

Rechtecke untersuchen

Namen: _____

Datum: _____

Öffnet zu zweit eine **frische Kopie von pDorfStart**. Schreibt die Versuche in **zeichneExtra()**; ersetzt jeweils den vorherigen Versuch. Nach jeder Änderung: übersetzen, ein neues Dorf-Objekt erzeugen und **zeichneAlles()** aufrufen. Die vorhandene Hauswand bleibt stehen.

Eine Person tippt, die andere prüft die Vermutung. Wechselt nach jeder Aufgabe.

```
meinStift.hoch();  
meinStift.bewegeBis(160, 160);  
meinStift.zeichneRechteck(240, 120);
```

1.1 Führt den Ausgangscode einmal aus. Vermutet dann die Wirkung jeder Änderung und skizziert sie. Testet erst danach. Beginnt jeden Versuch wieder mit dem Ausgangscode.

Änderung	Vermutung: Skizze	Beobachtung: kurz
bewegeBis: erste Zahl 160 → 320		
zeichneRechteck: erste Zahl 240 → 120		

1.2 Markiert in euren Skizzen die jeweilige Stiftposition. Welche Stelle des Rechtecks ist das? Welche Codezeile verändert den Ort, welche die Größe? Formuliert eure Regel.

1.3 Zeichnet nun ein Fenster, das höher als breit ist und in die Hauswand passt. Die Wand reicht von (480, 360) bis (720, 540). Notiert eure zwei Aufrufe für Position und Größe; **hoch()** bleibt davor stehen. Testet eure Wahl.

Kreise untersuchen

Ersetzt den bisherigen Versuch in **zeichneExtra()** durch diese drei Zeilen. Nutzt weiterhin **zeichneAlles()**, damit alte Versuche vor dem Zeichnen verschwinden.

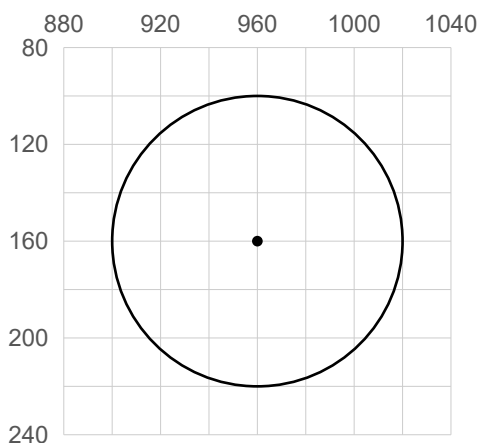
```
meinStift.hoch();  
meinStift.bewegeBis(960, 160);  
meinStift.zeichneKreis(60);
```

2.1 Die 60 wird durch 90 ersetzt. Was verändert sich, was bleibt gleich? Haltet zuerst eine Vermutung fest, prüft sie und notiert eure Beobachtung.

Vermutung:

Beobachtung:

2.2 Die Skizze zeigt den Ausgangscode mit 60. Ergänzt die beiden Abstände. Steht die 60 für den Radius oder für den Durchmesser? Begründet mit der Skizze.



Ausgangscode: Kreis mit 60

Punkt = Stiftposition (960, 160)

Ein Kästchen = 20 Pixel

Abstand Mitte - Rand: _____ px

Abstand Rand - Rand: _____ px

2.3 Wählt bei unveränderter 90 eine neue Position. Der ganze Kreis soll auf 1280 × 720 Pixeln sichtbar sein und Abstand zum Rand haben. Notiert euren Aufruf von **bewegeBis** und begründet, warum der Kreis hineinpasst. Testet.

Aus Linien wird ein Dach

Ersetzt den Kreisversuch durch diesen Abschnitt. Die Hauswand aus dem Startprojekt bleibt weiterhin im Bild.

```
meinStift.hoch();  
meinStift.bewegeBis(160, 320);  
meinStift.runter();  
meinStift.bewegeBis(240, 240);  
meinStift.hoch();
```

3.1 Vermutet den Stiftweg und führt den Code aus. Ersetzt dann nur **runter()** durch **hoch()**. Was ändert sich? Warum war beim Rechteck trotz hoch() etwas zu sehen?

3.2 Die Hauswand ist schon gezeichnet. Ergänzt die Position von B. Wählt eine Dachspitze S genau über der Wandmitte. Zeichnet euren Weg von A über S nach B ein und beschriftet S mit seiner Position.



3.3 Ersetzt den Versuch durch euren Dachcode. Das Dach soll zur Wand passen; beim Umsetzen darf keine zusätzliche Linie entstehen. Testet und erklärt euch, wofür jeder Befehl gebraucht wird.

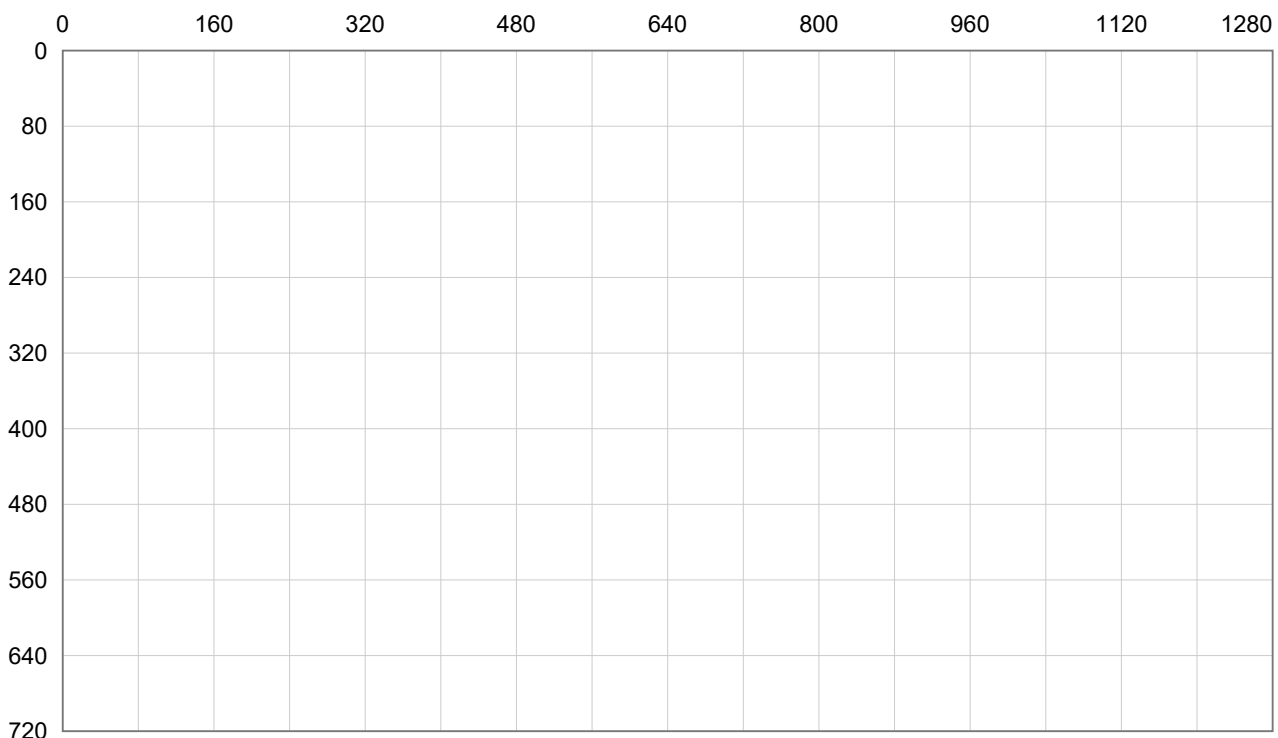
Unsere Dachspitze und die Begründung für ihre Position:

Ein eigenes Stadtbauteil

4.1 Entwerft ein eigenes Bauteil aus mindestens **zwei unterschiedlichen Grundformen**:

Rechteck, Kreis oder Linie. Möglich sind etwa eine Bushaltestelle, ein Baum oder ein Fahrzeug. Wählt einen überschaubaren Entwurf.

Skizziert ihn im Raster. Beschriftet wichtige Ecken, Mittelpunkte und Maße. Einigt euch auf die Reihenfolge, in der die Teile entstehen.



Ein Kästchen: 80 Pixel. Nach rechts und nach unten werden die Werte größer.

4.2 Setzt euren Entwurf in **zeichneExtra()** um. Ersetzt dafür den Dachversuch. Prüft: Passen die Teile zusammen? Ist alles sichtbar? Gibt es ungewollte Linien? Überträgt das fertige Bauteil anschließend in euer eigenes Stadtprojekt.

4.3 Erklärt eine Entscheidung: Welche Position oder Größe habt ihr bewusst gewählt, und warum passt sie zu eurem Bauteil?

Wenn Zeit bleibt: Verschiebt euer Bauteil um 160 Pixel nach rechts. Beginnt nötigenfalls weiter links, damit alles sichtbar bleibt. Welche Zahlen ändern sich, welche bleiben gleich?

Zum Schluss: jede Person für sich

Deckt die Hilfen ab. Erklärt nacheinander: Was bedeutet die Stiftposition beim Rechteck und beim Kreis? Wann braucht ihr **runter()**? Die andere Person hört zu und nennt eine passende Stelle im Code.