Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

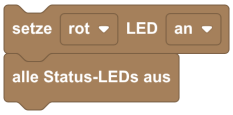
Die Ampel

Ziel: Du programmierst eine Ampel mit den drei Lämpchen des PBC+. Dabei lernst du, wie wichtig die **Reihenfolge** der Blöcke ist und wie du dein Programm **warten** lässt.



So geht's: Links neben dem Bildschirm hat der PBC+ drei kleine Lämpchen (LEDs): oben **rot**, in der Mitte **gelb**, unten **grün**. Im Emulator siehst du sie an derselben Stelle.

Die Blöcke dafür findest du in der Kategorie **LEDs**. Im Block „setze … LED …" wählst du die Farbe und **an** oder **aus**:



Die Warte-Blöcke findest du in der Kategorie **Zeit**: „warte … Sekunden" und „warte … ms" (1000 ms = 1 Sekunde).

Aufgabe 1 ⭐ Erst Rot, dann Grün



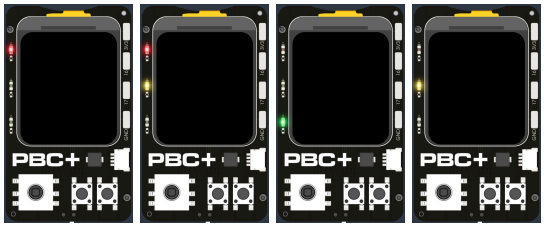
Wähle **Emulator**, klicke auf **Dateien → Neu** und baue dieses Programm. Teste es und beobachte die Lämpchen.

Lösche den Block „setze rot LED aus" und teste noch einmal. Was ist jetzt anders?

_____

Aufgabe 2 ⭐ Die Verkehrsampel

Eine echte Ampel schaltet so. Programmiere sie! Beginne mit dem Block „alle Status-LEDs aus". Überlege bei jeder Phase: Welche LED muss **an**, welche muss **aus**?



Phase	Lämpchen	Dauer
1	Rot	3 s
2	Rot und Gelb	1 s
3	Grün	3 s
4	Gelb	1 s
5	Rot	–

Tipp: Schreibe vor jede Phase einen Kommentar, zum Beispiel „Rot und Gelb".

Aufgabe 3 ⭐⭐ Für Fußgänger

Zeige zusätzlich auf dem Bildschirm, was Fußgänger tun sollen: Wenn die Ampel grün ist, steht in Grün **GEHEN** da, sonst in Rot **STOP**. Lösche den Bildschirm vor jedem neuen Wort. *Tipp:* Mit „großer Text“ bei y = 124 steht STOP bei x = 86 und GEHEN bei x = 74 in der Mitte.

Aufgabe 4 ⭐⭐ Wie lange dauert das?

Zähle alle Wartezeiten deiner Ampel zusammen: _____ Sekunden = _____ Millisekunden.

Hänge ganz unten einen „kleiner Text“ an. Stecke in sein Textfeld den Block „Zeit seit Programmstart (ms)“ aus der Kategorie **Zeit**. Welche Zahl erscheint am Ende? _____ Warum ist sie etwas größer als deine Rechnung?

_____

Aufgabe 5 ⭐⭐⭐ Nachts blinkt Gelb

Nachts sind manche Ampeln aus und blinken nur gelb. Lass die gelbe LED dreimal blinken: eine halbe Sekunde an, eine halbe Sekunde aus. *Tipp:* Klicke mit der rechten Maustaste auf einen Block und wähle **Kopieren**. Wie viele Blöcke brauchst du? _____

Das habe ich gelernt:

- ☐ Ich kann die drei Status-LEDs an- und ausschalten.
- ☐ Ich kann mein Programm Sekunden oder Millisekunden warten lassen.
- ☐ Ich weiß: Die Blöcke laufen genau in der Reihenfolge, in der sie hängen.
- ☐ Ich kann messen, wie lange mein Programm gelaufen ist.

Mehr dazu im Buch: Kapitel 4 – Schritt für Schritt: Reihenfolge und Zeit, Kapitel 9 – Ausgabe: LEDs und Töne