



Primarstufe Klasse 3	Ebene Figuren (Vierecke)	Aufgabe (1/3)
---------------------------------------	---------------------------------	----------------------

Lerne mit Dash verschiedene ebene Figuren kennen!

1. Welche Vierecke kennst du bereits? Notiere den Namen und erstelle jeweils eine Skizze!

Name	Skizze	Eigenschaften

2. Was macht die Figuren besonders? Ergänze in deiner Tabelle jeweils wichtige Eigenschaften.



Primarstufe Klasse 3	Ebene Figuren (Vierecke)	Aufgaben (3/3)
---------------------------------------	---------------------------------	-----------------------

1. Öffne die App Blockly. Kannst du die Aktionen, die du Dash beschrieben hast, hier finden? Notiere sie in der Tabelle:

Aktion in der Anleitung	passende Aktion in Blockly

2. Welche Informationen fehlen dir noch, um Dash die Figur beizubringen? Notiere sie dir hier. Überlege dann, wie du die fehlenden Informationen beschaffen kannst. Ergänze anschließend die fehlenden Informationen. Tipp: Wahrscheinlich musst du die Streckenlängen wissen, die Dash fahren muss. Wie kannst du diese herausfinden? Vielleicht fehlt dir auch eine Winkelgröße? Wo kannst du diese herausfinden?

Wo fehlt die Information?	Das muss ich tun, um an die Information zu kommen	Das habe ich herausgefunden

3. Jetzt kann es losgehen! Bringe Dash die Figur bei, in dem du in Blockly das passende Programm schreibst.
4. Ab auf die Teststrecke! Klappt alles? Wo musst du nachbessern, was verändern? Optimize dein Programm, sodass Dash die Figur beherrscht.



Primarstufe Klasse 3	Ebene Figuren (Vierecke)	Hintergrund
-------------------------	--------------------------	-------------

Didaktischer Kommentar

Einordnung in das Curriculum

Die Aufgabe dient der Förderung folgender inhaltsbezogener Kompetenzen:

- verschiedene Vierecke unterscheiden, benennen und skizzieren
- Eigenschaften verschiedener Vierecke benennen
- Streckenlängen messen, dazu passende Messgeräte kennen und auswählen
- Winkel des Vierecks auf die dynamische Umsetzung in Blockly übertragen
- Erstellen einer schriftlichen Vorgangsbeschreibung

Im Bereich des Algorithmischen Denkens werden folgende Kompetenzen gefördert:

- Formulieren von Algorithmen in natürlicher Sprache
- Erkennen und Markieren von Grundbausteinen des selbst verfassten Algorithmus
- Übersetzen des Algorithmus in natürlicher Sprache in die Sprache der App Blockly
- Verfolgen, evaluieren und verbessern des Programmablaufs

Folgende prozessbezogene Kompetenzen können angesprochen werden:

- Begründen
 - Vorgehensweisen erläutern und begründen
- Problemlösen
 - mathematische Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten bei der Bearbeitung problemhaltiger Aufgaben anwenden,
 - Lösungsstrategien entwickeln und nutzen (z.B. systematisch probieren),
 - Zusammenhänge erkennen, nutzen und auf ähnliche Sachverhalte übertragen
- Darstellen
 - Erstellen von Skizzen



Notwendiges Vorwissen

- Die Lernenden sollten zuvor eine kurze Einführung in den Lernroboter und dessen Steuerungsmöglichkeiten erhalten.
- Die Lernenden sollten bereits verschiedene Vierecke kennen und für diese auch Eigenschaften formulieren können.
- Die Lernenden sollten mit dem Erstellen von einfachen Skizzen vertraut sein.

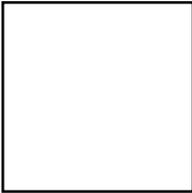
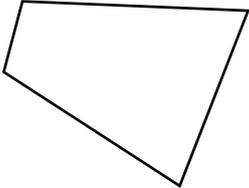
Differenzierungsmöglichkeiten

- Allgemeiner Hinweis: um die Verwendung des Tablets auf die App Blockly zu beschränken, bietet es sich an, den geführten Modus einzustellen (unter Bedienungshilfen - dann die App Blockly starten und drei Mal den Homebutton drücken startet den geführten Zugriff).
- Für schwächere Lernende bietet es sich an, die Auswahl einer ebenen Figur vorzugeben und hier beispielsweise ein Rechteck oder ein Quadrat vorzugeben.
- Für schwächere Lernende kann auch die Umsetzung in der App kleinschrittiger gestaltet werden, sodass hier beispielsweise einzelne Schritte zunächst notiert, dann ausprobiert und dann angepasst werden, bevor das gesamte Programm geschrieben und getestet wird.
- Für stärkere Lernende kann die Bearbeitung der dargestellten Aufgabenstellungen auch den Lernenden überlassen werden und die Umsetzung in der App bereits zum Zeitpunkt 2 (von 3) zu fordern.
- Für stärkere Lernende oder ältere Klassenstufen kann auch die Wahl der ebenen Figur frei gestellt werden, sodass auch Dreiecke oder Fünf- oder Sechsecke erlaubt werden.



Mögliche Vorgehensweisen / Lösungswege (1/3)

1. Welche Vierecke kennst du bereits? Notiere den Namen und erstelle jeweils eine Skizze!
2. Was macht die Figuren besonders? Ergänze in deiner Tabelle jeweils wichtige Eigenschaften.

Name	Skizze	Eigenschaften
Rechteck		<ul style="list-style-type: none"> • Gegenüberliegende Seiten sind parallel. • Gegenüberliegende Seiten sind gleich lang. • Die vier Innenwinkel sind gleich groß. • Die Diagonalen halbieren sich. • Das Rechteck ist punktsymmetrisch. • Das Rechteck ist achsensymmetrisch. • ...
Quadrat		<ul style="list-style-type: none"> • Alle vier Seiten sind gleich lang. • Die vier Innenwinkel sind gleich groß. • Die Diagonalen sind gleich lang. • Die Diagonalen halbieren sich. • Die Diagonalen schneiden sich im rechten Winkel. • Das Quadrat ist punktsymmetrisch. • Das Quadrat hat 4 Symmetrieachsen. • ...
Parallelogramm		<ul style="list-style-type: none"> • Gegenüberliegende Seiten sind gleich lang. • Zwei Seiten sind parallel. • Die Diagonalen halbieren sich. • Das Parallelogramm ist punktsymmetrisch.
Allgemeines Viereck		<ul style="list-style-type: none"> • Das allgemeine Viereck hat vier Ecken und vier Seiten.



Mögliche Vorgehensweisen / Lösungswege (2/3)

1. Wähle eine ebene Figur aus, die du Dash beibringen möchtest.
Dash soll ein Rechteck lernen.
2. Suche dir eine ruhige Ecke im Zimmer aus, in der du genug Platz hast, um Dash die Figur beizubringen. Du kannst auch Einrichtungsgegenstände verwenden, aus der du die Figur baust und um die Dash dann herumfahren kann.
3. Schreibe nun eine Anleitung für Dash, wie er fahren muss, um die Figur zu lernen. Nutze dazu auch die Eigenschaften der Figur, die du zu Beginn in der Tabelle notiert hast! Tipp: Stelle dir vor, dass du Dash erzählst, wie er fahren muss.

Dash muss zuerst **geradeaus fahren**. Dann muss er **rechts abbiegen**. Danach muss er eine kürzere Strecke **geradeaus fahren**. Danach muss er wieder **rechts abbiegen**. Jetzt muss er wieder die gleiche Länge **geradeaus fahren**, wie das erste Mal (geradeaus). Dann muss er **rechts abbiegen**. Jetzt muss Dash wieder die kürzere Strecke **geradeaus fahren**.

4. Markiere in deiner Anleitung alle Aktionen, die Dash ausführen soll, farbig. Aktionen sind beispielsweise: vorwärts fahren, rückwärts fahren, abbiegen,...



Mögliche Vorgehensweisen / Lösungswege (3/3)

1. Öffne die App Blockly. Kannst du die Aktionen, die du Dash beschrieben hast, hier finden? Notiere sie in der Tabelle:

Aktion in der Anleitung	passende Aktion in Blockly
geradeaus fahren (1)	vorwärts (wie weit) (wie schnell)
rechts abbiegen	Nach rechts drehen (Drehwinkel)
geradeaus fahren (2)	vorwärts (wie weit) (wie schnell)

2. Welche Informationen fehlen dir noch, um Dash die Figur beizubringen? Notiere sie dir hier. Überlege dann, wie du die fehlenden Informationen beschaffen kannst. Ergänze anschließend die fehlenden Informationen. Tipp: wahrscheinlich musst du die Streckenlängen wissen, die Dash fahren muss. Wie kannst du diese herausfinden? Vielleicht fehlt dir auch eine Winkelgröße? Wo kannst du diese herausfinden?

Wo fehlt die Information?	Das muss ich tun, um an die Information zu kommen	Das habe ich herausgefunden
1. und 3. Strecke geradeaus Streckenlänge und Geschwindigkeit	Strecke messen (Meterstab). Geschwindigkeit einstellen (nach Wunsch).	individuelle Ergebnisse
Abbiegungen (nach rechts) Drehwinkel	Winkel im Viereck kennen bzw. messen/ nachschauen.	90°
2. und 4. Strecke geradeaus Streckenlänge und Geschwindigkeit	Strecke messen (Meterstab). Geschwindigkeit einstellen (nach Wunsch).	individuelle Ergebnisse

3. Jetzt kann es losgehen! Bringe Dash die Figur bei, in dem du in Blockly das passende Programm schreibst.
4. Ab auf die Teststrecke! Klappt alles? Wo musst du nachbessern, was verändern? Optimierte dein Programm, sodass Dash die Figur beherrscht.