

```
#include "pitches.h"

void setup() {
  pinMode(2,INPUT_PULLUP); // Taster
  pinMode(3,INPUT_PULLUP);
  pinMode(4,INPUT_PULLUP);
  pinMode(8,OUTPUT);      // Lautsprecher
}

void loop() {

  if (digitalRead(2)==LOW){
    tone(8,NOTE_A4); }
  if (digitalRead(3)==LOW){
    tone(8,NOTE_B4); }
  if (digitalRead(4)==LOW){
    tone(8,NOTE_D5); }

  delay(200);
  noTone(8);
}
```

Setup wie oben

```
void loop() {

int dauer=200; // Tondauer in ms
  if (digitalRead(2)==LOW){
    tone(8,NOTE_A4);
    delay(dauer);
    noTone(8); }
  if (digitalRead(3)==LOW){
    tone(8,NOTE_B4);
    delay(dauer);
    noTone(8);}
  if (digitalRead(4)==LOW){
    tone(8,NOTE_D5);
    delay(dauer);
    noTone(8);}
}
```

```
#include "pitches.h"

int note[] = {NOTE_D4, NOTE_A4, NOTE_B4};

void setup() {
  for (int n=2; n<5; n++) {
    pinMode(n,INPUT_PULLUP);
  }
}

void loop() {
  for (int n=2; n<5; n++) {
    int button=digitalRead(n);
    if (button==LOW) {
      tone(8, note[n-2], 200);
    }
  }
}
```

Es geht um Aufgabe 2 aus Blatt 4.

Mit drei Tastern (Buttons) sollen Töne der Klaviatur eines Keyboards gespielt werden.

a) Jeder Ton mit einer festen Länge.

b) Jeder Ton solange wie die Taste gedrückt bleibt.

Links findest du 3 unterschiedliche Lösungen.

Aufg. a) ist recht einfach mit Hilfe von drei if-Abfragen zu lösen. Das solltest du zunächst versuchen ohne auf die linke Seite zu schauen. In dieser simpel-Lösung sind weder Schleifen noch Arrays vorhanden.

Überlege, wie es sich anhören wird, wenn du 2 bzw. alle 3 Taster gleichzeitig drückst.

Die zweite Lösung (grün) ist etwas eleganter und verhält sich besser, wenn man alle Tasten gleichzeitig drückt (nämlich wie?)

Nur bei der dritten Lösung (blau) verhält sich der Arduino wie ein echtes Keyboard. Solange man einen Taster drückt, wird der Ton gespielt (warum?). Es wird also Aufgabe b) erfüllt.

Versuche, diesen kleinen Sketch möglichst schriftlich zu erklären. Insbesondere möchte ich wissen, warum in der letzten Textzeile [n-2] steht.

Wie wird sich der Sketch verhalten, wenn du in der Tonanweisung „200“ durch 1000 oder 10 ersetzt?

...und wie, wenn du die Tondauer einfach weg lässt?

Kleine Hilfe:

Überlege wie sich der Sketch verhalten wird, wenn du die aufeinanderfolgenden Anweisungen siehst:

```
.....
tone(8, 400, 200);
tone(8, 500, 200);
tone(8, 600, 200);
```

.....
Was wäre zu hören?