



## Übungen zu Unterprogrammen

1. Ein Unterprogramm `was_mache_ich(zahl1, zahl2)` ist gegeben durch:

```
falls (zahl1>zahl2)
dann ergebnis = zahl1 - zahl2
sonst ergebnis = zahl2 - zahl1
sage ergebnis
```

Was passiert beim Aufruf des Unterprogramms durch `was_mache_ich(5, 10)`?

Was passiert bei `was_mache_ich(25, 13)`?

Was passiert bei `was_mache_ich(7, 7)`?

2. Ein Unterprogramm `katze_nervt(zahl, wort)` ist gegeben durch:

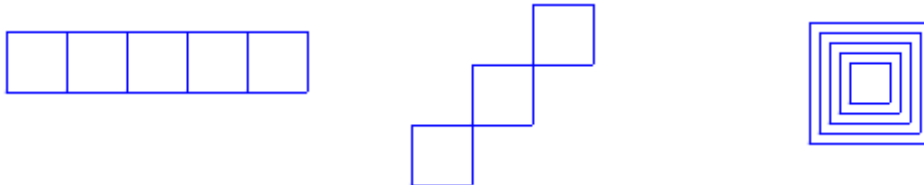
```
wiederhole (zahl)-mal
sage wort
```

Was passiert beim Aufruf von `katze_nervt(5, 'ohje')`?

Rufe das Unterprogramm auf, so dass 'blablablablablabla' gesagt wird.

3. Ein Unterprogramm `quadrat(zahl)` zeichnet ein Quadrat mit Seitenlänge `zahl`.

Schreibe den Code (in Worten) für folgende Bilder. Nutze „quadrat“, „ändere x um...“ und „ändere y um...“ und natürlich die Kontrollstrukturen und evtl. Variable, die du brauchst.



## Übungen zu Unterprogrammen in Scratch

1. Schreibe in Scratch ein Unterprogramm „zeichne\_quadrat“, dem man die Seitenlänge eines Quadrats übergeben kann und das dieses zeichnet.
2. Beim Drücken der Taste „q“ soll die Katze 10 Quadrate mit Seitenlänge 50 an einer zufälligen Position zeichnen. Nutze „zeichne\_quadrat“.
3. Schreibe ein Unterprogramm „katze\_sagt“, dem man einen Text übergeben kann, den die Katze dann für 2 Sekunden sagt.
4. Beim Drücken der Taste s soll man etwas eingeben können (Wort oder Satz), das die Katze dann sagt. Nutze „katze\_sagt“.
5. Schreibe ein Unterprogramm „addition“, das die Summe zweier übergebener Zahlen berechnet. Die Katze sagt dann z.B. „5+7=12“.
6. Beim Drücken der Taste „a“ sollen zwei Zufallszahlen zwischen -100 und 100 addiert und dann deren Summe ausgegeben werden. Nutze „addition“.
7. Schreibe ein Unterprogramm „groesste\_zahl“, dem man drei Zahlen übergeben kann und das die Katze die größte der drei Zahlen sagen lässt.
8. Teste das Unterprogramm aus Aufgabe 7 geeignet.
9. \*\*\*\*\* **Programmiere ein Ratespiel:** Die Katze sagt z.B. -54 + 13 für 5 Sekunden, dann kann man eine Antwort eingeben, diese wird überprüft und die katze sagt, ob es richtig oder falsch war. Schreibe dazu ein neues Unterprogramm „rate\_summe“, dem man drei Zahlen (z1, z2 und eine mögliche Summe) übergeben kann und das überprüft, ob die dritte Zahl tatsächlich die Summe der beiden ersten ist.



Scratch wird von der Lifelong-Kindergarten-Group am MIT-Media-Lab entwickelt. Siehe <http://scratch.mit.edu>.  
Scratch ist lizenziert unter *CC BY-SA 2.0* (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/deed.en>).