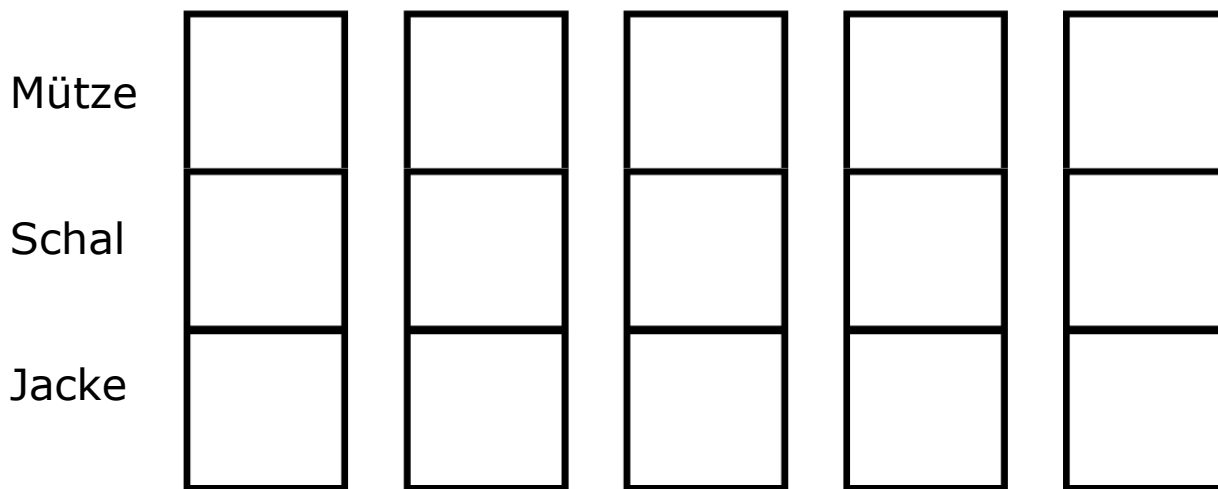
Ben begleitet die 3 Fragezeichen in den Urlaub. Hier siehst du seine Mützen, Jacken und Schals.

Mütze			Jacke	
				
M1		M2	J1	J2

Schal		
		
S1	S2	S3




a) Finde alle Möglichkeiten, wie Ben sich anziehen kann. Hole dir dazu die Malvorlage 1 aus deiner Ablage.

Malvorlage 1

























































IV PowerPoint Präsentation

(1) Hinführung

Nr.	Folie
1	
2	<p>Urlaub</p> 
3	

(2) Sicherung/Reflexion

Nr.	Folie																								
1	<table style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td style="padding: 5px;">Jacke</td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Schal</td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Jacke</td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Schal</td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td></td> </tr> </table>	Jacke						Schal						Jacke						Schal					
Jacke																									
Schal																									
Jacke																									
Schal																									

V Jacken und Schals zur enaktiven Handlung

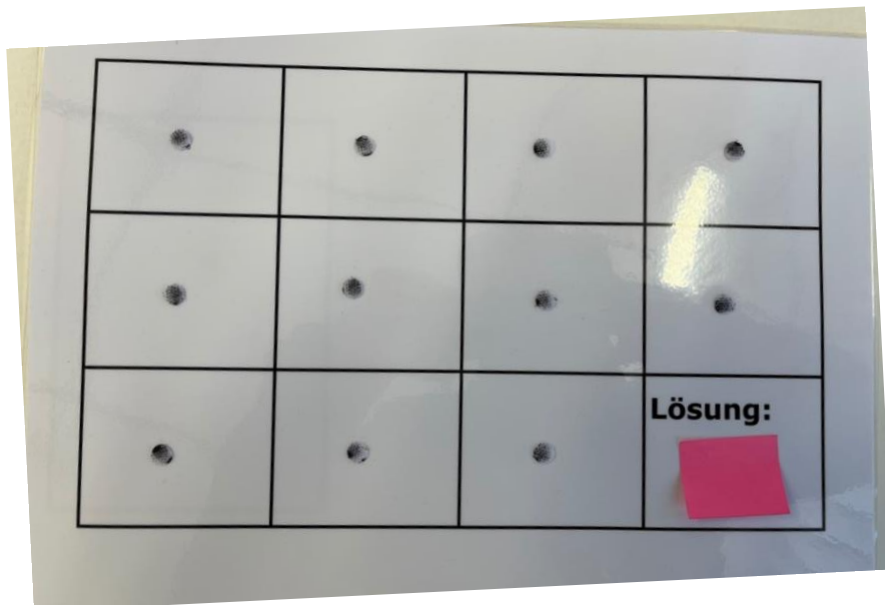


VIII Wortspeicher



X Klettunterlagen

(1) Unterstützungsstufe



(2) Basisstufe und Erweiterungsstufe 1

