

Blink**Blink

LEDs als Einstieg ins Programmieren

Johannes Göpelt

Etwas zum Leuchten zu bringen weckt Begeisterung und gehört zu den ältesten Kulturtechniken der Menschheit. Wo früher Feuerschein gebraucht wurde, kommen heute LEDs zum Einsatz. Ob in der Kaffeemaschine, am Fahrrad oder als Ampelsystem - LEDs gehören heute zu unserem Alltag. Die Technik dahinter zu verstehen bedeutet, sich mit der Materie vertraut zu machen und zu lernen, die Systeme selber zu steuern. LEDs sind in der Basisausstattung der meisten Coding-Bausätze enthalten (z.B. von Calliope, Arduino oder mBot). Und das nicht ohne Grund: Die Schaltung eines simplen Schaltkreises im An-Aus-Rhythmus ist der Zugang zur Welt des Coding, die von dort aus weiter erkundet werden kann.

LEDs in der praktischen Arbeit

Bei der Programmierung von LEDs lernen Jugendliche, sich Elektronik zu eigen zu machen. Wenn der erste Schaltkreis erfolgreich gebaut wurde, entsteht schnell der Wunsch, komplexere Projekte auszuprobieren: Wie wäre es zum Beispiel, einen Roboter zu bauen? Zugegeben: Der Weg von der blinkenden LED zum Roboter ist weit und braucht viel Ausdauer. Sich zunächst auf LEDs zu beschränken, birgt den Vorteil, sich nicht in der Welt der Elektronik zu verlieren. LEDs lassen einfache und sinnvolle Anwendungen zu: eine simple Taschenlampe, ein Lauflicht für die Disco oder eine Temperaturanzeige für den nächsten heißen Sommertag. Die Thematik ist auch für das Feld der Berufsorientierung interessant. Das Programmieren von LEDs bietet erste Erfahrungen, die bei praktischen Tätigkeiten, beispielsweise der Lichttechnik, wie auch in klassischen IT- und Medienberufen, die auf Informatik basieren, gebraucht werden. Doch auch für kreative Berufsfelder ist die Thematik interessant, beispielsweise im Hinblick auf visuelles Gestalten und Medienkunst.

Was funktioniert besonders gut?

Ein niedrigschwelliger Einstieg in die Welt der Lichtkunst ist ein „LED-Throwie“, ein kleines Leuchtobjekt. Es besteht aus einer farbigen 2-3V LED, einem starken Neodym-Magneten, einer 3V-Knopfzelle und Klebeband. Die Leuchtobjekte können geworfen werden und haften dann an metallischen Oberflächen. Werden mehrere von den kleinen

Wurfgeschossen gebastelt, können im Zusammenspiel kleine LED-Kunstwerke entstehen. Throwies können im Stadtraum an Laternen, Autos, Regenrinnen, etc. verteilt werden und verändern so den Sozialraum. Die Teilnehmenden erwerben spielerisch Grundkenntnisse der Elektronik und lernen den künstlerischen Aspekt von LED-Technik kennen.

Fallstricke

LEDs haben einen Pluspol (langes Bein) und einen Minuspol (kurzes Bein). Werden die Beinchen vertauscht, leuchtet es nicht, da kein Strom fließt. Die Knopfzelle mit dem entsprechenden Pluspol muss mit dem Pluspol der Knopfzelle verbunden werden. Da keine Gefahr besteht, dass etwas kaputt geht, können Kinder und Jugendliche dies meist selbstständig erkunden. Eine Hilfestellung kann dabei sein, das Prinzip des Schaltkreises zu erklären: Warum fließt Strom? Was ist Plus und was ist Minus? Welche Elemente leiten Strom? Was ist Ladung? Gleichzeitig bereiten all diese Fragen die Teilnehmenden auf kommende, komplexere Projekte vor.

Über den Autor

Johannes Göpelt arbeitet als Medienpädagoge und Tontechniker. Er studierte Musik und Medienwissenschaft an der Humboldt-Universität zu Berlin. Seit 2018 arbeitet er am Medienzentrum Pankow der WeTeK Berlin gGmbH mit Kindern und Jugendlichen, in Kooperation mit Schulen sowie in der offenen Jugendarbeit. Als Tontechniker arbeitet er für Film, Funk und Fernsehen sowie in der Veranstaltungstechnik im Eventbereich.

Links und Verweise

→ YouTube-Video: „How to make LED Throwies“
→ Kreativекiste.de: Bastelideen mit Holz, Metall und Elektronik
→ Instructables: Online - Community mit sehr vielseitigen Ideen und Anleitungen zur Umsetzung von Making- Projekten (in englischer Sprache). Unter anderem mit LEDs.

Revision #4

Created 20 July 2023 08:24:12 by Julian Erdmann

Updated 20 July 2023 13:21:43 by Julian Erdmann