

Physik

Physikalische Laborübungen

Mihai Nistrea

DIY-Piano

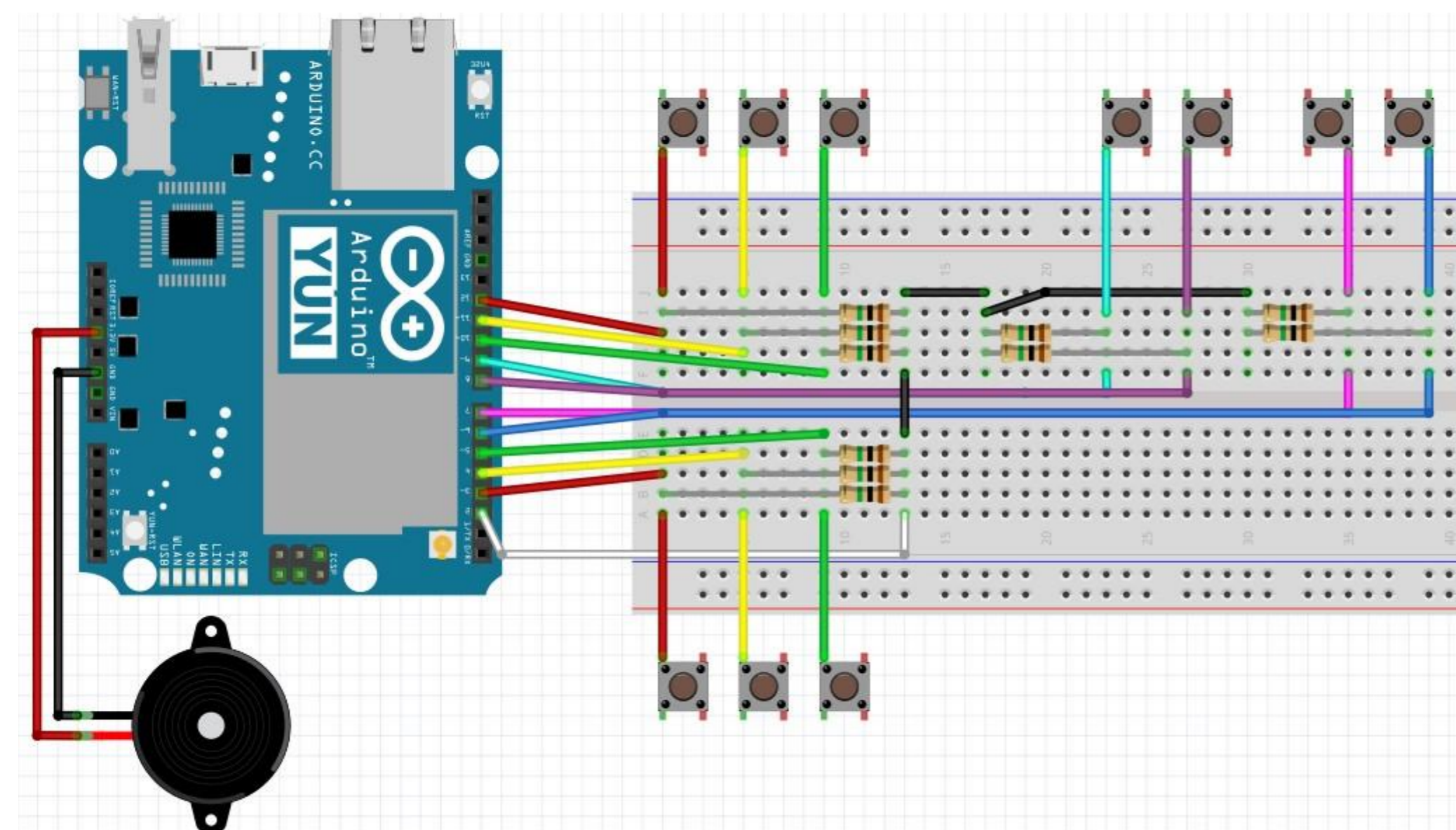
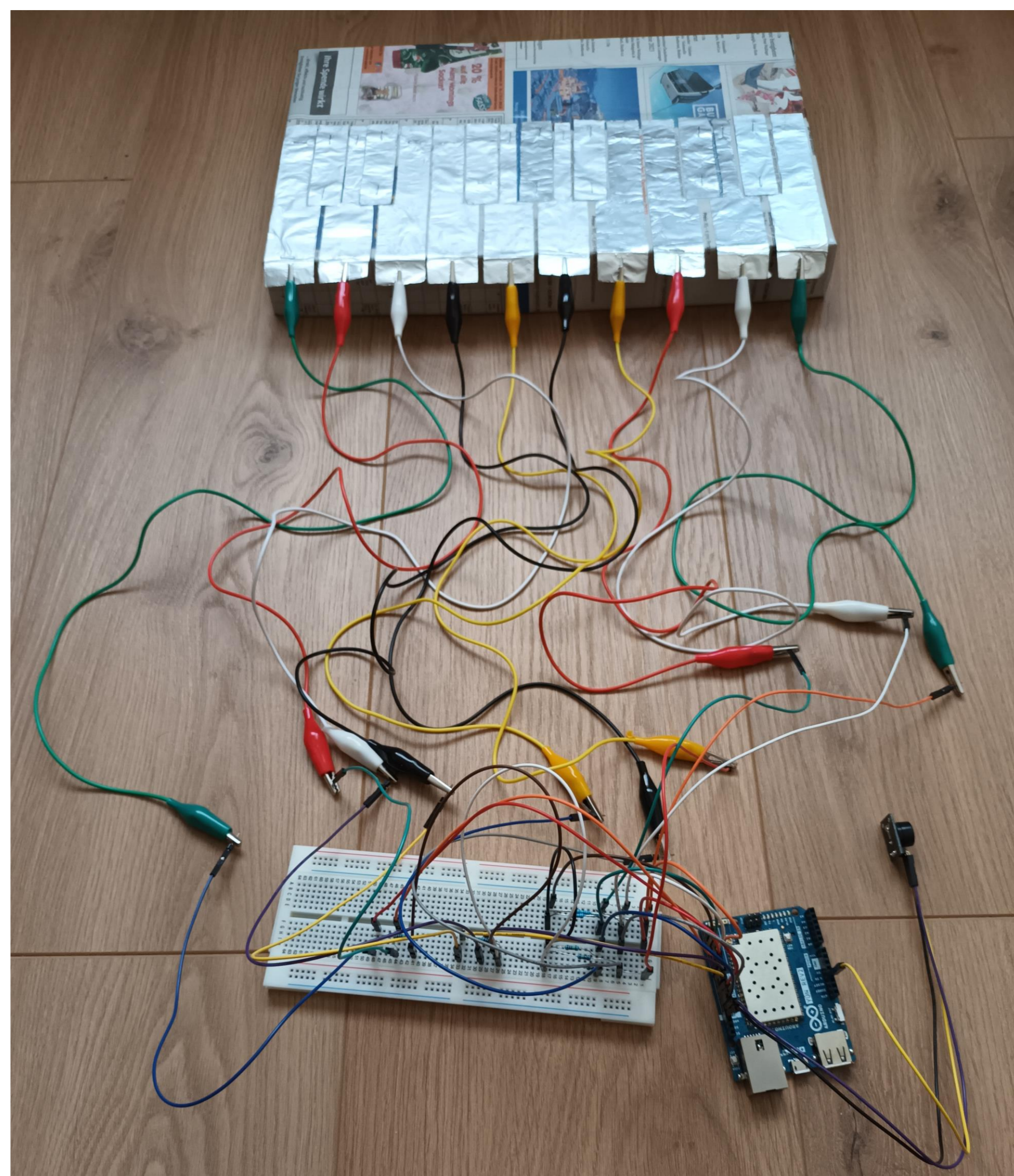
ZIEL

1. Bauen eines Klaviers auf der Basis der elektrischen Kapazität des menschlichen Körpers;
2. Physikalische Untersuchung der Funktionsweise eines aus einem Stück Aluminiumfolie und einem großen Widerstand Touchsensors;
3. Arduino-Code entwickeln, um Noten mit angegebenen Frequenzen an den Arduino-Pins zu erzeugen;

Prinzip:

Änderung des Zustandes eines Sende- und eines Empfang-Pins des Mikrocontrollers;
Das Zeitintervall dieser Änderung ist die Zeitkonstante $\tau = RC$;

Fachlehrerin: Dr. M. Wong



AUFBAU

- Als Mikrocontroller wird der Arduino Yun benutzt.
- Das an den digitalen Pin 2 angeschlossene Kabel schaltet alle in Reihe gelegten Widerstände. An zehn verschiedenen Empfang-Pins sind die Alu-Folien angeschlossen. Damit lassen sich zehn verschiedene Frequenzen programmieren.
- Ein Buzzer ermöglicht die Umwandlung der Signale von Empfang-Pins in akustische Töne.

ERGEBNIS

Man kann im seriellen Plotter des Programms die Töne „sehen“. Die Zustandsänderung des Empfangspins hat bei fast allen Touchsensoren dieselbe Intensität. Eine bessere Stabilisierung wird weiter untersucht.

