

# Vom Modell zum Code

## 1.) Modellierung:

- Was bedeutet Modellierung?
- Was kann passieren, wenn wir ohne Modellbildung mit dem Codieren beginnen?
- Wo passiert im folgenden Beispiel die Modellbildung?

A



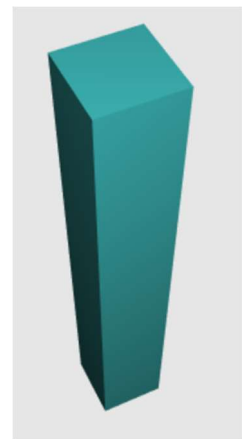
B



C



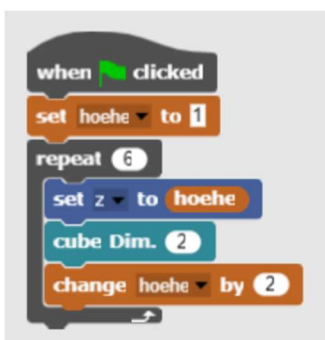
D



## 2.) Und jetzt geht es mit dem „echten“ Coding los!

Öffne dafür die folgende Seite <http://beetleblocks.com/run/> und baue den Wolkenkratzer nach. Ändere die Dimension einiger Würfel, und sieh, was dann passiert!

## 3.) Was ändert sich, wenn ich den folgenden Code verwende? Bringt er Vorteile? Welche?



Um diesen Code schreiben zu können, musst du zuerst auf den Block „Variables“ gehen und dort unter „Make a variable“ die Variable „hoehe“ erzeugen.

Wozu dienen Variable?

Wie kann man die Dimension der Würfel jetzt ändern?

Was fällt leichter? Was wird schwieriger?

4.) Es gibt aber nicht nur Wolkenkratzer, welche man aus Würfeln zusammensetzen kann. Günstiger dafür sind Quader, da sie mehr verschiedene Formen erlauben. Dazu ist es nur nötig, im obigen Programm den Befehl



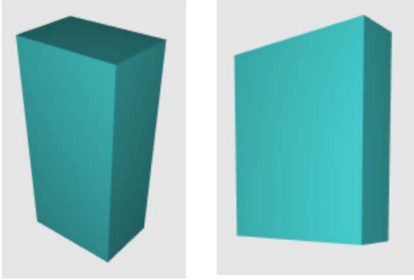
durch



zu ersetzen. Probiere das aus und experimentiere mit verschiedenen

Werten für den Quader (cuboid). Welche davon ergeben wirklich das Modell eines Hochhauses?

Zwei Beispiele:



Was ist hier falsch:



5.) **Versuche jetzt, die folgende Pyramide zu modellieren**, indem du eine möglichst einfache Skizze davon machst und dann ähnlich nachbaust (Tipp: Du wirst weitere Variable benötigen, da sich die Länge und Breite der Pyramide von Stufe zu Stufe ändert. Man kann Variable auch z.B. um -1.4 verkleinern):



6.) Falls du Probleme hattest, gibt es hier einen Code, der dir ein ähnliches Modell wie oben erzeugt. Was wurde dazugegeben? Experimentiere damit ein wenig weiter.

```

when clicked
  reset
  set hoehe to 1
  set laenge to 14
  set breite to 12
  repeat 7
    set z to hoehe
    cuboid l: laenge w: breite h: 2
    change hoehe by 2
    change laenge by -1.4
    change breite by -1.4
  set z to 17
  sphere Dia. 7
  
```

**7.) Jetzt kannst du dir sicher schon ein eigenes Objekt bauen.**

Überlege dir dazu erst, was du machen möchtest. Dann modelliere ein wenig, bevor du ans Codieren gehst. Vergiss nicht auf das Abspeichern!

**8.) Für die Schnellen unter euch gibt es hier noch einige weitere Beispiele.** Überlege, was die folgenden Programme bewirken könnten. Versuche dann, diese nachzubauen und auch ein paar Veränderungen vorzunehmen. Was bemerkst du dabei?

The image shows several Scratch code snippets. On the left, four key-pressed events are shown: 'right arrow' (set hue to red, start extruding curves, move 1), 'left arrow' (set hue to blue, start extruding curves, move -1), 'up arrow' (rotate z by 90, set hue to yellow, start extruding curves, move 1), and 'down arrow' (rotate z by -90, set hue to green, start extruding curves, move 1). Below these is a 'd' key pressed event that resets the object. On the right, a 'clicked' event is shown with a 'reset' block, followed by a 'repeat 80' loop containing 'start extruding curves', 'move 1', 'rotate z by 30', 'change absolute z by 0.05', and 'change hue by 30'.

**9.) Tausche deine Erfahrungen aus.** Kläre, was die einzelnen Eingaben bewirken und experimentiere dann noch mit folgenden Beispielen, falls du mit der vorigen Aufgabe schon fertig bist:

The image shows three complex Scratch code snippets for a 'clicked' event. The first snippet resets the object, starts extruding curves, and then repeats 4 times: a loop of 24 iterations (move 8, rotate z by 105, change hue by 10) followed by rotate z by 90. The second snippet resets the object, starts extruding curves, sets a counter to 1, and then repeats until the counter reaches 120: move counter, rotate z by 121, change counter by 1, change hue by 10, and set z to counter / 10. The third snippet resets the object, starts extruding curves, moves 7, goes home, rotates z by 90, sets hue to red, moves 4, goes home, rotates z by 180, sets hue to yellow, moves 4, goes home, rotates z by 270, sets hue to green, moves 4, and goes home.