



$$0,3^2 + 0,7 = 0,7^2 + 0,3$$

## Mathematik Grundschule

### Info-Mail 7: Räumliche Orientierung

#### Kompetenz:

**Die Schülerinnen und Schüler entwickeln räumliches Vorstellungsvermögen, das heißt, sie erkennen und beschreiben Wege und Lagebeziehungen.**

Dazu gehören folgende basale Kompetenzen:

Schülerinnen und Schüler...

- unterscheiden rechts und links korrekt.
- nutzen die Begriffe vor/ nach und Vorgänger/Nachfolger korrekt.
- beschreiben Gegenstände in der Beziehung zum eigenen Körper.
- beschreiben räumliche Beziehungen zwischen zwei Gegenständen.
- nutzen beim Beschreiben von Beziehungen eingeführte Wörter.
- nehmen verschiedene Perspektiven ein und beschreiben dabei die Veränderungen.
- nehmen in ihrer Vorstellung andere Perspektiven ein und beschreiben veränderte Positionen.
- beschreiben Wege, die sie auf Bildern und Plänen gehen.
- stellen beschriebene Lagebeziehungen her.

#### 1. Allgemeine didaktische Hinweise

Räumliches Vorstellungsvermögen ist eine bedeutende Teilkompetenz der menschlichen Intelligenz und eine zentrale Voraussetzung für das schulische Lernen.

So hat das räumliche Vorstellungsvermögen großen Einfluss auf unser Alltags- und Berufsleben und verschiedene Unterrichtsfächer der Grundschule. Um sich beispielsweise im Sachunterricht auf Karten orientieren zu können, wird räumliches Vorstellungsvermögen benötigt. Im Schriftspracherwerb zeigen sich bei Schülerinnen und Schülern Schwierigkeiten (z.B. Schreibrichtung, Raum-Lage der Buchstaben), die auch Probleme im Bereich der Raumvorstellung haben. Aber auch im Mathematikunterricht benötigen die Schülerinnen und Schüler räumliches Vorstellungsvermögen als Voraussetzung für erfolgreiches Lernen.

„Zahlen bilden in unserem Denken räumliche Beziehungen, es handelt sich dabei also eigentlich um geometrische Konstruktionen. Geometrische Fähigkeiten sind daher unabdingbar für den Aufbau des Zahlbegriffs.“<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Lorenz, J.-H. (2011): Was muss jedes Kind können? Zeitschrift Grundschule 1-2011, S. 9

Bei der strukturierten Zahlerfassung wird auf geometrische Vorstellungsbilder zurückgegriffen und diese immer als vorhandene Fähigkeit vorausgesetzt. Wenn jedoch die geometrische Vorstellung nicht nachvollzogen werden kann, dann kann auch kein adäquater Zahlbegriff entwickelt werden. Weitere Grundvorstellungen bauen auf geometrischen Wissen und Fähigkeiten auf. Rechenschwache Schülerinnen und Schüler zeigen häufig auch Schwierigkeiten im Bereich der Raumvorstellung. So fällt es ihnen beispielsweise schwer Strukturen von Anschauungsmaterialien zu erfassen, sich operative Veränderungen am Material mental vorzustellen und Mengen in Teilmengen zu gliedern. Außerdem kommt es häufig zu Verwechslungen der Addition und Subtraktion, da in die falsche Richtung gezählt wird oder auf dem inneren Vorstellungsbild in die falsche Richtung gegangen wird. Oder es kommt zu sogenannten „Zahlendrehern“ bei denen die Schülerinnen und Schüler die Position (vorne/hinten oder rechts/links) beim Notieren der Zahlen vertauschen. (Dies kann eine Schwierigkeit im Stellenwertverständnis oder in der räumlichen Orientierung sein.)

Maier (1999) beschreibt Raumvorstellung zusammenfassend als „die Fähigkeit, in der Vorstellung räumlich zu sehen und räumlich zu denken“. Es geht dabei also um den aktiven Umgang mit Vorstellungsbildern.

Voraussetzung für die Entwicklung des Räumlichen Vorstellungsvermögens ist die visuelle Wahrnehmung. Die visuelle Wahrnehmung beinhaltet die Teilkompetenzen:

- Figur-Grund-Wahrnehmung
- Auge-Hand-Koordination
- Wahrnehmungskonstanz
- Raumlage
- räumliche Beziehungen

Zu Schulbeginn sind bei allen Schülerinnen und Schüler diese Voraussetzungen sicherzustellen. In den meisten Vorschulprogrammen und Schuleingangsdiagnostikverfahren werden all diese Teilkompetenzen überprüft.

### Räumliche Orientierung:

Die räumliche Orientierung ist eine Teilkomponente aus der Raumvorstellung. Beim Orientieren im Raum geht es darum, dass sich die Schülerinnen und Schüler im Raum wahrnehmen, sich im Raum orientieren und Gegenstände räumlich miteinander in Beziehung setzen. Dabei geht es auch um das Einnehmen anderer Perspektiven, von denen aus Beziehungen und Positionen aus dieser „neuen“ Position beschrieben werden.

Um Position korrekt zu beschreiben ist es notwendig, dass das Bezugssystem klar ist.

Hier wird in das objektbezogene Bezugssystem und das betrachterzentrierte Bezugssystem unterschieden.

- a. „Beim **objektbezogenen Bezugssystem** erfolgt der Bezug auf den eigenen Standort oder auf ein Objekt und ist eng mit der eigenen Körperwahrnehmung verbunden.“<sup>2</sup>

**Der Apfel liegt vor dem Pferd.**

- b. „Beim **betrachterzentrierten Bezugssystem** bezieht die Person die eigene Position mit ein.“<sup>3</sup>

**Der Apfel liegt rechts vom Pferd.**



Im Unterricht sollten die Schülerinnen und Schüler mit beiden Bezugssystemen konfrontiert werden.

<sup>2</sup> <https://primakom.dzlm.de/node/481> am 01.05.2024

<sup>3</sup> <https://primakom.dzlm.de/node/481> am 01.05.2024

Schülerinnen und Schüler sollten verschiedene Möglichkeiten haben Erfahrungen mit Material zu sammeln und Beziehungen und Positionen selbst konkret zu Erleben und zu Konstruieren. Dann sollte sich eine Aktivitäten anschließen die Vorstellungsbilder aufbauen. Dabei sollen die Schülerinnen und Schüler Beziehungen, Raumlagen und Perspektiven über Vorstellungsbilder beschreiben können. Das heißt neben dem konkreten Handeln und dem Arbeiten mit Darstellungen, sollte dann auch eine reine Lösung der Aufgabe in der Vorstellung möglich sein. Damit dies gelingen kann, muss auch hier ein begleitendes Instrument die Sprache sein. Schon im konkreten Handeln sollen immer wieder die wichtigsten Begriffe (oben, unten, links, rechts, ..) und auch Relationen zwischen Dingen (zwischen, rechts von,..) zum Beschreiben genutzt werden. Diese sollten schrittweise eingeführt werden und in einem Wortspeicher veranschaulicht werden. In vielen Sprachen gibt es keine Präpositionen. Hier haben die Schülerinnen und Schüler also keine Möglichkeit auf Erfahrungen in ihrer Muttersprache zurück zugreifen.

### **Anschauungsmaterial**

Auch im Bereich der Geometrie sollte man sich auf wenige Anschauungsmaterialien konzentrieren, da sich die Schülerinnen und Schüler mit Strukturen, Konvention, Handling etc. zunächst vertraut machen müssen. Im Bereich der räumlichen Orientierung eignen sich besonders Bausteine bzw. Holzwürfel.

### **Vertiefende Informationen zum Thema:**

<https://primakom.dzlm.de/node/481>

## **2. Diagnostik**

### **Diagnostik 1:**

Setzen Sie sich neben die Schülerin/den Schüler.

- „Was ist vor dir?“

Fragen Sie auch noch, was links, rechts und hinter der Schülerin/dem Schüler ist.

*Basale Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler ...*

- *unterscheiden rechts und links korrekt.*
- *beschreiben Gegenstände in der Beziehung zum eigenen Körper.*
- *nutzen beim Beschreiben von Beziehungen eingeführte Wörter.*

### **Diagnostik 2:**

Material: Spielfeld (KV: Diagnostik 2), 2 Wendepättchen

a) Legen Sie das Spielfeld vor die Schülerin/den Schüler.

- „ Wo ist der Fisch?“
- „ Was ist rechts neben dem Fisch?“
- „ Was ist über dem Mond?“
- „ Was ist links neben dem Apfel?“
- „ Was ist unter der Banane?“

- „Was ist zwischen dem Drachen und dem Tisch?“

b) Sind diese Begriffe und Positionsbeschreibungen alle bekannt und sicher, dann fahren sie fort.

- „Lege ein Wendepüttchen auf den Mond. Ziehe mit dem Wendepüttchen über das Spielfeld, so wie ich es dir beschreibe.“

Beschreiben Sie ab dem Mond einen Weg (... Schritte nach links/rechts/oben/unten).

Ist diese Aufgabe problemlos möglich, dann starten sie auf einem neuen Feld und wiederholen Sie diese Übung. Nun darf die Schülerin/der Schüler aber nicht das Plättchen verschieben und auch nicht mit dem Finger den Weg verfolgen, sondern soll sich den Weg vorstellen.

c) Legen Sie ein Wendepüttchen auf die Maus und das zweite Wendepüttchen auf den Hasen.

- „Beschreibe, wie ich von der Maus zum Hasen komme.“

*Basale Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler ...*

- unterscheiden rechts und links korrekt.
- beschreiben räumliche Beziehungen zwischen zwei Gegenständen.
- nutzen beim Beschreiben von Beziehungen eingeführte Wörter.
- beschreiben Wege, die sie auf Bildern und Plänen gehen.

### Diagnostik 3:

Material: 5 Holzwürfel, 1 roter Würfel

Legen sie alle Würfel vor die Schülerin/den Schüler.

- „Lege den roten Würfel vor dich.“
- „Lege rechts neben den roten Würfel noch zwei Würfel.“
- „Lege auf den roten Würfel einen Würfel.“
- „Lege vor den roten Würfel einen Würfel.“
- „Lege links neben dem Würfel einen Würfel.“

*Basale Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler ...*

- unterscheiden rechts und links korrekt.
- stellen beschriebene Lagebeziehungen her.

### Diagnostik 4:

Material: Bausteine (1 Brücke, 1 Quader, 1 Würfel), Bauwerke (KV: Diagnostik 4)

Stellen Sie an allen vier Seiten des Tisches je einen Stuhl auf. Bauen Sie das folgende Bauwerk vor der Schülerin/dem Schüler auf. (Bild 1)

a) „Max hat drei Bilder zu diesem Gebäude gemalt.“

Legen Sie die drei grauen Bauwerkarten vor die Schülerin/den Schüler.

- „Welches Bild passt zu dem, was du gerade siehst? Warum passt dieses Bild?“

Die Schülerin/Der Schüler soll dann auf der gegenüberliegenden Seite



Bild 1

des Tisches Platz nehmen.

- „ Welches Bild passt jetzt? Warum passt dieses Bild und nicht das andere?“
- „Setze dich nun auf eine andere Seite vom Tisch. Kannst du mir nun beschreiben, was du siehst?“

b) Bauen Sie das folgende Bauwerk vor der Schülerin/dem Schüler auf. (Bild 2)

- „ Auch hier hat Max Bilder gemalt.“

Nehmen Sie eine weiße Bauwerkkarte und legen Sie diese vor die Schülerin/den Schüler.

- „ Wo müsstest du dich hinsetzen, damit du das Bauwerk so siehst?“
- „ Warum? Erkläre mir genau, warum du denkst, dass du dich an diesen Platz setzen müsstest?“

Verfahren Sie auch mit den drei weiteren Karten so.

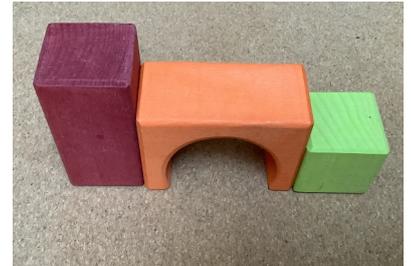


Bild 2

*Basale Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler...*

- unterscheiden rechts und links korrekt.
- beschreiben räumliche Beziehungen zwischen zwei Gegenständen.
- nutzen beim Beschreiben von Beziehungen eingeführte Wörter.
- nehmen verschiedene Perspektiven ein und beschreiben dabei die Veränderungen.
- nehmen in ihrer Vorstellung andere Perspektiven ein und beschreiben veränderte Positionen.

### Diagnostik 5:

Material: Straßenplan (KV: Diagnostik 5), 1 Playmobilfigur, 3 Holzwürfel

Legen Sie den Straßenplan so vor die Schülerin/ den Schüler, dass ein rotes Quadrat und die Fußabdrücke vorne rechts sind. Stellen Sie Playmobilfigur auf die Fußabdrücke und zwei Würfel auf die roten Quadrate.

- „ Das ist Klara. (Zeigen Sie auf die Playmobilfigur.) Und wohnt in diesem Haus.“ (Zeigen Sie auf den Würfel vorne rechts.“
- „ Klara möchte ihre Freundin Anna besuchen, die hier in diesem Haus wohnt.“ (Zeigen Sie auf den zweiten roten Würfel.)
- „ Klara muss nun den Weg zu Anna gehen. Bitte hilf ihr dabei, indem du ihr sagst, ob sie geradeaus, links oder rechts gehen muss. Ich bewege die Figur.“

Bewegen Sie die Figur nach Anweisung.

Stellen sie Klara so vor das Haus von Anna, dass sie mit dem Rücken zum Haus steht.

- „Nachdem Klara bei Anna war, muss sie noch etwas einkaufen. Finde heraus, wo der Einkaufsladen (dunkelblaues Feld) ist. Hör mir erst zu und gehe dann mit Klara los. Klara biegt in die dritte Straße rechts ein und geht weiter bis zur nächsten Kreuzung. (Pause). An der Kreuzung biegt sie rechts ab. Sie läuft bis zur nächsten Kreuzung geradeaus weiter. (Pause). An der Kreuzung biegt sie links ab und geht bis zum Ende der Straße geradeaus weiter. Dann ist sie am Einkaufsladen angekommen. „

*Basale Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler...*

- unterscheiden rechts und links korrekt.
- beschreiben Wege, die sie auf Bildern und Plänen gehen.

### Diagnostik 6:

Material: Tierfiguren oder das Buch: Bitte anstelle! von Tomoko Ohmura

Stellen Sie einige Tiere in einer langen Schlange auf oder schlagen Sie eine Seite aus dem Buch auf.

- „ Welches Tier steht nach/vor dem Löwen?“

Wenn Sie mit Tierfiguren arbeiten, dann können Sie auch Aufträge geben:

- „Der Wolf soll vor dem Schaf stehen.“



Gelingt dies problemlos, dann können sie auch fortfahren mit:

- „ Stell dir vor die Tiere drehen sich nun alle um und schauen in die andere Richtung. Wer ist dann vor dem Schwein?“

*Basale Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler...*

- *nutzen die Begriffe vor/ nach und Vorgänger und Nachfolger korrekt.*
- *beschreiben räumliche Beziehungen zwischen zwei Gegenständen.*
- *nutzen beim Beschreiben von Beziehungen eingeführte Wörter.*

## 3. Fördern

### Fördern 1: Schiffe versenken(Partnerarbeit)

Material: 2 Spielfelder (KV: Diagnostik 2), Wendepättchen, Sichtschutz

- Jede Schülerin/jeder Schüler bekommt ein Spielfeld und eine Handvoll Wendepättchen. Der Sichtschutz wird zwischen den Schülerinnen/Schüler aufgestellt.

Nun legen beide Schülerinnen/Schüler 5

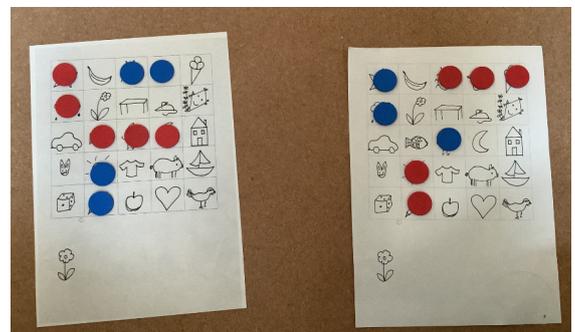
Wendepättchen auf ihr Spielfeld (= Schiffe). Dabei

müssen einmal 2 nebeneinander/übereinander und einmal 3 nebeneinander/übereinander liegen und die rote Seite nach oben schauen.

Dann beginnt die erste Schülerin/der erste Schüler seiner Partnerin/Partner zu fragen:

- „Ist ein Schiff rechts/links neben/über/unter der Sonne.“

Die Partnerin/Der Partner antwortet mit: „ Treffer/kein Treffer.“ Die Schülerin/Der Schüler markiert einen Treffer mit einem blauen Wendepättchen und darf weiter fragen. Bei „keinem Treffer“ ist die Partnerin/der Partner an der Reihe. Gewonnen hat die Spielerin, die/der Spieler, der beide Schiffe gefunden hat.



*Basale Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler ...*

- *unterscheiden rechts und links korrekt.*
- *beschreiben räumliche Beziehungen zwischen zwei Gegenständen.*
- *nutzen beim Beschreiben von Beziehungen eingeführte Wörter.*

### **Fördern 2: Von Bild zu Bild (Partnerarbeit)**

Material: 2 Spielfelder (KV: Diagnostik 2), 3 Wendeplättchen, Sichtschutz

Beide Schülerinnen/Schüler haben ein Spielfeld vor sich liegen. Ein Sichtschutz steht zwischen Ihnen.

Die erste Schülerin/der erste Schüler legt auf zwei Bilder ein Wendeplättchen.

Sie/Er beschreibt nun den Weg von dem einen Bild zum anderen. Dafür nennt sie/er zunächst das Ausgangsbild und die Partnerin/der Partner legt ein Plättchen auf dieses Bild. Dann beschreibt die Schülerin/der Schüler den Weg mit den eingeführten Begriffen:

- „ Gehe x Fehler nach oben/unten/rechts/links...., dann ... .

Am Ende wird überprüft, ob die Partnerin/der Partner am richtigen Zielbild gelandet ist. Im Anschluss werden die Rollen getauscht.

*Basale Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler ...*

- unterscheiden rechts und links korrekt.
- beschreiben räumliche Beziehungen zwischen zwei Gegenständen.
- nutzen beim Beschreiben von Beziehungen eingeführte Wörter.
- beschreiben Wege, die sie auf Bildern und Plänen gehen.

### **Fördern 3: Perspektiven einnehmen (Partnerarbeit)**

Material: Bauklötze

Die Schülerinnen/Die Schüler sitzen sich gegenüber und bauen gemeinsam ein Gebäude aus max. 5 Bausteinen.

Dann beschreibt zunächst der erste Schüler/die erste Schülerin das Gebäude aus ihrer/seiner Perspektive seiner Partnerin/seinem Partner.

Dann beschreibt die Partnerin/der Partner aus ihrer/seiner Perspektive das Gebäude.

- Was ist gleich?
- Was ist anders?

Dann werden noch die zwei fehlenden Perspektiven eingenommen und beschrieben und verglichen.

*Basale Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler...*

- unterscheiden rechts und links korrekt.
- beschreiben räumliche Beziehungen zwischen zwei Gegenständen.
- nutzen beim Beschreiben von Beziehungen eingeführte Wörter.
- nehmen verschiedene Perspektiven ein und beschreiben dabei die Veränderungen.

### **Fördern 4: Perspektiven zuordnen (Partnerarbeit)**

Material: Bauwerkkarten, Zeichnungen und Karten mit Männchen (KV 1: Bauwerkkarten und Zeichnungen),

Die Bauwerkkarte wird auf die Tischmitte gelegt. Die vier Zeichnungen werden auch auf dem Tisch ausgebreitet.

- " Welche Figur hat welche Zeichnung angefertigt. Ordnet zu."

Gemeinsam versuchen die Schülerinnen und Schüler die Zeichnungen den verschiedenen Perspektiven, der Playmobilfiguren zuzuordnen.

*Basale Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler...*

- *unterscheiden rechts und links korrekt.*
- *beschreiben räumliche Beziehungen zwischen zwei Gegenständen.*
- *nutzen beim Beschreiben von Beziehungen eingeführte Wörter.*
- *nehmen in ihrer Vorstellung andere Perspektiven ein und beschreiben veränderte Positionen.*

### **Fördern 5: Ich sehe was, was du nicht siehst (Partnerarbeit)**

Die Schülerinnen/Schüler sitzen nebeneinander. Eine Schülerin/ Ein Schüler sucht sich im Klassenzimmer einen Gegenstand aus und sagt:

- „ Ich sehe was, was du nicht siehst und das ist links neben/rechts neben/ über/unter/zwischen .... .“

Die Partnerin/Der Partner versucht nun herauszufinden, welchen Gegenstand die Schülerin/der Schüler meinte.

Dann werden die Rollen getauscht.

*Basale Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler ...*

- *unterscheiden rechts und links korrekt.*
- *beschreiben Gegenstände in der Beziehung zum eigenen Körper.*
- *nutzen beim Beschreiben von Beziehungen eingeführte Wörter.*

### **Fördern 6: Figuren malen (Partnerarbeit)**

Material: 4 Karopapiere, 2 Stifte, Sichtschutz

Zwischen den Schülerinnen/Schülern steht ein Sichtschutz. Beide Schülerinnen/Schüler malen auf dem Karopapier Figuren, dabei dürfen Sie nur auf den Linien der Karokästchen entlangfahren.

Im zweiten Schritt diktieren Sie sich gegenseitig ihre Figur: „ Gehe drei nach rechts, dann zwei nach oben, dann, ...“.

Am Ende werden die Figuren verglichen.

*Basale Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler ...*

- *unterscheiden rechts und links korrekt.*
- *nutzen beim Beschreiben von Beziehungen eingeführte Wörter.*
- *beschreiben Wege, die sie auf Bildern und Plänen gehen.*

### **Fördern 7: Die Spinne im Klassenzimmer (Klasse)**

- „ Stellt euch vor hier im Klassenzimmer ist eine Spinne, die nur an den Kanten des Klassenraumes entlanggehen kann.“ (Klären Sie genau, was mit Kanten gemeint ist und zeigen Sie es.)
- „ Die Spinne startet hier in dieser Ecke und geht dann nach oben. Dann geht sie nach hinten,... .“  
Beschreiben Sie den Laufweg der Spinne.
- „ Wo sitzt die Spinne jetzt?“

Gelingt dies gut, dann können die Schülerinnen und Schüler die Augen schließen. Sie müssen sich nun den Klassenraum vorstellen und die Spinne in ihrer Vorstellung laufen lassen.

Natürlich kann auch mal eine Schülerin/ein Schüler die Beschreibung des Weges übernehmen.

Basale Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler ...

- unterscheiden rechts und links korrekt.
- nutzen beim Beschreiben von Beziehungen eingeführte Wörter.
- beschreiben Wege, die sie auf Bildern und Plänen gehen.

Weitere Förderidee:

- Eckhausen: <https://primakom.dzlm.de/node/483>

#### 4. Hinweise zu Schulbüchern

Schulbuch	passende Seiten	Hinweise
<b>Flex und Flo (2021)</b>	Themenheft Geometrie S. 4 – 5 S. 10 – 13 S. 24 – 25	S. 4 – 5: Hier die Raumlage der gesuchten gegenstände beschreiben lassen. Eignet sich auch als Bild für das Spiel: Ich sehe was, was du nicht siehst, das ist links/rechts neben, über,unter.... Sich auf Wegen/Plänen orientieren fehlt.
<b>Denken und Rechnen (2017)</b>	S. 28 – 29 S. 84 S. 129 S. 69	S. 84: Späte Thematisierung der Lagebeziehungen, diese Seite früher (Anfang des Schuljahres) bearbeiten. Perspektivübernahme und Sich auf Wegen/Plänen orientieren fehlt.
<b>Mini Max (2018)</b>	Themenheft: Geometrie S. 6 – 11, 24 – 25 S. 14 keine basale Kompetenz Klasse 1	S. 24/S.25 durch Partnerarbeit ergänzen und der Partnerin/dem Partner die gezeichnete bzw. gespannte diktieren.
<b>Welt der Zahl (2021)</b>	Schulbuch: S. 16 – 17 S.68 - 69 Arbeitsheft: S. 15 S. 46	Perspektivübernahme und Sich auf Wegen/Plänen orientieren fehlt.
<b>Einstern (2023)</b>	Themenheft 2: S. 20 - 25	Späte Thematisierung und Überprüfung der räumlichen Orientierung und Sicherung der Begriffe. S. 20: Bezugspunkte (vorne/hinten und über/auf/unter) nicht eindeutig. Sich auf Wegen/Plänen orientieren fehlt.
<b>Zahlenbuch (2022)</b>	Schulbuch: S. 130 - 133 Arbeitsheft: S. 82 - 83	Sehr späte Thematisierung der Raumvorstellung (räumliche Orientierung). In vielen vorangegangenen Übungsformaten (Zahlen und Operationen) sind diese jedoch Voraussetzungen. Unbedingt zu Beginn des 1. Schuljahres wichtige Begriffe und räumliche Orientierung überprüfen und ggf. fördern.

## 5. Termine

4. Online-Sprechstunde: 15.05.2024 17.00 Uhr

Anmeldung bitte unter: [ute.ernst@iqsh.de](mailto:ute.ernst@iqsh.de)

8. Info-Mail: Basale Kompetenzen im Mathematikunterricht. Dienstag, den 21.05.2024

Thema: Ebene Figuren herstellen

Ute Ernst

Studienleiterin im Fach Mathematik

Gibt es Fragen, Wünsche, Anregungen?

Möchten Sie diese Info-Mail gern direkt erhalten?

Oder möchten Sie sie in Zukunft nicht mehr erhalten?

Dann schreiben Sie uns ([ute.ernst@iqsh.de](mailto:ute.ernst@iqsh.de)).

## Weiterführende Angebote des IQSH

IQSH-Website: [www.iqsh.de](http://www.iqsh.de)

Fachportal: <https://fachportal.lernnetz.de>

Onlineshop für IQSH-Publikationen: <https://publikationen.iqsh.de>

IQSH-Bibliothek: [www.schleswig-holstein.de/iqsh-bibliothek](http://www.schleswig-holstein.de/iqsh-bibliothek)

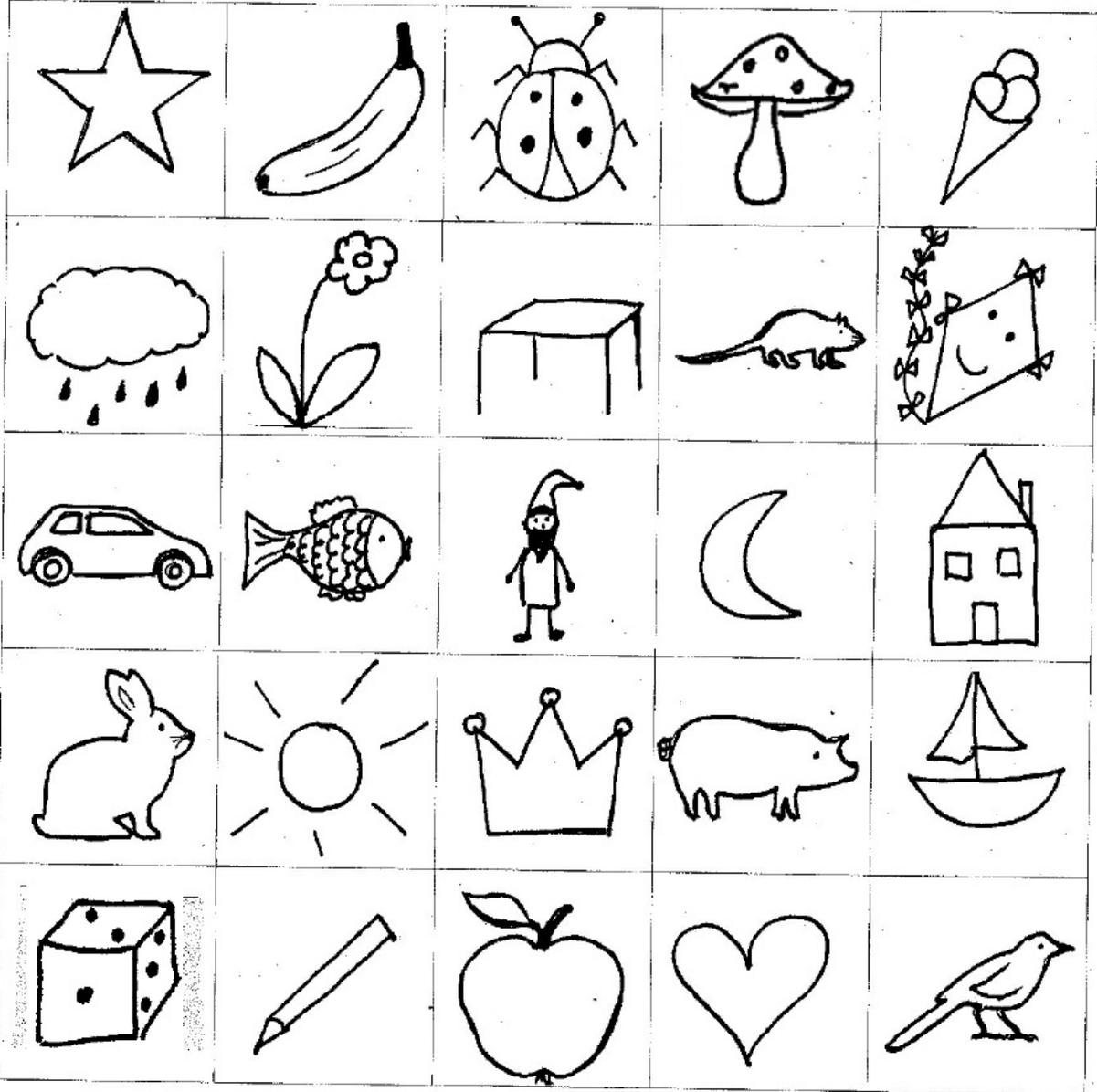
Formix: <https://formix.info>

Mediathek: <https://sh.edupool.de>

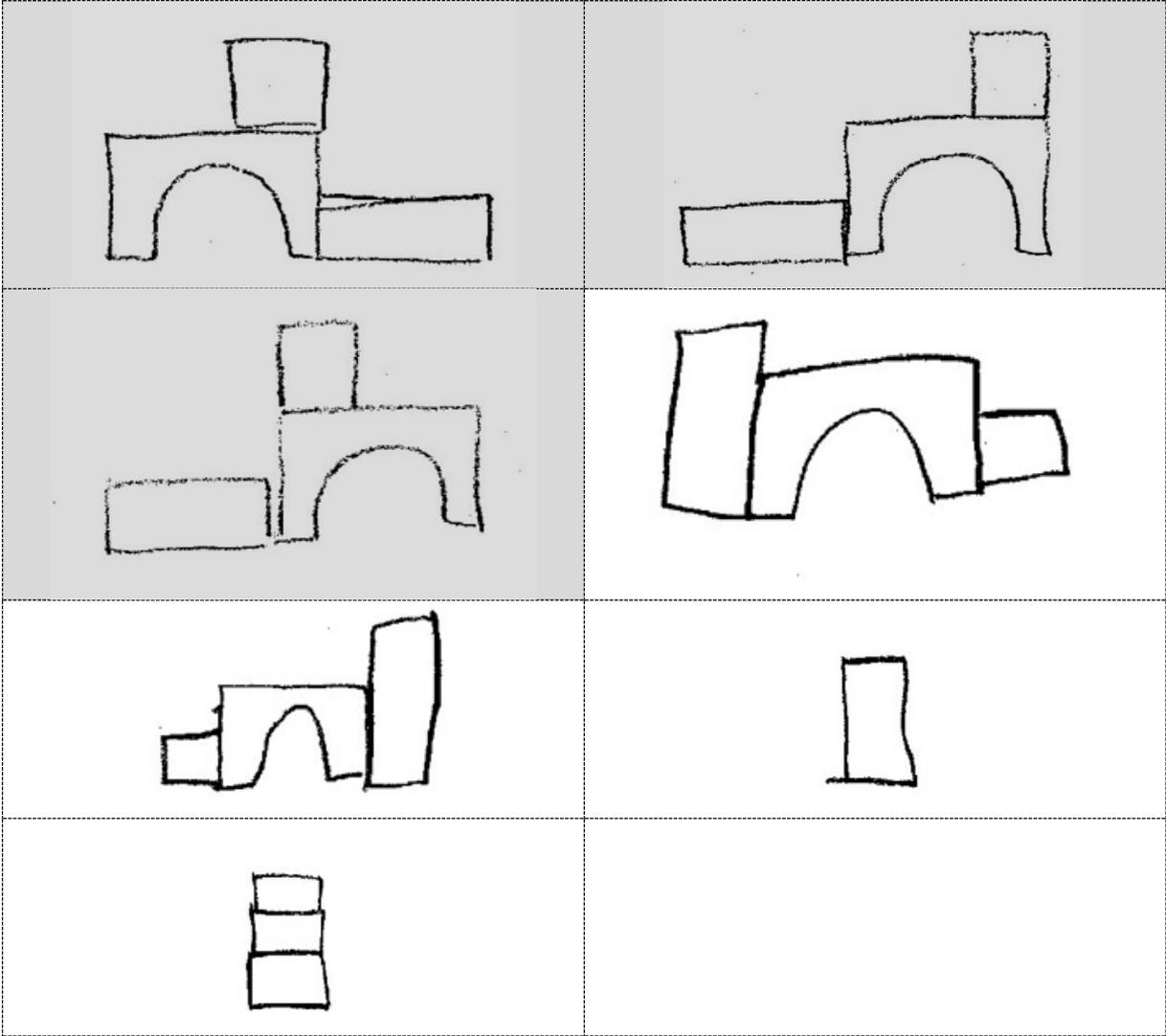
IQSH-YouTube-Kanal: <https://www.youtube.com/@IQSHMedien>

Online-Pinnwand Schleswig-Holstein (OPSH): <https://opsh.lernnetz.de>

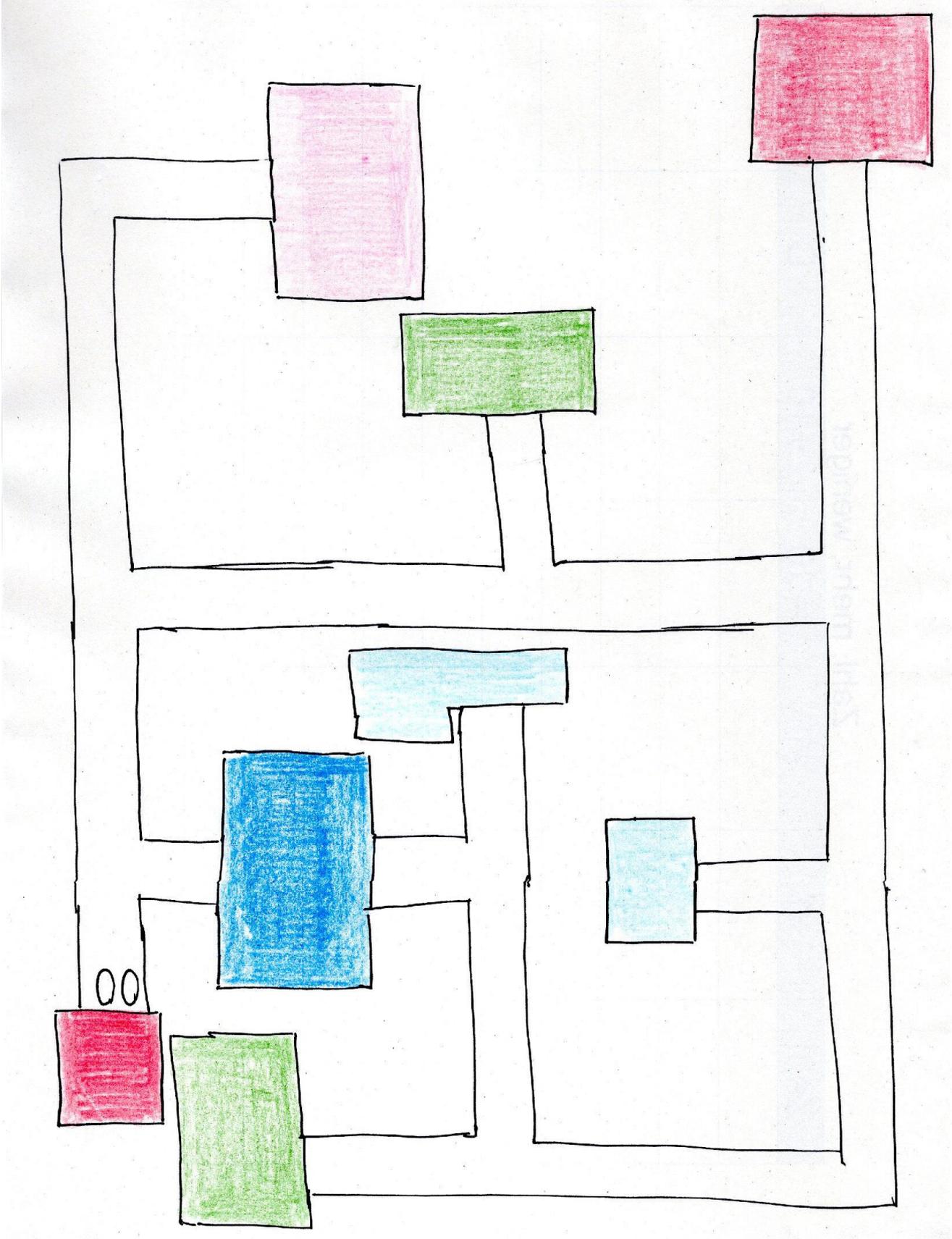
Diagnostik 2



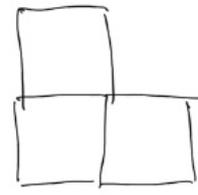
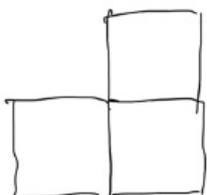
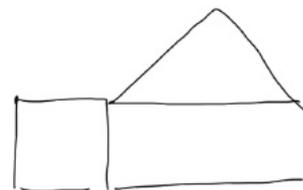
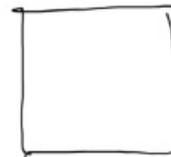
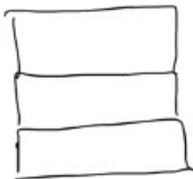
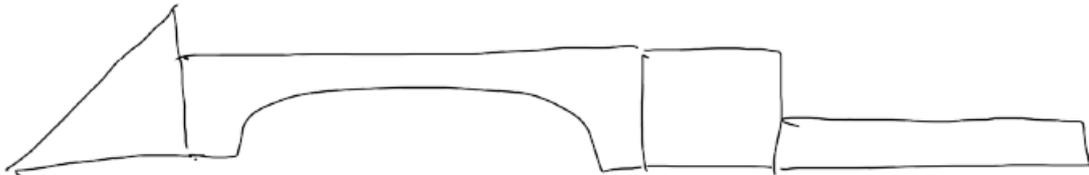
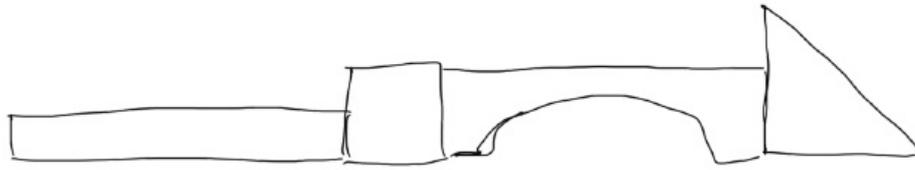
Diagnostik 4



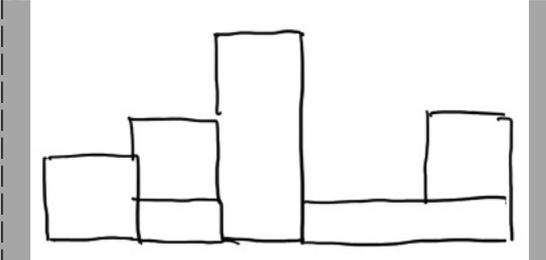
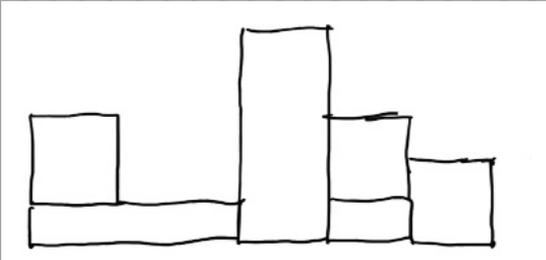
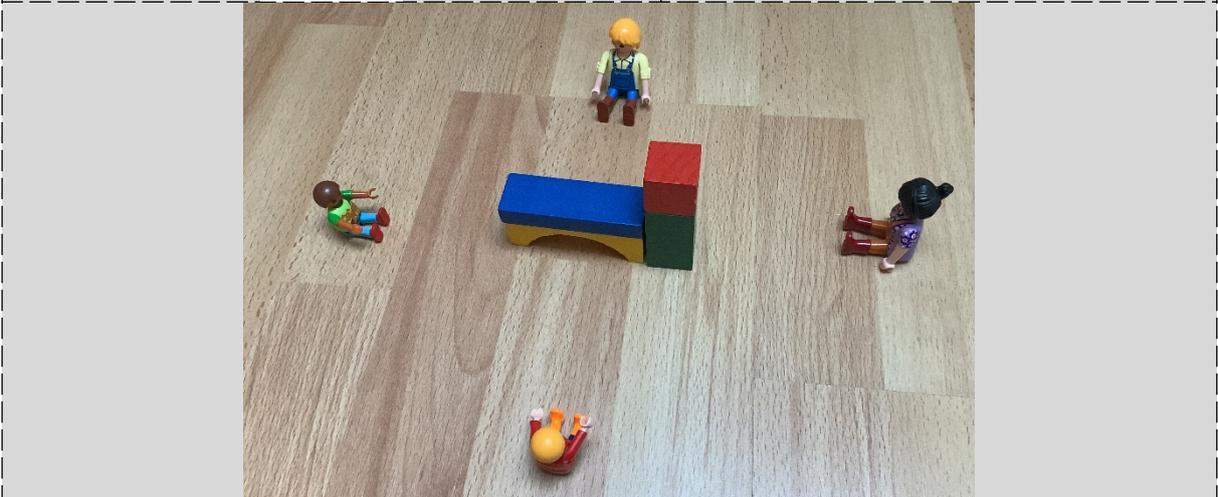
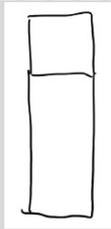
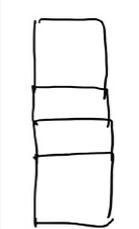
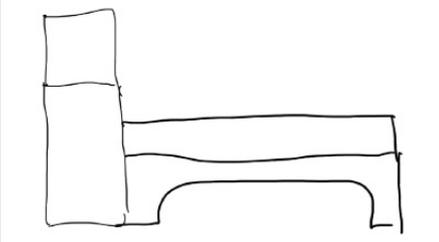
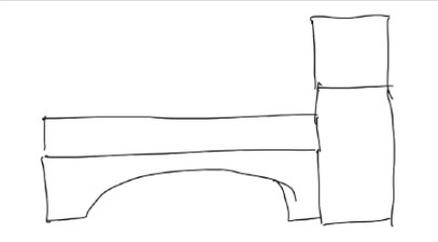
Diagnostik 5



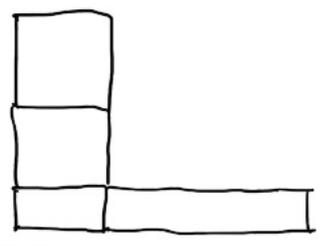
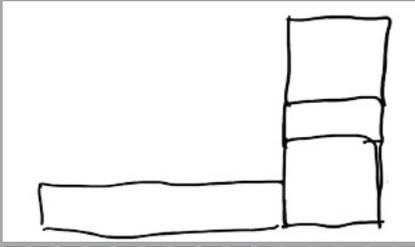
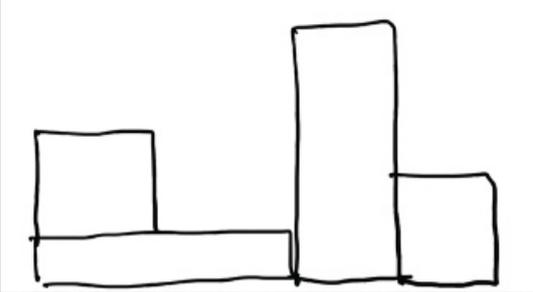
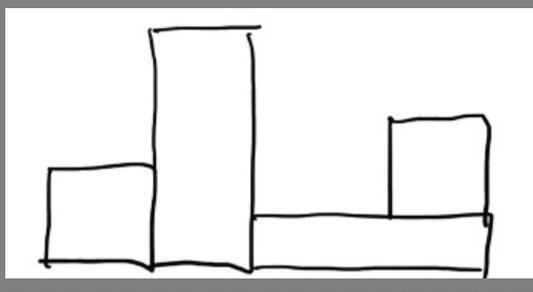
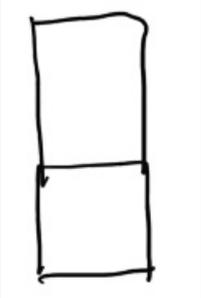
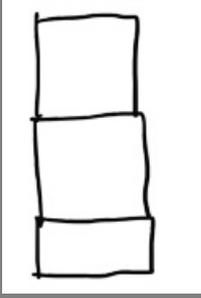
Info-Mail 7: Räumliche Orientierung  
KV 1: Bauwerkkarten und Zeichnungen



Info-Mail 7: Räumliche Orientierung  
KV 1: Bauwerkarten und Zeichnungen



Info-Mail 7: Räumliche Orientierung  
KV 1: Bauwerkkarten und Zeichnungen

Info-Mail 7: Räumliche Orientierung  
KV 1: Bauwerkkarten und Zeichnungen

