

MakeyMakey – wenn alles zur Tastatur wird

Version 1.0

MakeyMakey ist ein neuartiger Mikrocontroller, mit dem man sich Eingabesteuerungen selbst basteln kann. Als Eingabe kann alles mögliche verwendet werden, das den Strom leitet (Früchte, Drähte, leitfähige Klebebänder, Play Doh, Wasser, die menschliche Haut, etc).

Dafür gibt es zahlreiche Beispiele im Internet. Es funktioniert praktisch für jedes Programm, Software braucht nicht eigens dafür installiert werden.

Natürlich lassen sich die Anwendungen auch mit der Programmiersprache SCRATCH ausführen. Auf der Scratch-Plattform lassen sich dafür mehrere Beispiele finden, u.a.:

BatteryBattle: <http://scratch.mit.edu/projects/11189806/>

Scratch Piano: <http://scratch.mit.edu/projects/3316674/>

MakeyMakey Drum Machine: <http://scratch.mit.edu/projects/11089000/>

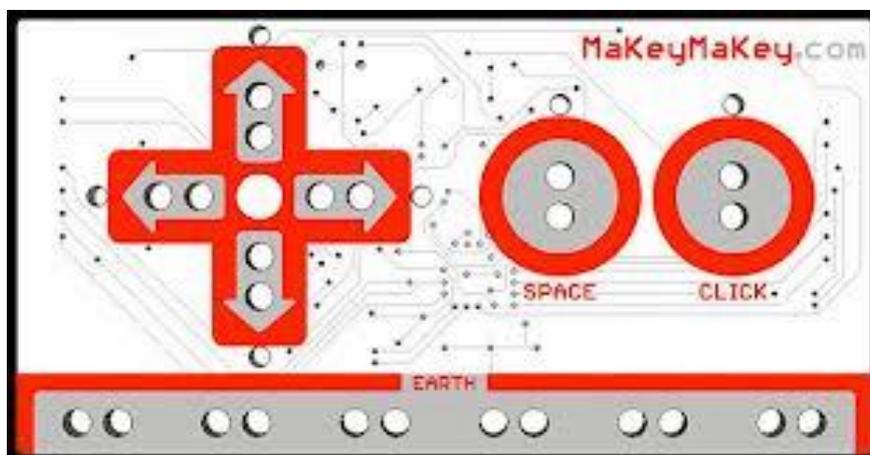
Man kann diese fertigen Programme verwenden, um einfach die Anwendungen mit verschiedenen leitenden/nichtleitenden Materialien zu testen (z.B. „Bananen“-Klavier).

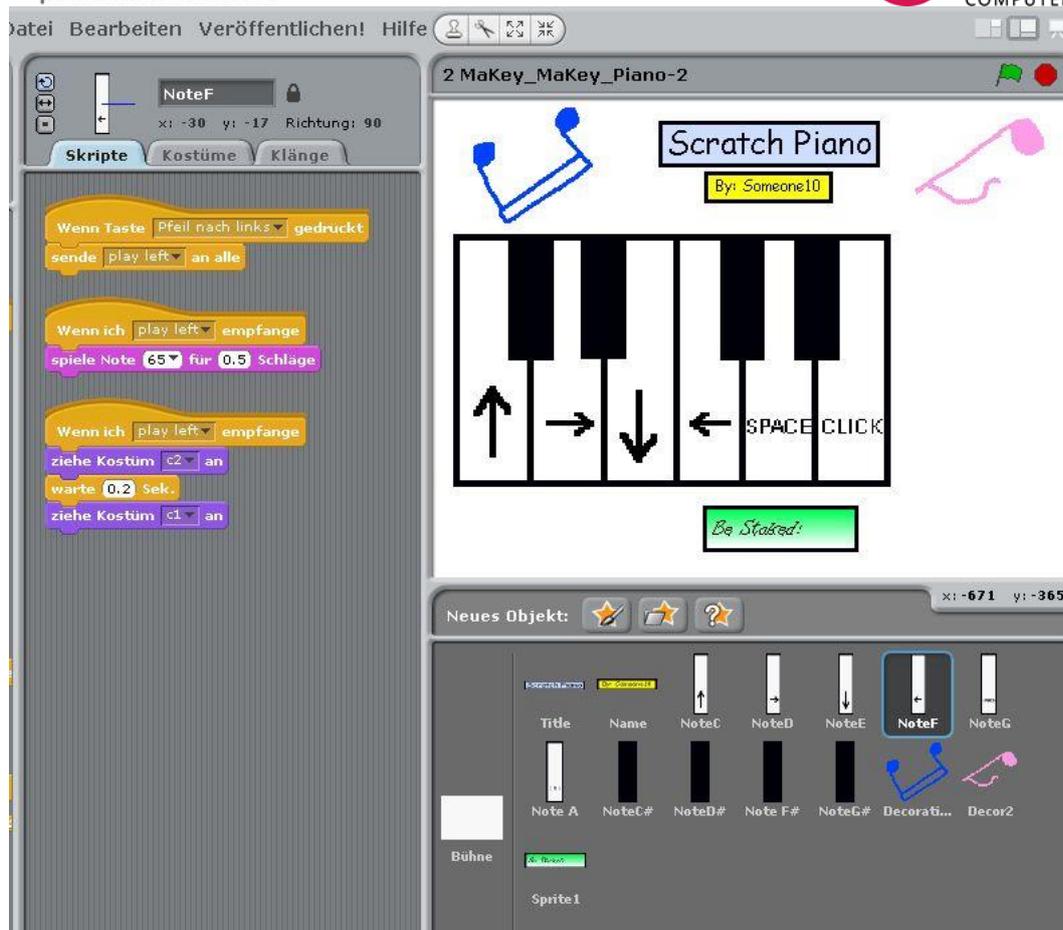
Aber natürlich können diese Programme (entsprechend dem Alter und Können der SchülerInnen) auch verändert werden (Remix) bzw. ähnliche geschrieben werden.

Beispiel: MakeyMakey Piano

Skript für die Note F

Der Kontakt wird beim MakeyMakey auf die Pfeiltaste nach links gelegt. Wenn dieser Kontakt mittels MakeyMakey hergestellt wird, sendet das Skript die Nachricht „play left“.





Ein anderes Skript spielt beim Empfangen dieser Nachricht einen bestimmten Ton (hier F).
Wieder ein anderes Skript wechselt beim Empfangen der Nachricht das Kostüm, d.h. das Aussehen des Objektes „Note F“. Die beiden unterschiedlichen Kostüme dienen dazu, das Drücken einer Taste zu simulieren:



Eine der großen Vorteile bei der Verwendung von SCRATCH liegt darin, dass man gleichzeitig auf der Bühne die Wirklichkeiten „modulieren“ bzw. „simulieren“ kann (Siehe auch „Ruben Goldberg-Maschinen“). Die reale Welt kann mit der virtuellen Welt verknüpft werden. Einer der großen Vorteile von SCRATCH gegenüber ikonischen Roboter-Programmiersprachen liegt auch darin, dass man SCRATCH auch unabhängig von Hardware-Bausätzen verwenden kann und es kostenlos ist.

Der animierte Zauberwald

Unter Verwendung des LEGO WeDo Bausatzes, eines MakeyMakey und der Programmiersprache SCRATCH kann ein interaktives Puppentheater erstellt werden.

Wiederum kann mit SCRATCH eine digitale Geschichte erzählt werden, die mit der realen Welt (Puppen, Figuren) interagiert. Kinder können z.B. im Programm ein animiertes Bühnenbild zeichnen, das mit einem Beamer an die Wand projiziert werden kann. Dazu kann mit den Puppen und anderen „animierten“ Elementen vor diesem Hintergrund gespielt werden.





Als Ausgangspunkt könnte diese „animierte“ Elfe dienen: An den Händen und am Knopf sind leitfähige Folien angebracht, die über Kabelverbindungen mit dem MakeyMakey verbunden sind.

Die anderen Objekte sind auf ähnliche Weise verbunden. Z. B. kann das Kabel auf der einen Seite ganz einfach mittels einer Büroklammer verbunden werden:





Interessant wird es für die Kinder, wenn sie die Objekte selbst aus verschiedenen Materialien selbst gestalten können. Am einfachsten ist es natürlich, wenn die Figuren gezeichnet, ausgeschnitten und auf Karton geklebt werden:



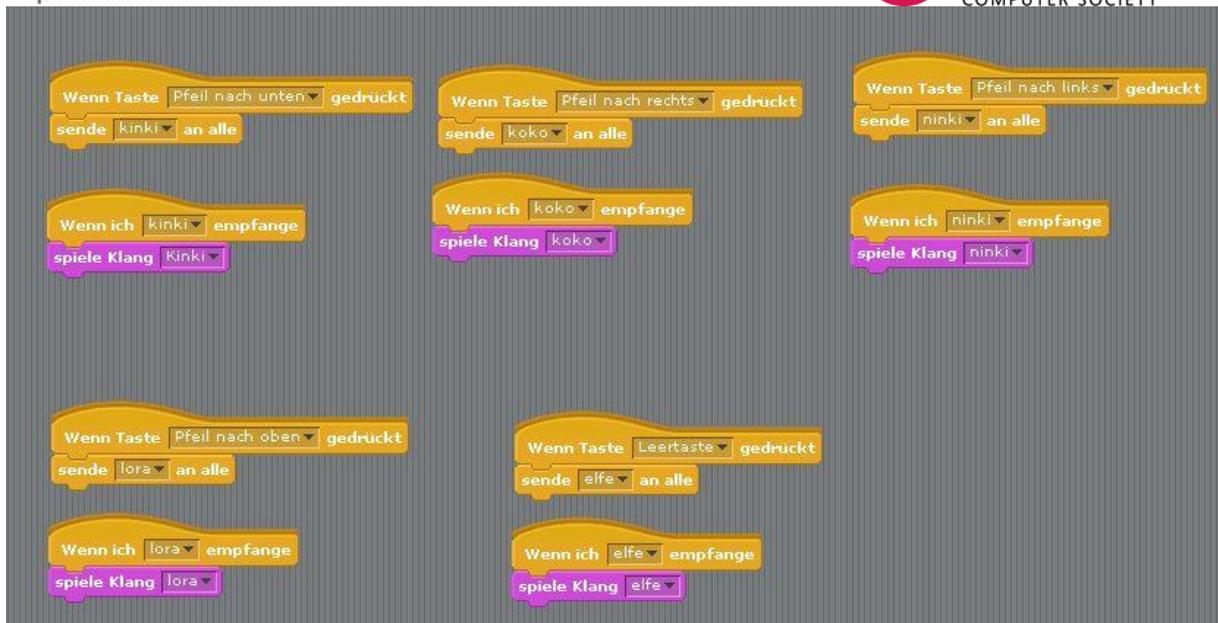
Die Programmierung erfolgt sehr einfach:

- 1) Direkt in SCRATCH wird für jede Figur eine Klangdatei aufgezeichnet:



2) Die Zuordnung zu den einzeln Figuren und MakeyMakey-Tasten geht dann wieder analog:





Unter Einführung von Variablen und Schleifen könnten einer Figur auch mehrere Klangdateien zugeordnet werden, entweder nacheinander oder auch zufallsbedingt.

Unter Verwendung von LEGO WeDO können auch Bewegungselemente eingebaut werden:

Neigungssensor, Entfernungssensor, Motor.