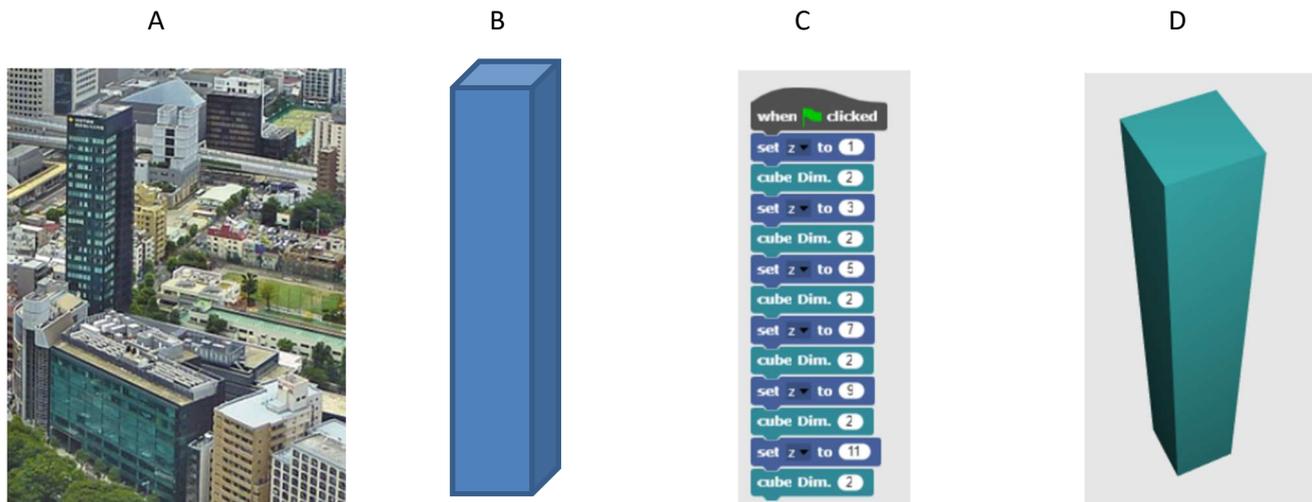


Vom Modell zum Code

1.) Modellierung:

- Was bedeutet Modellierung? *Erstellung eines vereinfachten Abbilds der Wirklichkeit.*
- Was kann passieren, wenn wir ohne Modellbildung mit dem Codieren beginnen? *Ein falsches Abbild*
- Wo passiert im folgenden Beispiel die Modellbildung? *B (D erst in weiterem Schritt)*



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?

```

when clicked
  set hoehe to 1
  repeat 6
    set z to hoehe
    cube Dim. 2
  change hoehe by 2
  
```

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? *Zum Verändern von Größen während des Ablaufs*

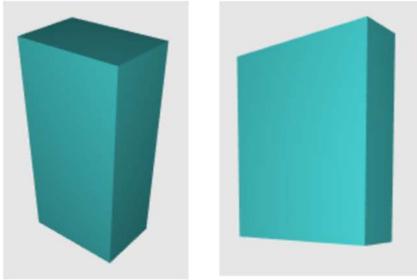
Wie kann man die Dimension der Würfel jetzt ändern? *Bei Dim. neue Werte*

Was fällt leichter? *Veränderung der Dimension, wenn alle Würfel gleich*
 Was wird schwieriger? *Den Würfeln verschiedene Dimensionen geben*

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

`cube Dim. 2` durch `cuboid l: 6 w: 4 h: 2` zu ersetzen. Probiere das aus und experimentiere mit verschiedenen Werten für den Quader (cuboid). Welche davon ergeben wirklich das Modell eines Hochhauses?

Zwei Beispiele:

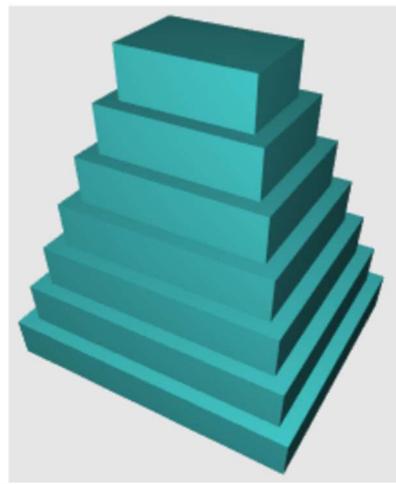


Was ist hier falsch:



der Wert für h

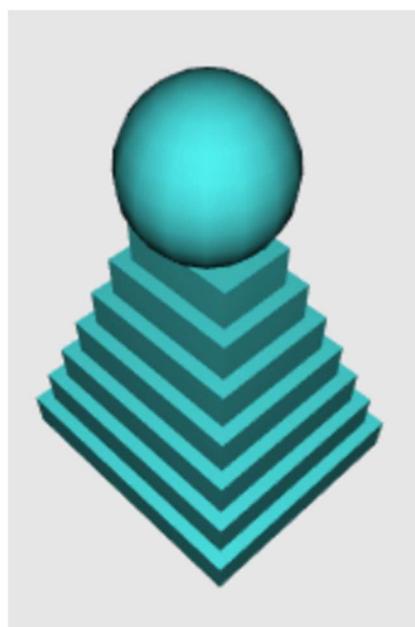
5.) **Versuche jetzt, die folgende Pyramide zu modellieren**, indem du eine möglichst einfache Skizze davon machst und dann ähnlich nachbaust (Tipp: Du wirst weitere Variable benötigen, da sich die Länge und Breite der Pyramide von Stufe zu Stufe ändert. Man kann Variable auch z.B. um -1.4 verkleinern):



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 five Scratch code snippets:

- when right arrow key pressed:** set hue to red, start extruding curves, move 1.
- when left arrow key pressed:** set hue to blue, start extruding curves, move -1.
- when up arrow key pressed:** rotate z by 90, set hue to yellow, start extruding curves, move 1.
- when down arrow key pressed:** rotate z by -90, set hue to green, start extruding curves, move 1.
- when d key pressed:** reset.

On the right, a larger code block for **when clicked:** reset, repeat 80: start extruding curves, move 1, rotate z by 30, change absolute z by 0.05, 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 Scratch code snippets for **when clicked:**

- Snippet 1:** reset, start extruding curves, repeat 4: repeat 24: move 8, rotate z by 105, change hue by 10, rotate z by 90.
- Snippet 2:** reset, start extruding curves, set counter to 1, repeat until counter = 120: move counter, rotate z by 121, change counter by 1, change hue by 10, set z to counter / 10.
- Snippet 3:** start extruding curves, move 7, go home, rotate z by 90, set hue to red, move 4, go home, rotate z by 180, set hue to yellow, move 4, go home, rotate z by 270, set hue to green, move 4, go home.