



## **Inclusive Services and Rehabilitation**

### **Didaktikpool**

# **Unterrichtsplanung Mathematik Klasse 3/4 mit blinden und sehbeeinträchtigten SuS – Umfang und Flächeninhalt von geometrischen Formen**

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](mailto:isar@tu-dortmund.de)

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

**tu** technische universität  
dortmund

## Inhaltsverzeichnis

Teil A: Längerfristige Unterrichtszusammenhänge .....	3
1. Darstellung der Unterrichtsreihe .....	3
1.1 Ziele der Unterrichtsreihe/Kompetenzerwartungen .....	3
1.2 Einbindung der Stunde in den Reihenkontext.....	3
2. Begründungszusammenhang.....	4
2.1 Curriculare und standortbezogene Einordnung .....	4
2.2 Fachdidaktische Orientierung und Begründung des Kontextes .....	5
2.3 Fachübergreifende Kompetenzen .....	5
3. Fachliche Einordnung und Ableitung der Stundenziele .....	6
3.1 Fachanalyse.....	6
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.....	8
5.1 Beschreibung der Lerngruppe .....	8
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.....	11
7. Methodisch/didaktische Überlegungen .....	12
8. Verlaufsplanung .....	14
Literaturverzeichnis.....	17
Anhang.....	17

# Teil A: Längerfristige Unterrichtszusammenhänge

## 1. Darstellung der Unterrichtsreihe

### 1.1 Ziele der Unterrichtsreihe/Kompetenzerwartungen

Inhaltsbezogenes Ziel:

Bereich	Raum und Form (vgl. MSB NRW, 2008).
Schwerpunkt	Ebene Figuren (vgl. MSB NRW, 2008).
Ziel	Die SuS untersuchen verschiedene geometrische Formen, charakterisieren sie anhand ihrer Eigenschaften und bestimmen den Umfang und den Flächeninhalt von verschiedenen ebenen Figuren.

Prozessbezogenes Ziel:

Prozessbezogene Kompetenz	Darstellen/Kommunizieren (vgl. MSB NRW, 2008).
Ziel	Die SuS wechseln zwischen verschiedenen Darstellungsformen von ebenen Figuren (Zeichnungen, Geobrett) verwenden Fachbegriffe zur Beschreibung der Eigenschaften verschiedener ebener Figuren, bearbeiten Aufgabenstellungen in Teams und stellen ihre Ergebnisse vor.

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 ihre Kompetenzen im Umgang mit ihrem Tablet (vgl. Richtlinien für den FS Sehen, 2001; Förderplan)
Mittelfristiges Ziel	X erweitert ihre Kompetenzen im Umgang mit Fotos als digitales Arbeitsblatt (vgl. Qualitätszirkel Förderschwerpunkt Sehen, 2019)

### 1.2 Einbindung der Stunde in den Reihenkontext

Aufgrund der heterogenen Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler wird die Lerngruppe entsprechend des präventiv-orientierten Modells nach Wember (2013) in eine

Basisstufe, eine Erweiterungsstufe und eine Unterstützungsstufe unterteilt. Im Folgenden werden die Stundenziele der Basisstufe dargestellt.

Thema	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
Wir untersuchen verschiedene Formen.	Die SuS untersuchen verschiedene geometrische Formen und charakterisieren sie anhand ihrer Seiten, Ecken und Anzahl der rechten Winkel.	Die SuS verwenden Fachbegriffe zur Beschreibung der Eigenschaften von ebenen Figuren.
Wir lernen die Bedeutung von „Flächeninhalt“ kennen.	Die SuS entwickeln anhand praktischer Übungen eine erste Vorstellung vom Begriff „Flächeninhalt“.	Die SuS stellen ebene Figuren auf dem Geobrett dar.
Wir bestimmen den Flächeninhalt von ebenen Figuren.	Die SuS bestimmen den Flächeninhalt von ebenen Figuren mithilfe von Einheitsquadraten.	Die SuS wechseln zwischen verschiedenen Darstellungsformen (Zeichnung, Geobrett)
Wir bestimmen und vergleichen den Flächeninhalt von ebenen Figuren noch schneller.	Die SuS zerlegen ebene Figuren in ihre Teilfiguren und bestimmen und vergleichen den Flächeninhalt.	Die SuS stellen ihre Lösungswege übersichtlich dar.
Wir lernen die Bedeutung von „Umfang“ kennen.	Die SuS entwickeln anhand praktischer Übungen eine erste Vorstellung vom Begriff „Umfang“.	Die SuS dokumentieren ihre Ergebnisse und tauschen sich im Team aus.
Wir bestimmen den Umfang von ebenen Figuren.	Die SuS bestimmen und vergleichen den Umfang von ebenen Figuren mithilfe von Kästchenlängen.	Die SuS wechseln zwischen verschiedenen Darstellungsformen (Zeichnung, Geobrett)
Wir untersuchen den Zusammenhang von Flächeninhalt und Umfang	Die SuS erkennen, dass ebene Figuren mit gleichem Flächeninhalt einen unterschiedlichen Umfang haben können.	Die SuS dokumentieren ihre Ergebnisse und präsentieren diese in der Klasse.

Die entwicklungsbezogenen Ziele im Reihenkontext für die beiden ausgewählten Schüler bzw. Schülerinnen befindet sich im Anhang dieser Planung.

## 2. Begründungszusammenhang

### 2.1 Curriculare und standortbezogene Einordnung

Das geplante Unterrichtsvorhaben „Wir nehmen Formen unter die Lupe“ 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 „Raum und Form“ mit dem Schwerpunkt „Ebene Figuren“ zuzuordnen (vgl. MSB NRW, 2008). Als Zielkompetenz ist dort unter anderem formuliert, dass die SuS bis zum Ende der Jahrgangsstufe 4 verschiedene ebene Figuren anhand ihrer Eigenschaften charakterisieren, sowie den Umfang und den Flächeninhalt verschiedener ebener Figuren bestimmen und vergleichen sollen (vgl. MSB NRW, 2008).

Der Prozessbezug des Vorhabens liegt im Bereich „Kommunizieren/Darstellen“ (vgl. MSB NRW, 2008). Die SuS werden dazu angeregt bei der Beschreibung von ebenen Figuren die korrekten Fachbegriffe wie beispielsweise rechter Winkel, Seite und Ecke zu verwenden. Ebenso werden die SuS zwischen verschiedenen Darstellungen von ebenen Figuren wechseln und ihre Entdeckungen mithilfe des digitalen Tools „Book Creator“ dokumentieren, bevor sie diese, ebenfalls mit entsprechender Fachsprache, präsentieren.

## **2.2 Fachdidaktische Orientierung und Begründung des Kontextes**

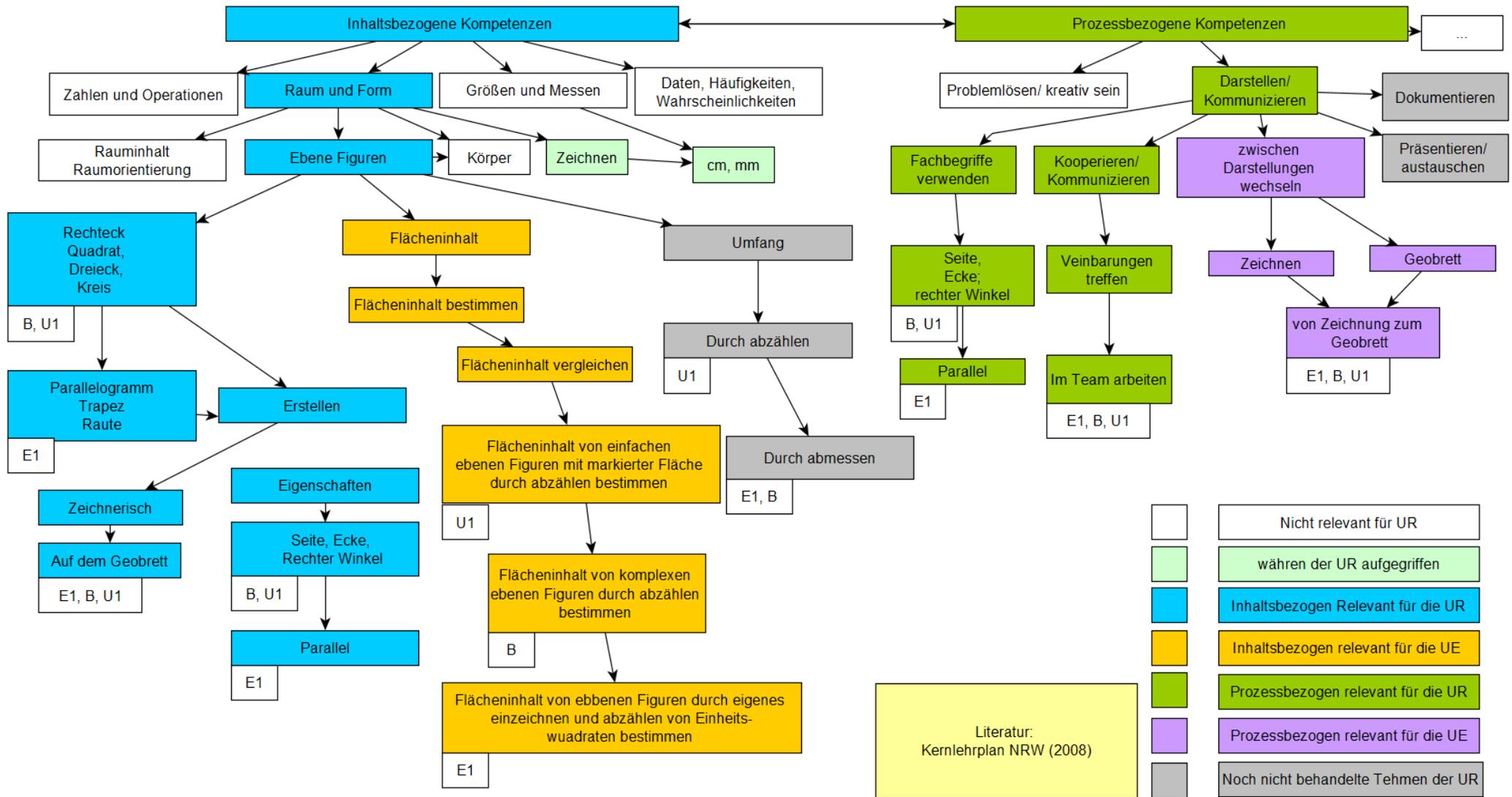
Überall in der unmittelbaren Lebenswelt treffen die Kinder auf geometrische Formen (School-Scout, 2013). Im Grundschulalter nehmen Kinder ebene Figuren allerdings häufig nur ganzheitlich wahr. Um die charakteristischen Eigenschaften der verschiedenen ebenen Figuren zu erkunden, zu verstehen und somit auch beschreiben zu können sind aktive Handlungen mit den verschiedenen Figuren von großer Bedeutung (vgl. PIKAS, o.J.). Daher werden die SuS zu Beginn der Unterrichtsreihe direkt dazu animiert, die verschiedenen ebenen Figuren zu ertasten, auf verschiedene Weise darzustellen und gezielt zu verändern. Somit wird das geometrische Begriffsverständnis bei den SuS entwickelt (vgl. PIKAS, o.J.). Die umfassende aktive Auseinandersetzung mit ebenen Figuren fördert die Raumvorstellung der SuS und ist somit auch für die Orientierung in der Lebenswelt wesentlich (vgl. School-Scout, 2013). Im weiteren Verlauf des Unterrichtsvorhabens beschäftigen sich die SuS mit dem Umfang und dem Flächeninhalt von verschiedenen ebenen Figuren. Im Alltag gibt es zahlreiche Situationen, in denen die SuS die Größe einer Fläche oder eines Umfangs schätzen oder bestimmen müssen (vgl. Herrmann, 2008). Durch die aktive Auseinandersetzung mit den Begriffen „Umfang“ und „Flächeninhalt“ wird somit ein Beitrag zur Umwelterschließung geleistet, welcher ein fundamentales Ziel des Geometrieunterrichts darstellt (vgl. Herrmann, 2008). Da der Flächeninhalt in der Grundschule noch nicht mithilfe von Formeln berechnet werden soll, verwenden die SuS sogenannte Einheitsquadrate, um den Flächeninhalt zu bestimmen und zu vergleichen. Diese Form der Flächenbestimmung bereitet die Kinder auf die Verwendung konventioneller Flächenmaße vor (vgl. Herrmann, 2008). Auch beim Bestimmen und Vergleichen des Umfangs von ebenen Figuren wird zunächst auf alternative Maßeinheiten zurückgegriffen, bevor die Längeneinheit Zentimeter genutzt wird (vgl. Herrmann, 2008). Aus diesem Grund bestimmen und vergleichen die SuS den Umfang in diesem Vorhaben zunächst durch Abzählen von Kästchenlängen und mithilfe des Geobrettes.

## **2.3 Fachübergreifende Kompetenzen**

Nicht nur im Mathematikunterricht spielen ebene Figuren, Umfänge und Flächeninhalte eine große Rolle. Auch in anderen Fächern, wie beispielsweise im Kunstunterricht, werden diese Themen aufgegriffen. Im künstlerischen Bereich gibt es zahlreiche Künstler, die ihre Werke ausschließlich aus geometrischen Formen gestaltet haben, bei denen die Flächeninhalte und Umfänge farblich voneinander unterschieden werden. Diese Form der Kunst wird auch im Kunstunterricht aufgegriffen und hat somit einen engen Bezug zum Mathematikunterricht (vgl. Mediener, o.J.). Aber auch außerhalb des Schulgebäudes werden die SuS immer wieder mit diesen Themen konfrontiert. Hierzu gehört beispielsweise die Bestimmung der Länge eines Gartenzauns oder die Bestimmung der Größe eines Teppichs (vgl. Herrmann, 2008).

# 3. Fachliche Einordnung und Ableitung der Stundenziele

## 3.1 Fachanalyse



Literatur:  
Kernlehrplan NRW (2008)

- Nicht relevant für UR
- während der UR aufgegriffen
- Inhaltsbezogen Relevant für die UR
- Inhaltsbezogen relevant für die UE
- Prozessbezogen relevant für die UR
- Prozessbezogen relevant für die UE
- Noch nicht behandelte Themen der UR

## **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. Die Nutzung von seinem Bildschirmlesegerät lehnt er in den meisten Fällen ab. Er kann sich aber für die Verwendung von Tablets und Laptops 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 häufig noch schwer, in einem angemessenen Tempo zu lesen und Wörter richtig auszusprechen (vgl. Förderplan). Ebenso hat sie Schwierigkeiten, ihre eigene Handschrift zu lesen. Gedruckte Texte hingegen kann sie flüssiger lesen. Es hilft ihr sich Wörter und Sätze anzuhören, um sie richtig aussprechen zu können. X verfügt seit diesem Schuljahr über ein eigenes iPad und wird nun an eine zielgerichtete Verwendung herangeführt.

#### Langfristiges Ziel:

X erweitert ihre Kompetenzen im Umgang mit ihrem Tablet (vgl. Förderplan).

#### Mittelfristiges Ziel:

X erweitert ihre Kompetenzen im Umgang mit Fotos als digitales Arbeitsblatt.

- Apps „Kamera“ und „Foto“ kennenlernen
- Fotos von Arbeitsblättern erstellen
- Fotos in passenden Alben speichern
- Textfelder erstellen
- Textfelder bearbeiten
- Texte aus Fotos vorlesen lassen

## 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 es 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 bestimmen den Flächeninhalt von einfachen ebenen Figuren, bei denen die Fläche markiert ist, mithilfe von Einheitsquadraten.	Die SuS wechseln zwischen verschiedenen Darstellungsformen (Zeichnung, Geobrett)
Basisstufe	Die SuS bestimmen den Flächeninhalt von ebenen Figuren mithilfe von Einheitsquadraten.	Die SuS wechseln zwischen verschiedenen Darstellungsformen (Zeichnung, Geobrett)
Erweiterungsstufe 1	Die SuS bestimmen und vergleichen den Flächeninhalt von ebenen Figuren mithilfe von selbst eingezeichneten Einheitsquadraten.	Die SuS wechseln zwischen verschiedenen Darstellungsformen (Zeichnung, Geobrett)

#### 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.

##### (2) Konkretisierung des Entwicklungsanliegens von X

###### Kurzfristiges Ziel

X erweitert ihre Kompetenzen im Umgang mit Fotos als digitales Arbeitsblatt und bearbeitet die erstellten Textfelder.

## 5. Lernausgangslage

### 5.1 Beschreibung der Lerngruppe

Die Lerngruppe besteht aus zwei Schülerinnen und drei 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.

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

Zur Überprüfung der Lernausgangslage der SuS wurden in Vorfeld der Unterrichtsreihe diagnostische Gespräche mit den einzelnen SuS der Klasse 3/ 4 geführt. Ebenso wurden ebenfalls Gespräche mit der vorherigen Mathelehrerin geführt, um die Kompetenzen und Vorerfahrungen der Schüler besser einschätzen zu können. Außerdem wurden die Vorkenntnisse der SuS mit der Weißblattmethode erhoben (vgl. Hessischer Bildungsserver, 2014). Eigene Beobachtungen vor und während der Unterrichtsreihe komplettierten letztlich die Einschätzung der Lernausgangslage. Die erhobenen Daten zeigen, dass die Lernvoraussetzungen in der Lerngruppe sehr heterogen sind. So lässt sich unter anderem erkennen, dass sich X, X und X schon intensiv mit den Grundformen auseinandergesetzt haben und diese benennen oder zeichnen können. Die anderen SuS hingegen scheinen noch keine geometrischen Grundformen untersucht zu haben. Dies deckt sich auch mit den eigenen Beobachtungen und den Berichten der vorherigen Lehrkräfte im Fach Mathematik. So können sich X, X und X mit weiteren geometrischen Formen und Eigenschaften befassen, während sich die anderen SuS zunächst auf die Grundformen beschränken. In Bezug auf die Bestimmung des Flächeninhalts und des Umfangs von ebenen Figuren scheinen die SuS alle noch keine Erfahrungen gemacht zu haben. Aufgrund der bisherigen Entwicklung und Leistungsfähigkeit der SuS während der Unterrichtsreihe ist eine Einteilung in 3 Stufen sinnvoll: In der Basisstufe befinden sich X, X, X, X und X. Ihnen fällt es häufig noch schwer, die richtigen Fachbegriffe im Zusammenhang mit Formen oder bei der Beschreibung von Entdeckungen zu verwenden. Sie können die verschiedenen ebenen Figuren anhand einiger Eigenschaften voneinander unterscheiden und haben die Bedeutung des Begriffs „Fläche“ gut verstanden. In der Unterstützungsstufe 1 werden X und X angesiedelt. Beide benötigen für die Bearbeitung von Arbeitsaufträgen sehr viel Zeit und Unterstützung. Sie verwenden in der Regel keine Fachbegriffe zur Beschreibung von Formen. Gelegentlich haben sie noch Schwierigkeiten, die Fläche von ebenen Figuren zu identifizieren. In der Erweiterungsstufe 1 befindet sich X. Die Schülerin arbeitet in der Regel sehr zügig und benötigt nur selten Unterstützung. Es gelingt ihr häufig, Zusammenhänge zu erkennen und zur Beantwortung einer Fragestellung zu nutzen. Dabei ist sie in der Lage die entsprechenden Fachbegriffe zu verwenden. Es fällt ihr leicht, die Fläche einer ebenen Figur zu identifizieren.

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

Erweiterungsstufe 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Flächeninhalt von komplexen ebenen Figuren soll bestimmt werden, bei denen die Einheitsquadrate selbst eingezeichnet werden</li> <li>- Flächeninhalte vergleichen</li> <li>- Didaktische Reserve zur weiteren Vertiefung</li> </ul>
Basisstufe	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wortspeicher (digital, analog)</li> <li>- Flächeninhalt soll bei komplexeren ebenen Figuren bestimmt werden</li> <li>- Einheitsquadrate bereits eingezeichnet</li> <li>- Didaktische Reserve zur Vertiefung und Sicherung</li> </ul>
Unterstützungsstufe 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wortspeicher (analog und digital)</li> <li>- Flächeninhalt soll bei einfachen ebenen Figuren bestimmt werden</li> <li>- Fläche der ebenen Figur markiert</li> </ul>

	- Einheitsquadrate bereits eingezeichnet
--	--

### 5.3 Entwicklungsbezogene Lernausgangslage sowie Ableitung der konkreten Fördermaßnahmen

Lernvoraussetzungen	X (U 1)	X (B)	
Allgemeine Lernvoraussetzungen			
Lesefähigkeit	X wurde eine hochgradige LRS diagnostiziert. Er kann kaum lesen und schreiben.	X liest sehr langsam und unsicher.	
Arbeitsbereitschaft	X benötigt sehr viel Zeit und Unterstützung.	X kann in der Regel zügig arbeiten, wenn sie die Aufgabenstellung verstanden hat.	
<b>Maßnahmen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lässt sich das Entwicklungsziel mit dem Anybook© Reader vorlesen</li> <li>- Reduzierte Aufgabenanzahl</li> <li>- Weniger komplexe Aufgaben</li> <li>- Didaktische Reserve soll X entlasten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Das Entwicklungsziel und die Kriterien kann sich X mithilfe des Anybook© Readers vorlesen lassen</li> <li>- Zoomt Arbeitsblätter mit dem Tablet heran (mehr Sicherheit beim Lesen)</li> </ul>	
Entwicklungsbezogene Lernvoraussetzungen			
X		X	
X hat Schwierigkeiten die richtigen Tasten für den Tastenbefehl zu finden.	Schaltet die Sprachausgabe ein und aus	Textfelder in Fotos erstellen	X kann bereits Textfelder in Fotos erstellen und ihre Antwort eingeben
X kennt die Pfeiltasten.	Lässt sich die nächste Zeile vorlesen	Textfeld verschieben	X kann ein Textfeld verschieben
X kennt die Pfeiltasten	Lässt sich die letzte Zeile vorlesen	Bearbeitungsmodus einstellen	X hat Schwierigkeiten, das passenden Symbol zu finden.
X liest häufig nicht die gesamte Aufgabe.	Lässt sich die gesamte Aufgabe vorlesen	Menu der Schrifteinstellungen öffnen	X hat Schwierigkeiten, das passenden Symbol zu finden
		Text vergrößern	X weiß noch nicht, wie sie den Text in Textfeldern vergrößert.

		Bearbeitung von Textfeldern beenden	X hat Schwierigkeiten, das passenden Symbol zu finden.
<b>Maßnahmen:</b>		<b>Maßnahmen:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tasten für die Tastenbefehle werden mit verschiedenen, farbigen Klebepunkten beklebt</li> <li>- Schrift recht klein = Notwendigkeit der des Vorlesens</li> <li>- Pro Zeile ein Satz</li> <li>- Das Wort „Ende“ signalisiert das Ende einer Aufgabenstellung</li> <li>- Merkliste mit bereits gelernten Tastenbefehlen</li> <li>- Separates Blatt, um Ergebnisse aufzuschreiben</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zusätzliche auditive Lagebeschreibung der benötigten Symbole auf dem Tablet</li> <li>- Rote Kästchen als Vorgabe für Positionierung und Schriftgröße des Textfeldes</li> <li>- Für Selbstreflexion müssen Textfelder erstellt und bearbeitet werden (fokussiert das Entwicklungsziel)</li> </ul>	
<b>Maßnahmen für weitere SuS:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- X erhält die Aufgabenstellungen digital, um sie sich mit JAWS auf ihrem Laptop vorlesen zu lassen. Ihre Antworten schreibt sie auf eine analoge Vorlage.</li> <li>- X bestimmt den Flächeninhalt einer taktilen ebenen Figur. Als zusätzliche Hilfe legt sie Steckwürfel in die bereits gezählten Einheitsquadrate.</li> <li>- X, X und X bearbeiten die Aufgaben unter dem Bildschirmlesegerät</li> <li>- Nazár werden die Aufgabenstellungen bei Verständnisproblemen langsam vorgelesen (ggf. wird eine App zum Übersetzen verwendet)</li> <li>- Arbeitsblatt mit kürzerem Text und erklärenden Bildern für X</li> <li>- X nutzt ggf. die Prizmo Go-App, um sich die Aufgabenstellungen vorlesen zu lassen</li> <li>- Wortspeicher mit Bildern für alle SuS an der Wand und digital (auch zum Vorlesen lassen in Book Creator)</li> <li>- Adaptierte analoge Arbeitsblätter</li> <li>- Arbeitsblätter in drei unterschiedlichen Niveaustufen</li> </ul>			

## 6. Förderschwerpunktspezifische Leitgedanken, Prinzipien und Maßnahmen

Allgemein	- Die Unterrichtseinheit orientiert sich an den didaktischen Prinzipien für den Unterricht mit SuS mit Blindheit und Sehbeeinträchtigung (vgl. Krug, 2001). 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	- Vor Beginn der Stunde legen die SuS ihre Arbeitsmaterialien und Hilfsmittel bereit. LAA erinnert die SuS gegebenenfalls daran.
Hin-führung	- den SuS wird eine PowerPoint-Präsentation präsentiert, die sie auf ihren eigenen Tablets verfolgen können = Die SuS können die gezeigten Inhalte den eigenen Bedürfnissen entsprechend heranzoomen, sodass alle SuS der Präsentation gut folgen können. - 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.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Da beide SuS Schwierigkeiten beim Lesen haben, können sie sich ihre Ziele mit dem Anybook Reader vorlesen lassen.</li> <li>- 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.</li> <li>- Neben den Kriterien für die Zielerreichung findet X die Farbkombinationen, die er für den jeweiligen Tastenbefehl nutzen muss.</li> <li>- X hingegen erhält zusätzlich zu ihren Kriterien eine Schritt für Schritt Anleitung, die sie sich ebenfalls mit dem Anybook Reader vorlesen lassen kann. Hier werden die einzelnen Schritte noch genauer beschrieben, da X sonst Schwierigkeiten hat, die entsprechenden Befehle auf dem iPad durchzuführen.</li> </ul>
Durchführung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Für die Teilhabe an Bildungsprozessen und die damit verbundene Gewinnung von Informationen aus Texten und Bildern müssen den SuS häufig die an die jeweiligen Bedürfnisse angepassten Hilfsmittel zur Verfügung gestellt werden (vgl. Lang &amp; Heyl, 2020).</li> <li>- Aus diesem Grund bearbeitet X die Aufgaben mithilfe von ZoomText©, um sich die Bilder auf dem Arbeitsblatt vergrößert darstellen und die Aufgaben vorlesen lassen zu können.</li> <li>- X fotografiert ihr Arbeitsblatt ab, um sich zum einen die Darstellung des „Zimmers“ vergrößert ansehen zu können und zum anderen die Aufgaben mithilfe von erstellten Textfeldern in den Fotos direkt auf ihrem iPad zu lösen.</li> <li>- X bestimmt die Größe der „Zimmer“ taktil, mithilfe einer taktilen Grafik. Da dies länger dauert, als die Quadrate visuell zu zählen, erhält sie ein verkleinertes „Zimmer“.</li> <li>- X, X und X nutzen ihr Bildschirmlesegerät</li> </ul>
Sicherung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- In der Learning-APP können sich die SuS bei Bedarf die Fragen und Antworten mithilfe der zuvor eingeübten Bedienungshilfe des iPads vorlesen lassen.</li> <li>- Bestimmung des Flächeninhalts der gespannten ebenen Figuren auf dem Geobrett ist sowohl taktil als auch visuell möglich</li> </ul>
Reflexion	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die erstellten ebenen Figuren mit gleichem Flächeninhalt können sowohl visuell als auch taktil verglichen werden, da sie auf dem Geobrett erstellt werden.</li> <li>- Weißes Gummiband auf schwarzem Geobrett = guter Kontrast</li> <li>- Bei der Reflexion der individuellen Stundenziele wird X dazu aufgefordert, sich selbst mit Schulnoten von eins bis drei zu bewerten (Selbstreflexion). Hierfür muss sie erneut Textfelder erstellen und bearbeiten und fokussiert so ihr Entwicklungsziel.</li> <li>- X erhält eine Schale mit Kreisen und Dreiecken für die Selbstreflexion = Fachliche Inhalte werden zeitgleich einbezogen. Nach der Selbstreflexion gibt der LAA auch seine Einschätzung ab und das weitere Vorgehen wird bestimmt.</li> </ul>

## 7. Methodisch/ didaktische Überlegungen

Phase	Methodisch-didaktische Überlegungen
Einführung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Begrüßung = Fokussierung der Aufmerksamkeit</li> <li>• Vorstellung des Besuchs = Schaffung von Transparenz</li> <li>• Beobachterauftrag für Frau Y in den einzelnen Phasen: Nutzen die SuS ihre Hilfsmittel?</li> </ul>
Hinführung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einordnung der Stunde = Erinnerung an bereits Gelerntes</li> <li>• Studententransparenz (Stundenverlauf) zur besseren Orientierung der SuS. Wird durch die SuS vorgestellt = Ritual zur Schaffung einer vertrauten Umgebung</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ortswechsel für eine neue Phase des Unterrichts = Strukturierung des Unterrichts</li> <li>• Einbettung in einen lebensnahen Kontext (Story-Telling, Größe von Zimmer in einem Haus bestimmen) = Erhöhung der Motivation und zeigt die Relevanz des Themas</li> <li>• Nutzung von PowerPoint mit einfachen Animationseffekten = Förderung der Motivation</li> <li>• Alle SuS verfolgen die Präsentation auf ihrem eigenen Tablet im „Konferenzraum“ (online Präsentation) = alle SuS können die Präsentation visuell aufnehmen und es gibt weniger Unruhe</li> <li>• Präsentation findet im „Konferenzraum“ statt, indem alle SuS einen festen Platz haben = weniger Unruhe</li> <li>• Frau Y gibt X zusätzliche Hilfestellungen und zeigt auf die relevanten Aspekte in der Grafik, während LAA darüber spricht</li> <li>• SuS stellen Vermutungen auf, wie der Flächeninhalt bestimmt werden kann = Einbezug der SuS</li> <li>• Farbliche Markierungen verdeutlichen das Vorgehen des Abzählens der Kästchen</li> <li>• Besprechung der individuellen Stundenziele mit X und X = Sichergehen, dass die Kriterien verstanden wurden</li> </ul>
Durchführung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ortswechsel = Zeichen für den Start der Arbeitsphase</li> <li>• Die 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.</li> <li>• Die Arbeitsblätter sind entsprechend der verwendeten digitalen Medien (PC, Tablet) adaptiert. Der Einsatz der digitalen Medien fördert die Medienkompetenzen der SuS = Medienkompetenzrahmen NRW</li> <li>• Übertragung einer gezeichneten ebenen Figur auf das Geobrett (Einhaltung des Flächeninhaltes) = Fokussierung des prozessbezogenen Stundenziels (zwischen Darstellungen wechseln) und bietet handlungsorientierten Zugang</li> <li>• Während der LAA die Entwicklungsziele der beiden SuS bespricht, hilft Frau Y dabei, mögliche Fragen der anderen SuS bezüglich der Aufgabenstellung zu klären. Wenn die Entwicklungsziele besprochen wurden, unterstützt Frau Y X bei Sprachschwierigkeiten und X bei technischen Problemen</li> <li>• Unterstützung X: langsames Vorlesen der Aufgaben, zusätzliche Erklärungen und ggf. Nutzung der App zum Übersetzen.</li> <li>• Unterstützung X: Bei technischen Schwierigkeiten (Verwendung von JAWS manchmal noch unsicher).</li> <li>• Didaktische Reserve von X und X = Reduktion der Arbeitsaufträge und zeitliche Entlastung</li> <li>• Didaktische Reserve von X und X fokussiert sowohl das fachbezogene als auch das entwicklungsbezogene Stundenziel</li> <li>• Vergleich der Lösungen mittels QR-Code = Medienkompetenz</li> <li>• Nutzung einer selbst erstellten Learning-App zum Vergleichen der Lösungen = Erhöhung der Motivation</li> </ul>
Sicherung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ortswechsel für eine neue Phase des Unterrichts = Strukturierung des Unterrichts</li> <li>• SuS bestimmen Flächeninhalt der ebenen Figuren auf dem Geobrett = Wiederholung und Sicherung des Vorgehens</li> </ul>
Reflexion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SuS vergleichen ihre Lösungen = Erkennen, dass ebene Figuren mit gleichem Flächeninhalt anders aussehen können.</li> <li>• Beaufsichtigung der SuS während der Flitzepause durch Frau Y</li> </ul>

## 8. Verlaufsplanung

Phase	Handlungsschritte	Material/Medien	Methodisch-didaktischer Kommentar
Einführung [Plenum]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Begrüßung</li> <li>LAA stellt Besuch vor</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>One teach (LAA) – one observe (Frau Y)</li> <li>Fokussierung der Aufmerksamkeit</li> </ul>
Hinführung [Konferenzraum]	<ul style="list-style-type: none"> <li>LAA benennt Thema und ordnet Stunde in den Reihenkontext ein</li> <li>SuS stellen Stundenverlauf vor</li> <li>Den SuS wird 2 ebene Figuren auf kariertem Hintergrund präsentiert</li> <li>SuS beschreiben, was hier die Fläche ist</li> <li>SuS stellen Vermutungen auf, wie sie die Größe der Fläche bestimmen können</li> <li>SuS bestimmen den Flächeninhalt durch Abzählen der Kästchen</li> <li>X und X erhalten ihre Ziele</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schilder mit Stundenverlauf</li> <li>Tablets mit PowerPoint</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>One teach (LAA) – One assist (Frau Y)</li> <li>die SuS haben in der letzten Stunde gelernt, was unter einer „Fläche“ verstanden wird</li> <li>Die SuS scannen einen QR-Code ein, um auf ihrem eigenen Tablet die PowerPoint-Präsentation (online) verfolgen zu können.</li> <li>SuS erkennen, dass sie durch Abzählen der Kästchen die Größe der Fläche bestimmen können</li> <li>LAA führt den Begriff „Flächeninhalt“ ein.</li> <li>Zur Veranschaulichung wird die Stunde in einen lebensnahen Kontext der SuS eingebettet. Tim und Lea ziehen in ein neues Haus und es soll die Größe der Zimmer bestimmt werden.</li> </ul>
Durchführung [Einzelarbeit]	<p>LAA erklärt Arbeitsauftrag</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Größe eines Zimmers bestimmen</li> <li>Auf dem Geobrett eine Figur nach vorgegebenem Flächeninhalt nach spannen und zum Konferenzraum bringen</li> <li>Didaktische Reserve</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reflexion Stundenziel X</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Differenzierte Arbeitsblätter (analog oder digital)</li> <li>Geobretter</li> <li>QR-Codes</li> <li>Tablets</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>One teach (LAA) – one assist (Frau Y)</li> <li>die SuS erhalten entsprechend der eingeteilten Leistungsgruppen und den damit verbundenen Zielen unterschiedliche Arbeitsblätter</li> <li>X und X erhalten ihre Arbeitsblätter vor Beginn der Stunde über einen USB-Stick auf ihrem Laptop</li> <li>X bestimmt den Flächeninhalt taktil und nutzt Steckwürfel, um sich nicht zu verzählen</li> <li>Didaktische Reserve: Die SuS holen sich selbstständig neue Arbeitsblätter aus ihrer Ablage und vergleichen ihre Lösungen mittels QR-Code, bevor sie eine neue Aufgabe beginnen.</li> </ul>
Sicherung [KR]	<ul style="list-style-type: none"> <li>SuS bestimmen und vergleichen den Flächeninhalt der erstellten ebenen Figuren auf dem Geobrett.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geobretter mit Figuren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>One teach (LAA) – one observe (Frau Y)</li> <li>SuS bestimmen den Flächeninhalt der erstellten ebenen Figuren und erkennen, dass alle den gleichen Flächeninhalt haben</li> </ul>
Reflexion [KR]	<ul style="list-style-type: none"> <li>SuS vergleichen die selbst erstellten Figuren auf dem Geobrett</li> <li>Reflexion Stundenziel X</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geobretter mit ebenen Figuren mit gleichem Flächeninhalt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>One teach (LAA) – one assist (Frau Y)</li> <li>SuS erkennen, dass ebene Figuren mit gleichem Flächeninhalt sehr unterschiedlich aussehen können</li> <li>Während das reflektiert wird, haben die anderen Kinder eine „Flitzpause“</li> </ul>

## Literaturverzeichnis

- Apple-Support (2022). Kameramodi auf dem iPhone, iPad und iPod touch verwenden. Verfügbar unter: <https://support.apple.com/de-de/HT207260> [05.11.22]
- Apple-Support (2022) Ansehen und Bearbeiten von Fotos in der App „Fotos“ auf dem iPad. Verfügbar unter: <https://support.apple.com/de-de/guide/ipad/ipada7d02517/ipados> [05.11.22]
- Bluhm, K.; Jaskulski, S. (2017). Entwicklungsbereiche im Förderschwerpunkt Sehen. Entwurf (unveröffentlicht).
- Digitipps.ch (2022). Der online-Fotokurs. Erste Schritte mit der Kamera – Fotokurs für Kinder. Verfügbar unter: <https://www.digitipps.ch/kinder-fotokurs/erste-schritte-mit-der-kamera/> [07.11.22]
- Freedom Scientific, Inc (2021). ZOOMTEXT© Benutzerhandbuch. Verfügbar unter: [https://support.freedomscientific.com/content/documents/manuals/ZoomText/ZoomText\\_User\\_Guide\\_German.pdf](https://support.freedomscientific.com/content/documents/manuals/ZoomText/ZoomText_User_Guide_German.pdf) [03.11.22]
- Herrmann, T. (2008). Wir entdecken Rechtecke mit gleichem Flächeninhalt. Verfügbar unter: <https://www.grin.com/document/91864> [28.11.22]
- 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](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: Kolhammer Verlag.
- Madlener, A. (o.J.). Kunstwerkstatt Formen. Verfügbar unter: [https://www.lernbiene.de/out/media/Erlaeuterungen\\_Kunst\\_Formen.pdf](https://www.lernbiene.de/out/media/Erlaeuterungen_Kunst_Formen.pdf) [20.11.22]
- 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](https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/upload/klp_gs/GS_LP_M.pdf)  
[10.10.22]
- PIKAS (o.J.). Ebene Figuren. Verfügbar unter: <https://pikas.dzlm.de/unterricht/raum-und-form/ebene-figuren> [02.12.22]
- 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](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](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.
- School-Scout-de (o.J.). Zu Gast im Geo-Haus. Verfügbar unter: [file:///C:/Users/Stefan%20van%20Haaren/Downloads/Vorschau\\_58279\\_Zu\\_Gast\\_im\\_Geo-Haus.pdf](file:///C:/Users/Stefan%20van%20Haaren/Downloads/Vorschau_58279_Zu_Gast_im_Geo-Haus.pdf)  
[20.11.22]
- Wember, F. (2013). Herausforderung Inklusion: Ein präventiv orientiertes Modell schulischen Lernens und vier zentrale Bedingungen inklusiver Unterrichtsentwicklung. In: Zeitschrift für Heilpädagogik.
- WikiHow (). Auf einem iPhone einem Foto Text hinzufügen. Verfügbar unter: <https://de.wikihow.com/Auf-einem-iPhone-einem-Foto-Text-hinzuf%C3%BCgen> [07.11.22]

# Anhang

## I Entwicklungsanliegen im Reihenkontext

Entwicklungsziel X	Entwicklungsziel X
X erweitert ihre Kompetenzen im Umgang mit Fotos als digitales Arbeitsblatt, lernt die beiden Apps „Kamera“ und „Fotos“ kennen und wechselt zwischen diesen.	X erweitert seine Kompetenzen im Umgang mit ZoomText©, schaltet seinen Laptop ein/aus und öffnet/ schließt ZoomText© selbstständig.
X erweitert ihre Kompetenzen im Umgang mit Fotos als digitales Arbeitsblatt und nutzt Strategien, um Arbeitsblätter abzufotografieren.	X erweitert seine Kompetenzen im Umgang mit ZoomText© und orientiert sich auf einem digitalen Arbeitsblatt.
X erweitert ihre Kompetenzen im Umgang mit Fotos als digitales Arbeitsblatt und speichert gemachte Fotos im richtigen Album ab.	X erweitert seine Kompetenzen im Umgang mit ZoomText© und stellt sich den Zoomfaktor bei verschiedenen Schriftgrößen entsprechend der eigenen Bedürfnisse ein.
X erweitert ihre Kompetenzen im Umgang mit Fotos als digitales Arbeitsblatt und erstellt Textfelder in selbst gemachten Fotos.	X erweitert seine Kompetenzen im Umgang mit ZoomText© und nutzt die Sprachausgabefunktion, um sich Aufgabenstellungen Zeile für Zeile vorlesen zu lassen.
X erweitert ihre Kompetenzen im Umgang mit Fotos als digitales Arbeitsblatt und bearbeitet die erstellten Textfelder.	X erweitert seine Kompetenzen im Umgang mit ZoomText© und nutzt die Echofunktion der Tastatur, um sich Wörter beim Eintippen vorlesen zu lassen.
X erweitert ihre Kompetenzen im Umgang mit Fotos als digitales Arbeitsblatt und lässt sich Texte von abfotografierten Arbeitsblättern vorlesen.	

## **Wir bestimmen den Flächeninhalt**

### **Aufgabe 1**

Auf deinem Arbeitsblatt findest du eine Zeichnung von Tims Zimmer. Bestimme die Größe von Tims neuem Zimmer.

Zähle dazu die Kästchen in Form 1 auf deinem Arbeitsblatt.

Schreibe deine Antwort unter die Form.

Ende.

### **Aufgabe 2**

Tims Schwester Pia wünscht sich ein Zimmer, das 3 Kästchen groß ist.

Schau dir Figur 2 an und bearbeite die folgenden Aufgaben.

a) Spanne die Form auf dem Geobrett.

b) Stelle das Geobrett mit deiner Form auf deinen Platz im Konferenzraum.

Ende.

## **Forscherauftrag**

### **Aufgabe 3**

Auch Lea möchte jetzt ein neues Zimmer.

In deiner Ablage findest du eine Zeichnung von Leas neuem Zimmer.

Bestimme die Größe des Zimmers

Schreibe deine Antwort unter die Form.

Ende.

### **Aufgabe 4**

In deiner Ablage findest du eine Zeichnung vom Badezimmer.

Bestimme die Größe des Zimmers.

Schreibe deine Antwort unter die Form.

Ende.

### **Aufgabe 5**

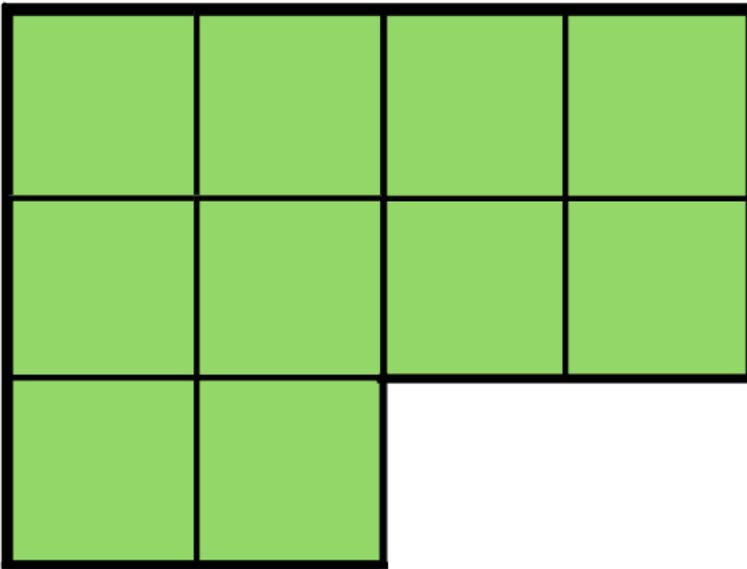
In deiner Ablage findest du eine Zeichnung von der Küche.

Bestimme die Größe des Zimmers.

Schreibe deine Antwort unter die Form.

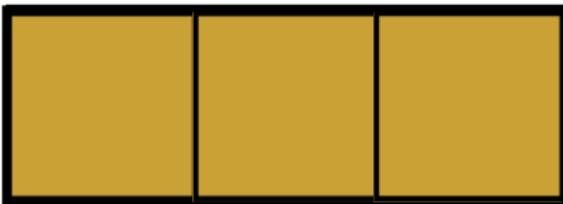
Ende.

## 1. Tims Zimmer

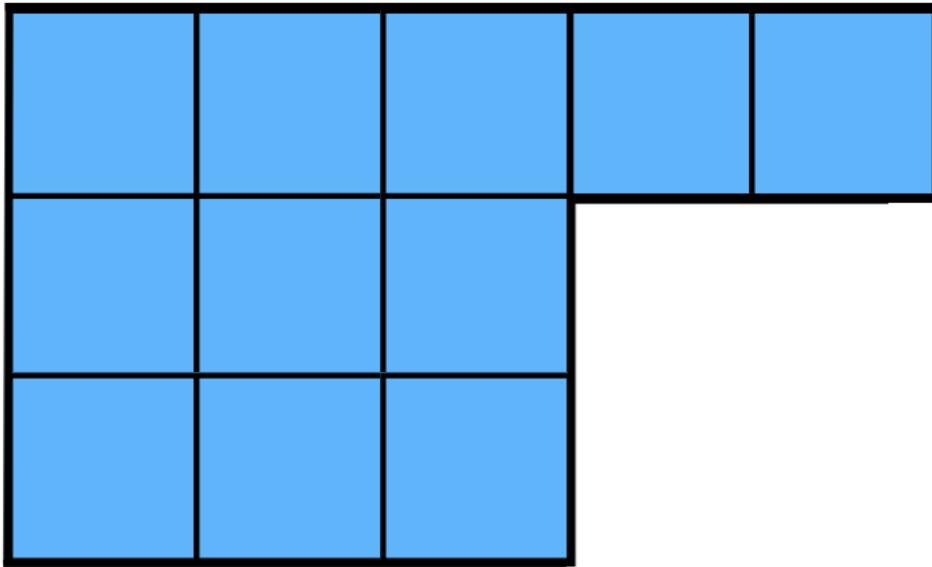


\_\_\_\_\_ Kästchen

## 2. Pias Zimmer

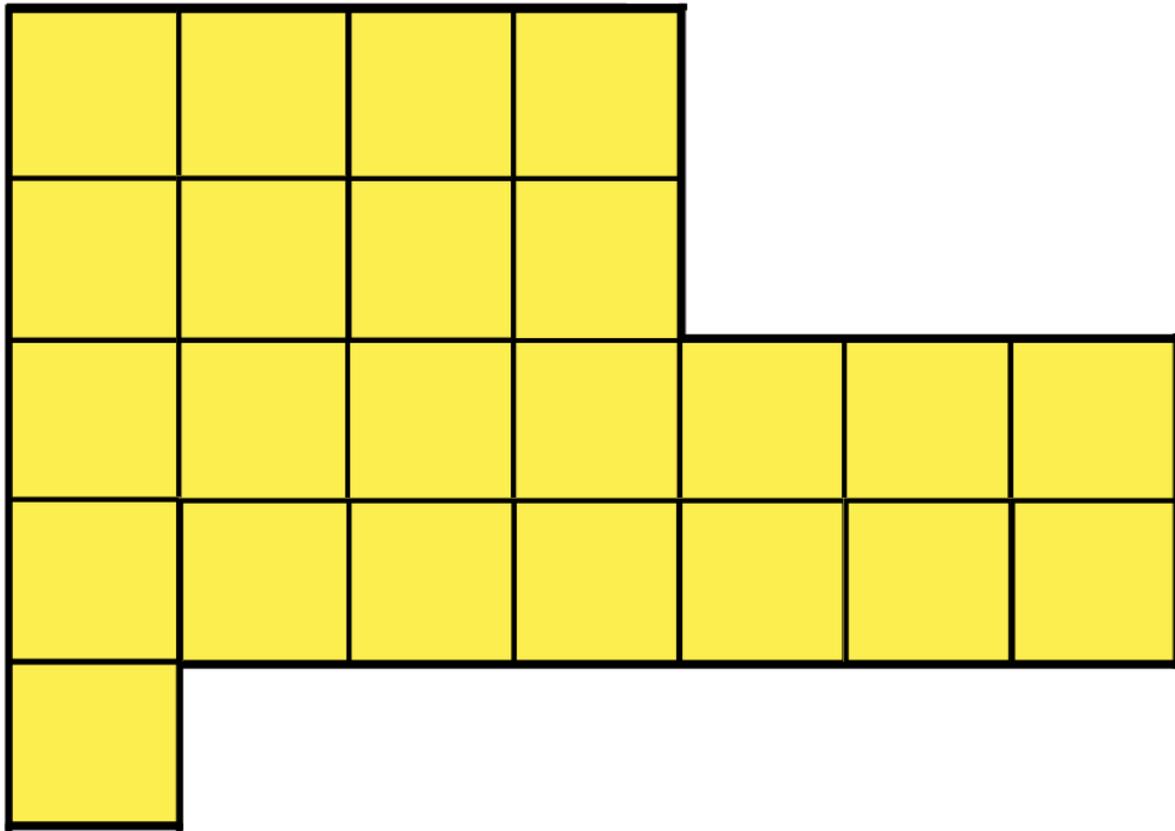


### 3. Leas neues Zimmer



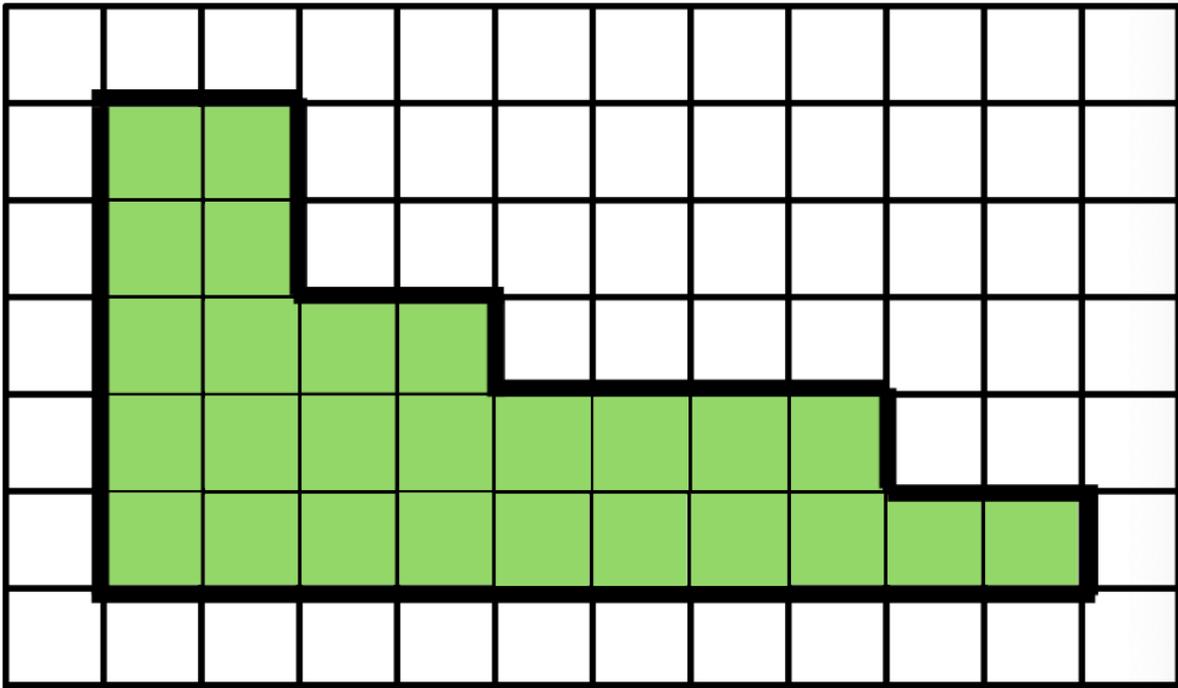
\_\_\_\_\_ Kästchen

## 4. Badezimmer



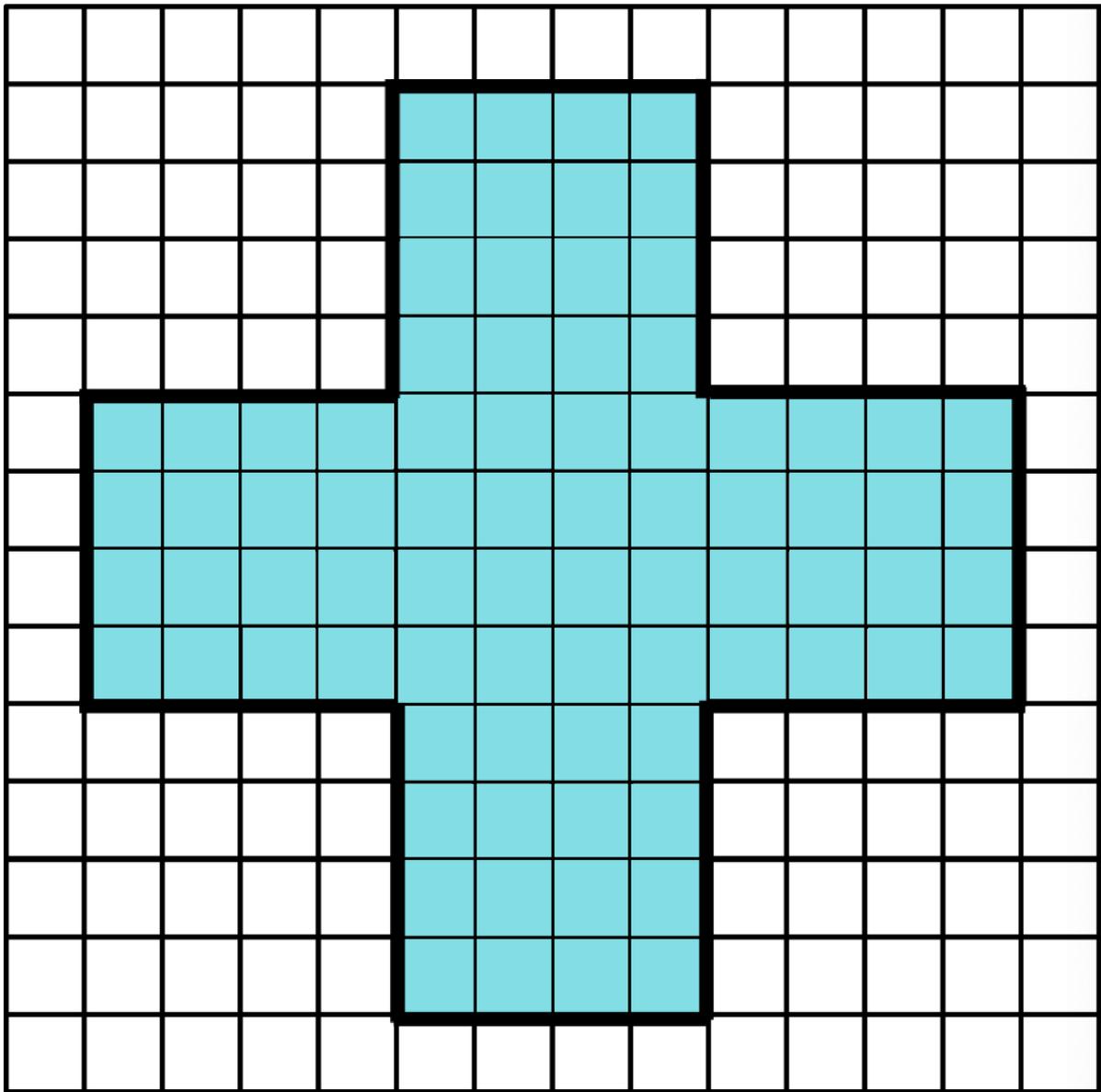
\_\_\_\_\_ Kästchen

## 5. Küche



\_\_\_\_\_ Kästchen

## 6. Garten



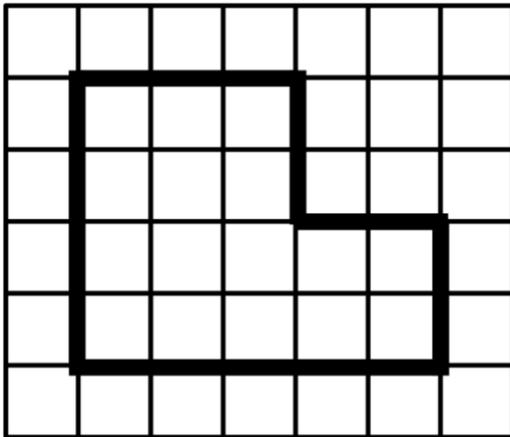
\_\_\_\_\_ Kästchen

(2) Basisstufe

## Wir bestimmen den Flächeninhalt

### Aufgabe 1

Bestimme die Größe von Tims neuem Zimmer.

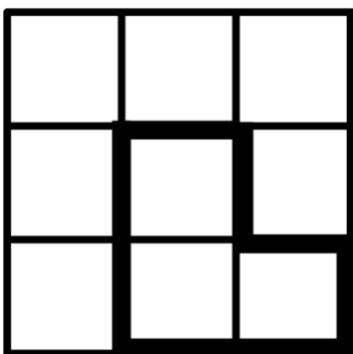


\_\_\_ Kästchen

### Aufgabe 2

Tims Schwester Pia wünscht sich ein Zimmer, das 3 Kästchen groß ist.

a) Spanne die Form auf dem Geobrett.



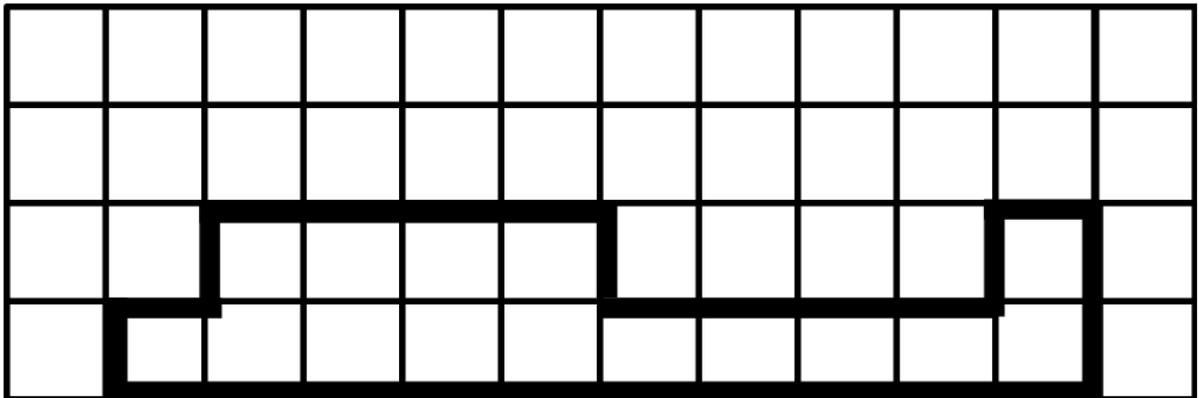
b) Stelle das Geobrett mit deiner Form auf deinen Platz im Konferenzraum.

## Forscherauftrag



### Aufgabe 1

b) Bestimme die Größe von der Küche.



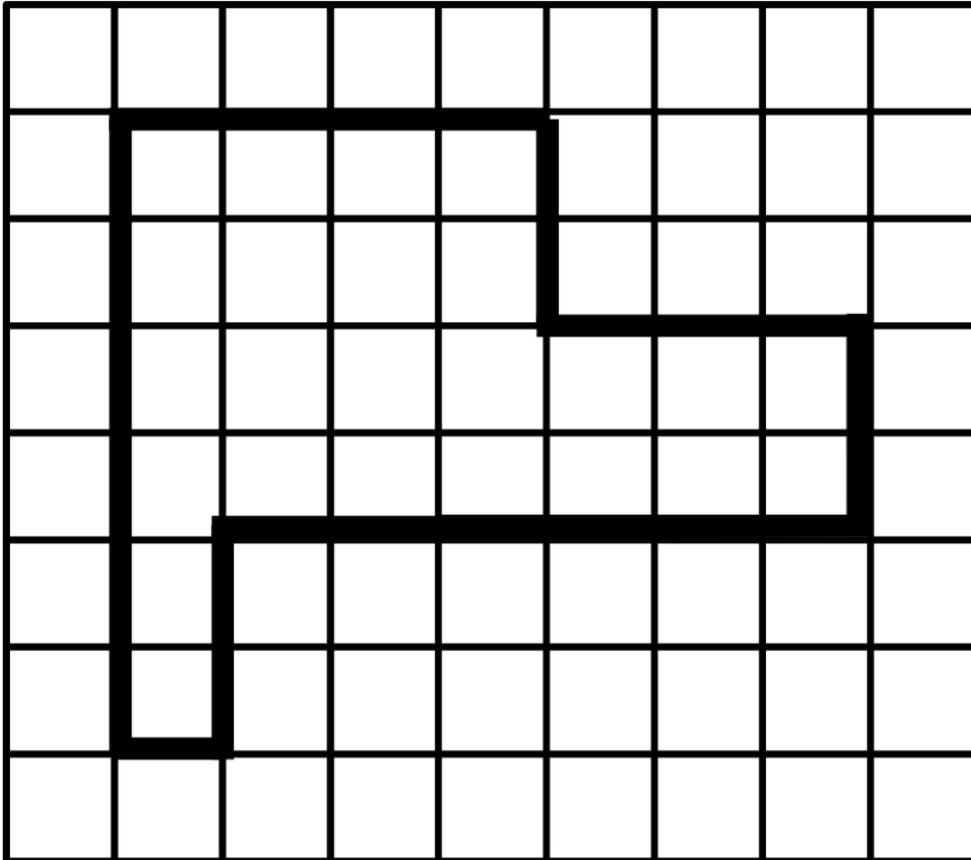
\_\_\_ Kästchen

**Vergleiche deine Lösung:**



## Aufgabe 2

Bestimme die Größe vom Badezimmer.



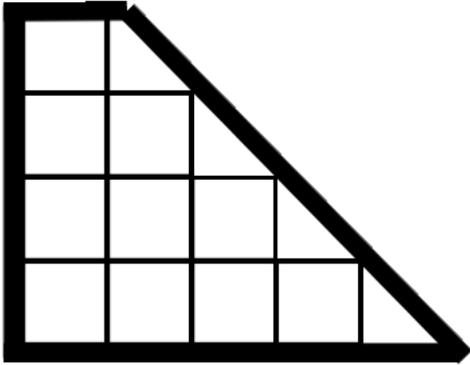
\_\_\_ Kästchen

Vergleiche deine Lösung:



### Aufgabe 3

Bestimme die Größe vom Wohnzimmer



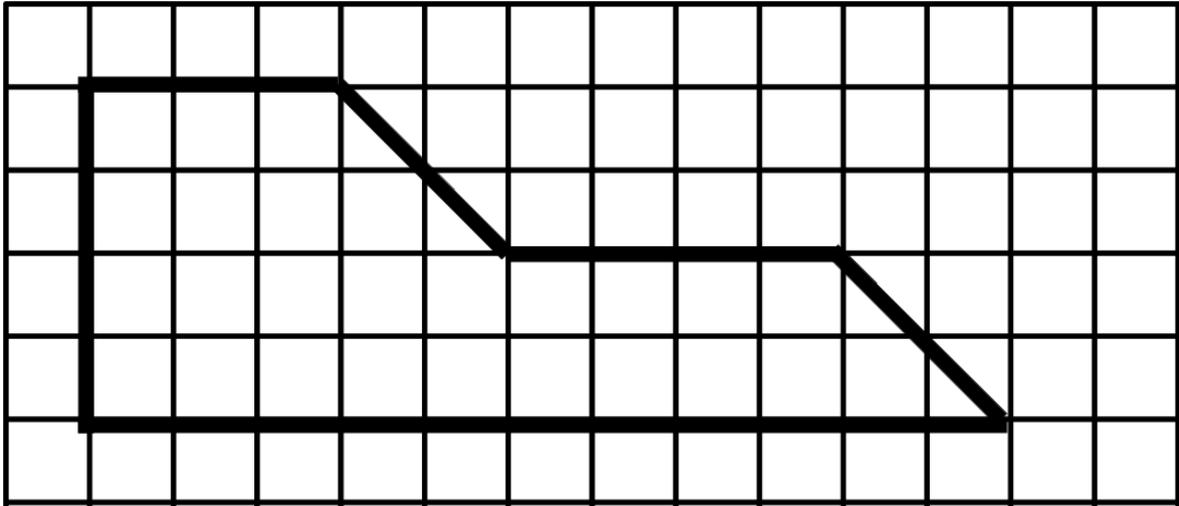
\_\_\_ Kästchen

Vergleiche deine Lösung.



## Aufgabe 4

Bestimme die Größe der Form.



\_\_\_\_\_ Kästchen

Vergleiche deine Lösung:



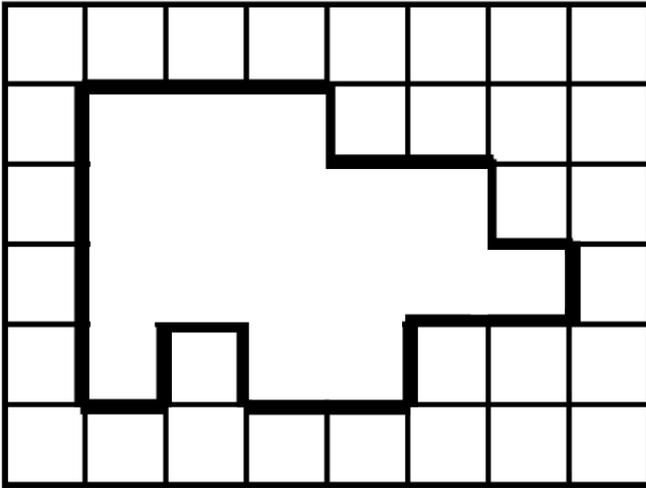


(3) Erweiterungsstufe 1

## Wir bestimmen den Flächeninhalt

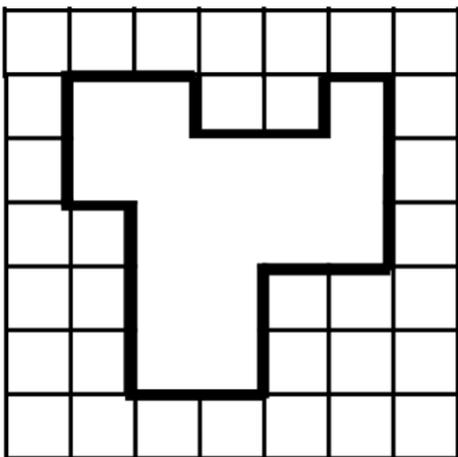
### Aufgabe 1

a) Bestimme die Größe von Tims neuen Zimmer.



\_\_\_ Kästchen

b) Auch Lea bekommt nun ein neues Zimmer.



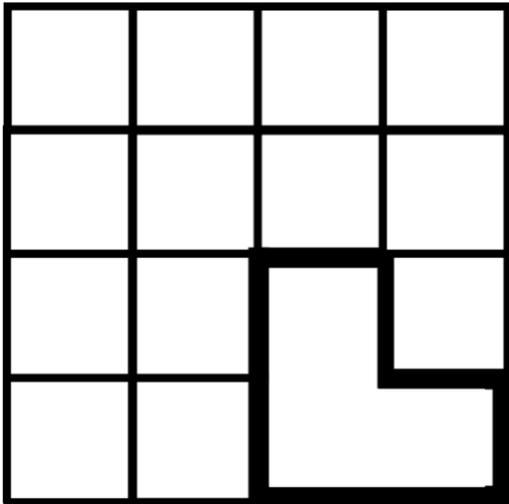
\_\_\_ Kästchen

Das Zimmer von \_\_\_\_\_ ist größer.

## Aufgabe 2

Tims Schwester Pia wünscht sich ein Zimmer, das 3 Kästchen groß ist.

- a) Spanne die Form auf dem Geobrett.



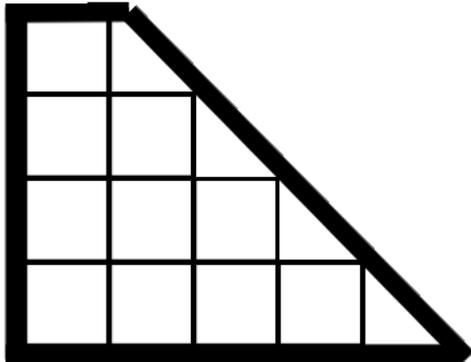
- b) Stelle das Geobrett mit deiner Form auf deinen Platz im Konferenzraum.

## Forscherauftrag



### Aufgabe 1

Bestimme den Flächeninhalt vom Wohnzimmer



\_\_\_ Kästchen

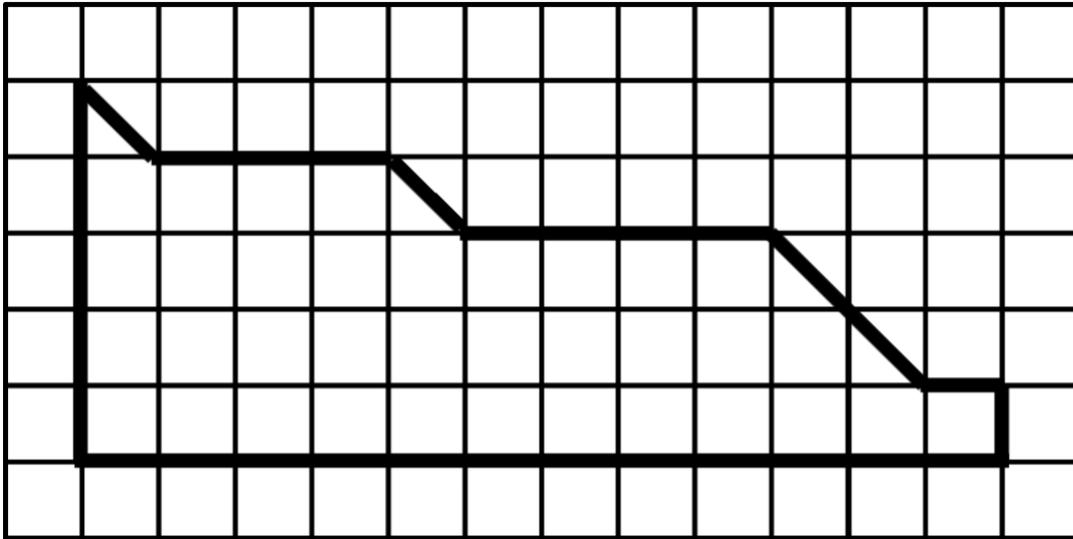
### Aufgabe 2

Vergleiche deine Antwort



## Aufgabe 2

Bestimme den Flächeninhalt vom Esszimmer.



\_\_\_ Kästchen

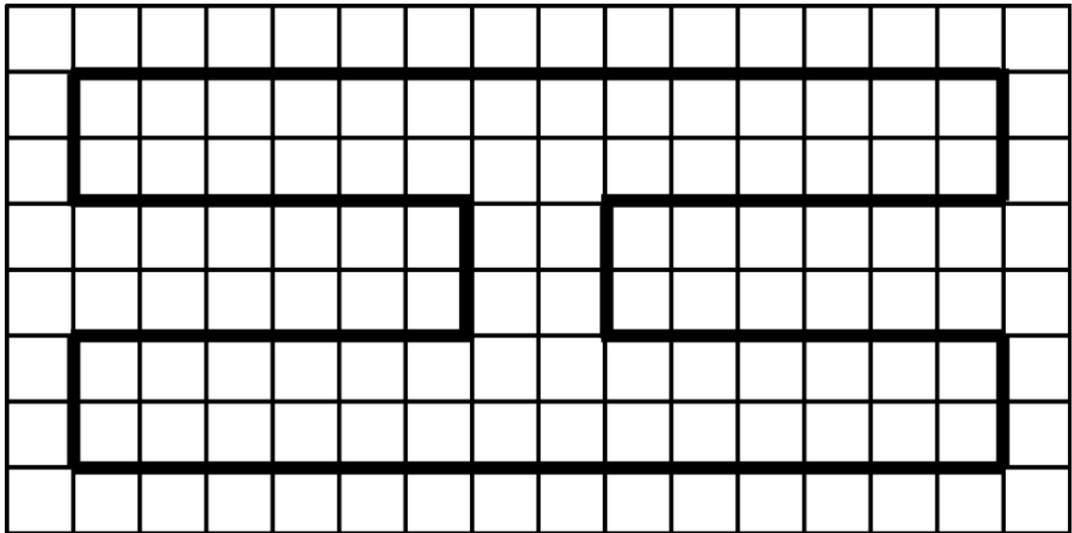
Vergleiche deine Lösung:



### Aufgabe 3

Welche bekannten Formen erkennst du in dieser Figur?

- a) Male die gleichen Formen mit der gleichen Farbe an.



- b) Tim meint, dass er jetzt gar nicht mehr alle Kästchen zählen muss, um den Flächeninhalt des Zimmers zu bestimmen. Hast du eine Idee, was Tim damit meint? Schreibe auf.

---

---

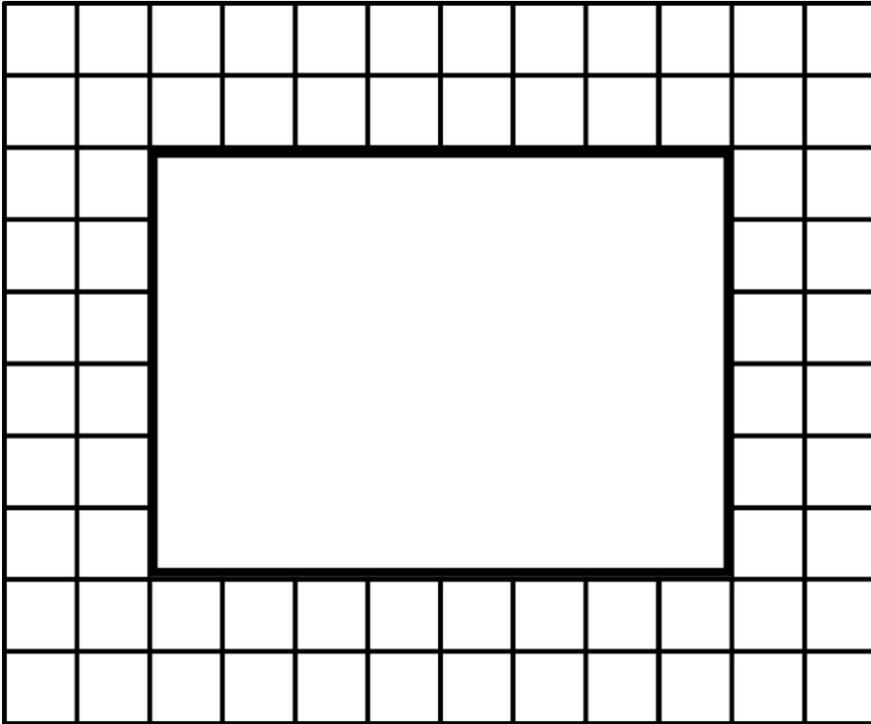
---

- c) Wie groß ist der Flächeninhalt dieser Form?

---

## Aufgabe 4

Bestimme geschickt den Flächeninhalt.



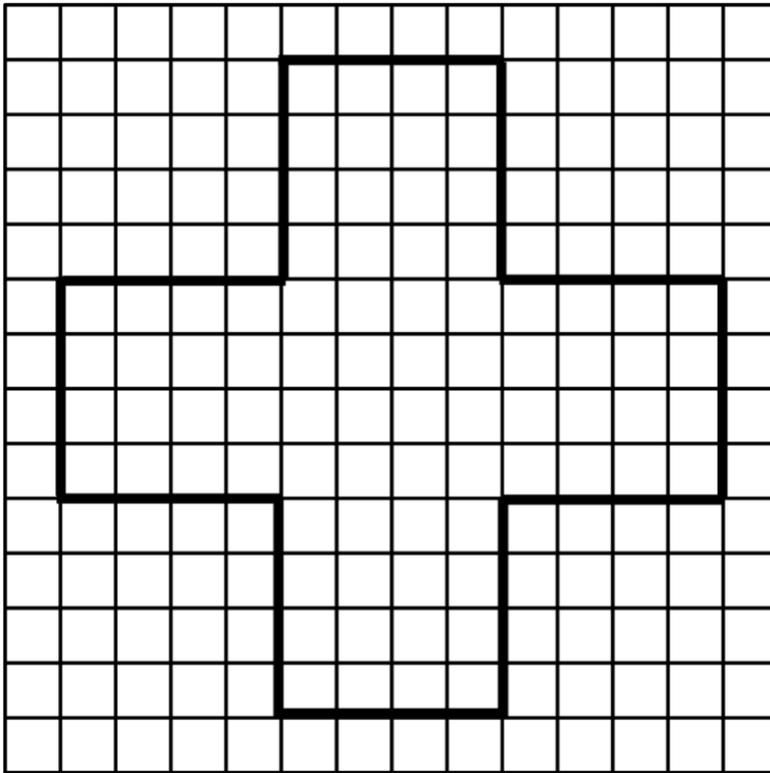
\_\_\_\_\_ Kästchen

Vergleiche deine Lösung:



## Aufgabe 5

Bestimme die Größe der Form.



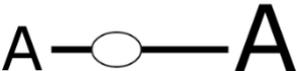
\_\_\_\_\_ Kästchen

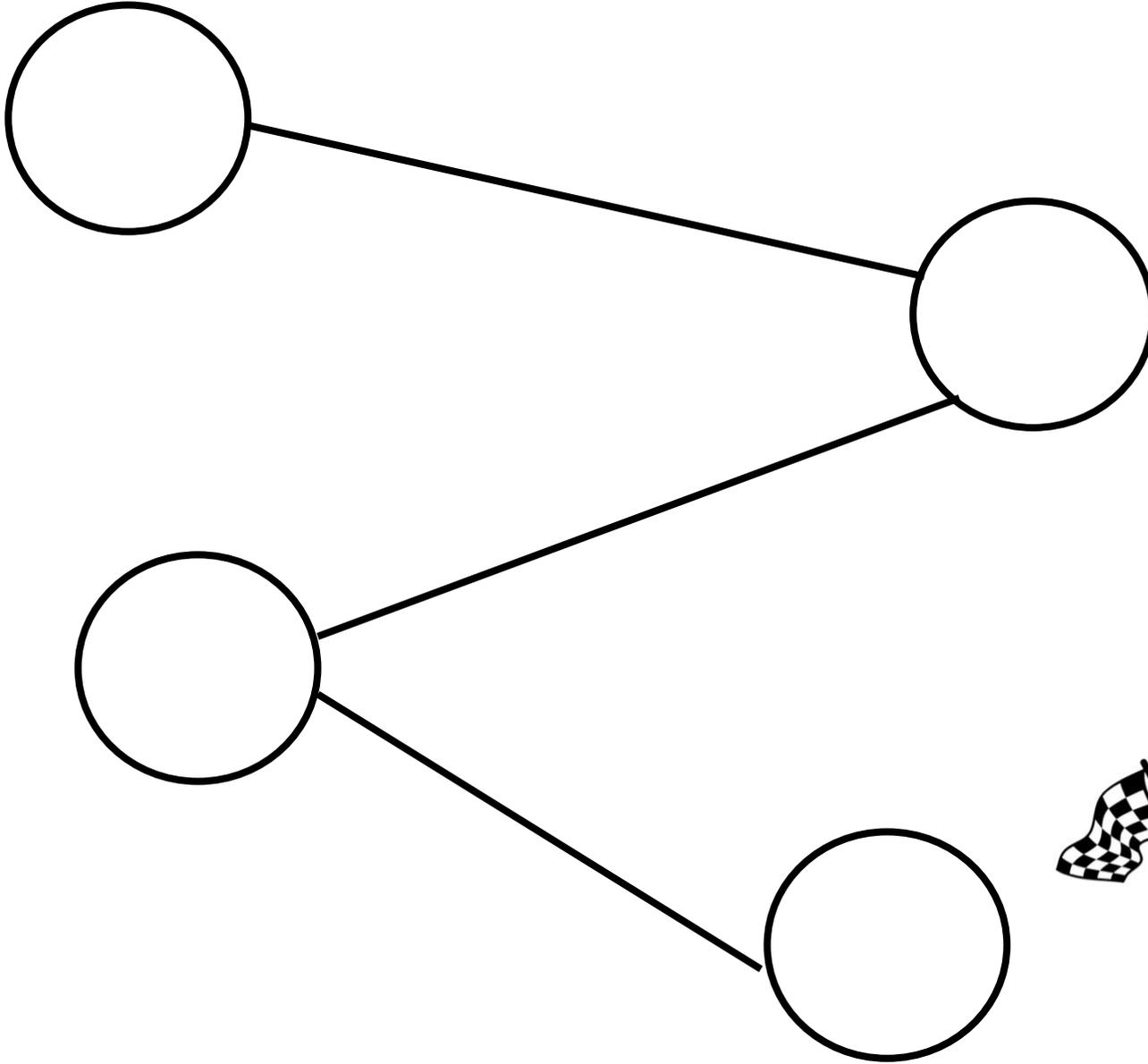
Vergleiche deine Lösung:



III Entwicklungsziele

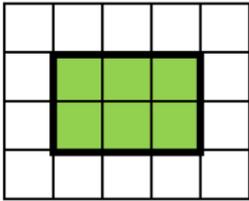
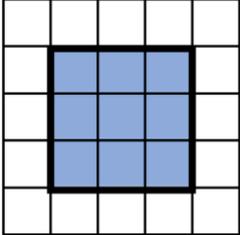
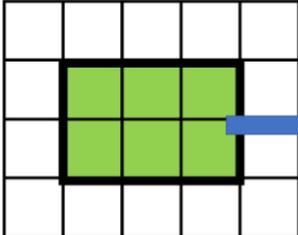
(1) X

<p>Ich vergrößere den Text in meinem Textfeld, sodass er genau in den roten Kasten passt.</p>		<p>Note:</p> <div data-bbox="1294 412 1469 555" style="border: 2px solid red; width: 110px; height: 64px; margin: 10px auto;"></div>
	<p>Ich tippe auf das Zeichen mit dem Stift.</p>	
	<p>Ich tippe auf das Zeichen mit dem Buchstaben A</p>	
	<p>Ich vergrößere meinen Text, sodass er in den roten Kasten passt.</p>	
<p><b>Fertig</b></p>	<p>Ich tippe auf „Fertig“.</p>	



(2) X

	Ich starte die Stimme von ZoomText© und lasse mir meine Aufgaben vorlesen.	
	Ich schalte die Stimme ein und aus.	
	ich lasse mir die nächste Zeile vorlesen.	
	Ich lasse mir die letzte Ziele vorlesen.	
<b>Ende</b> 	Ich höre mir die Aufgabe an, bis ich das Wort „Ende“ höre.	

Nummer	Folie
1	<h1 data-bbox="427 338 960 443">Formen</h1>
2	 An illustration of two children. On the left is a boy with red hair, wearing a red t-shirt and blue shorts, waving his right hand. On the right is a girl with brown hair in a ponytail, wearing a pink t-shirt and a light blue skirt.
3	<p data-bbox="501 1066 587 1106">Tim</p>  A 5x5 grid with a 3x2 rectangle shaded in green. <p data-bbox="831 1048 917 1088">Lea</p>  A 5x5 grid with a 3x3 square shaded in blue.
4	<h2 data-bbox="453 1451 1086 1532">Flächeninhalt</h2>  A 5x5 grid with a 3x2 rectangle shaded in green. A blue arrow points from the right side of the rectangle to the text '6 Kästchen'. <p data-bbox="887 1675 1107 1715">6 Kästchen</p>

# V Wortspeicher

