Good-Practice-Beitrag im Rahmen des Good-Practice-Wettbewerbs BRAFOurös in BRAFO

Titel des Good-Practice-Beitrags: M2Robot - Arbeiten der Zukunft

Bildungsdienstleister:

SBH Nordost GmbH, Standort Halle - Zum Heizkraftwerk 10 - 06122 Halle

Eingesendet durch: Team BRAFO

Der Beitrag wurde für den folgenden Bereich eingereicht:

Werkstatttage Strukturelement II

Kurzbeschreibung:

Künstliche Intelligenz und Automatisierung werden die Arbeitswelt in den kommenden Jahren kontinuierlich verändern und spannende neue Berufsfelder sowie Aufgabenbereiche schaffen. Um Jugendlichen einen ersten Einblick in diese gemeinsame Zukunft und die damit verbundene Arbeitsweise zu ermöglichen, bieten wir als Teil der Lebenswelt 4 eine Selbsterprobung mit den micro:bit Mikrocontrollern, einem frei zugänglichen KI-Programm und programmierbaren Robotern an. Die Schüler können ihre ersten Erfahrungen in der Programmierung sammeln und eigenständig Arbeitsaufträge selbst codieren. Diese Aufgaben können sich in ihrer Komplexität und Variation stark unterscheiden und sind dadurch für Schüler unabhängig von ihrem schulischen Hintergrund zugänglich. Von einfachen Bewegungsabläufen bis hin zu mehrstufigen Arbeitsaufträgen - die Schüler übertragen die Arbeit an die Maschine. Auf diese Weise lernen die Schüler nicht nur grundlegende Konzepte der Automatisierung und Programmierung sowie die dazugehörigen Berufsfelder kennen, sondern sie erleben auch einen intensiven Austausch und eine praxisnahe Einführung in die Arbeitswelt der Zukunft.

Anforderungen an Material und Personaleinsatz

Personal: Neben der Fachkompetenz sollte das betreuende Personal offen für die kreativen Ideen und Wünsche der Schüler sein. Da das Vorwissen und die damit einhergehenden Erwartungen sehr unterschiedlich sind, ist es wichtig, flexibel darauf einzugehen. Es kann hilfreich sein, dem Microbit auch Aufgaben zu geben, die der reinen Unterhaltung dienen, da dies die Identifikation mit der Technik fördert.

Material: Neben Laptops oder Computern sollten ausreichend Microbits, eine stabile Internetverbindung, eine Kamera und der Mbot2 zur Verfügung stehen. Die

Anschaffungskosten sind überschaubar. Zusätzliches Material kann je nach Planung der Versuchreihen mit Microbits angepasst werden.

Spezielle technische Voraussetzungen

Neben den oben genannten Anschaffungen und Voraussetzungen im Material sind keine weiteren technischen Voraussetzungen notwendig. Kreativität bleibt der zentrale Motor dieses Tätigkeitsfeldes und führt oft dazu, dass Schüler mit innovativen Vorschlägen kommen, die den Mbot2 an seine technischen Leistungsgrenzen bringen können –etwa bei der Verfolgung von Linien oder Licht.

Gearbeitet werden sollte in einer Gruppengröße von 2-3 Schülern. Für jede Gruppe sollte mindestens ein Laptop mit Internetverbindung, 2-3 Microbits und Material für die dazugehörigen Versuche vorgehalten werden. Die Anwendung des Mbot2 kann auch in einer größeren Gruppe absolviert werden.

Anhang:

Abbildung 1 - Kurzer Überblick der eingesetzten Materialien

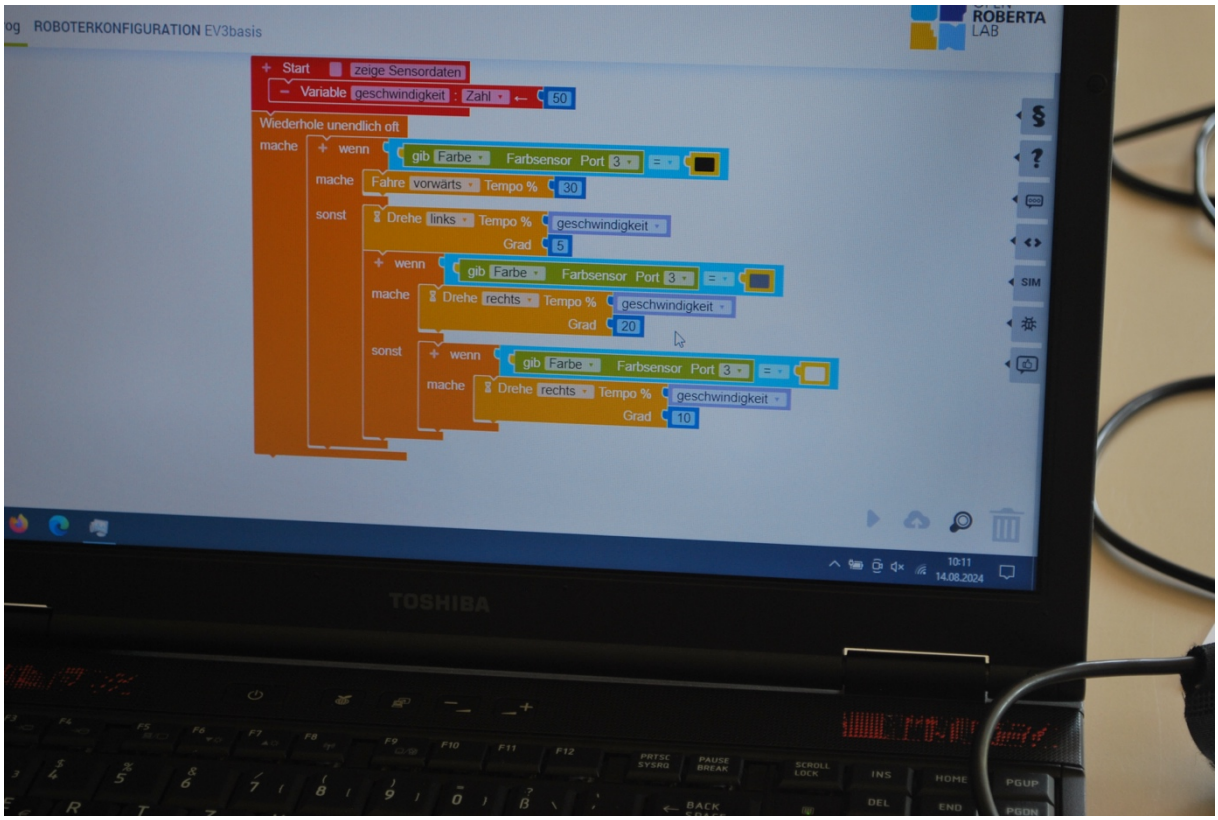

Abbildung 2 - Software Open Roberta des Fraunhofer-Instituts

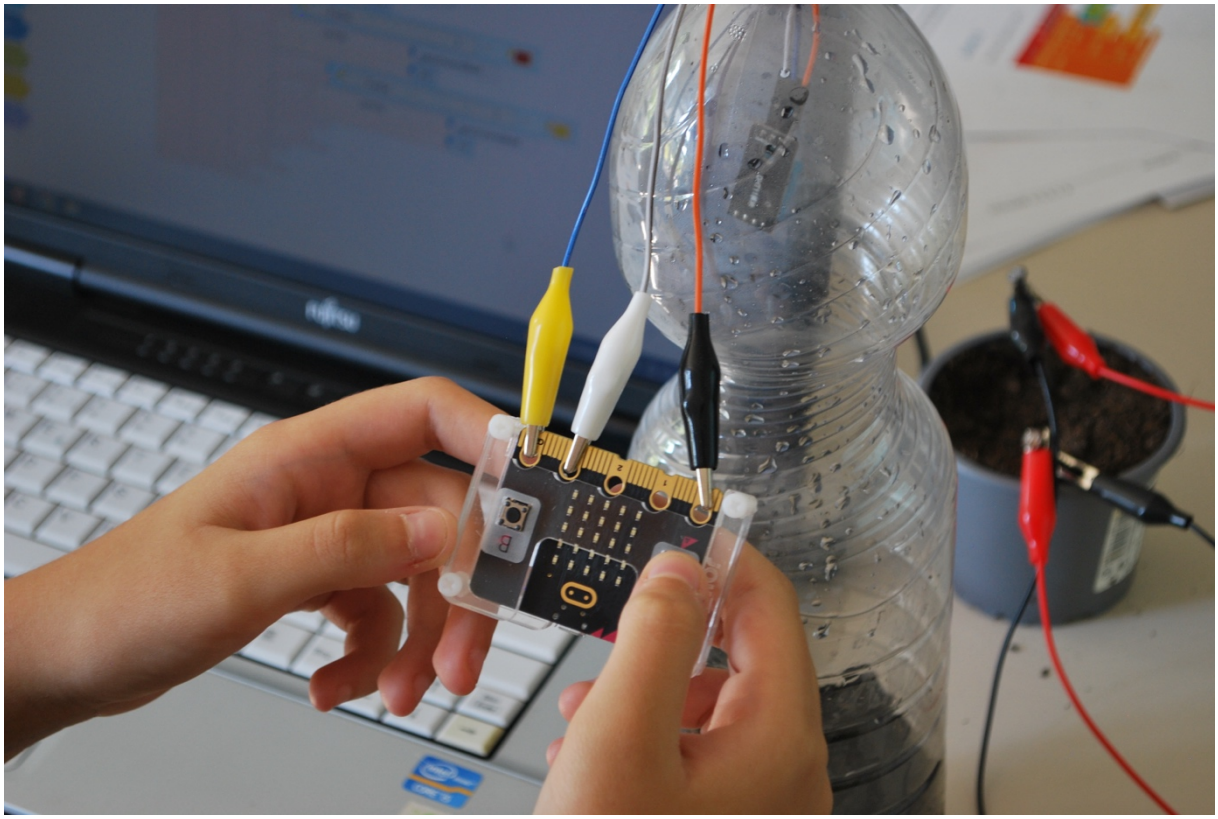

Abbildung 3 - Luftfeuchtigkeitsmessung mittels Microbits

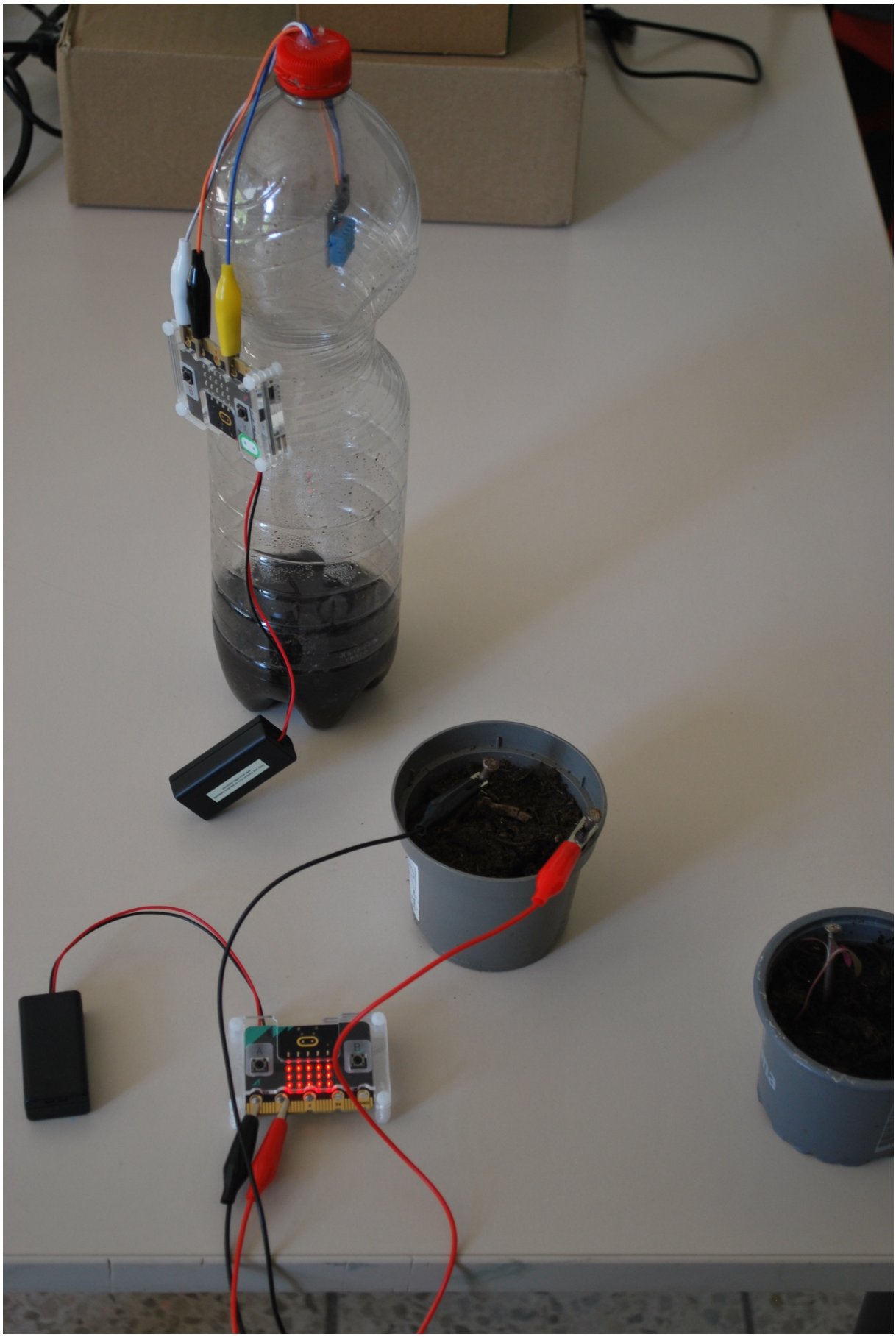

Abbildung 4 - Feuchtigkeitsmessung mittels Microbits

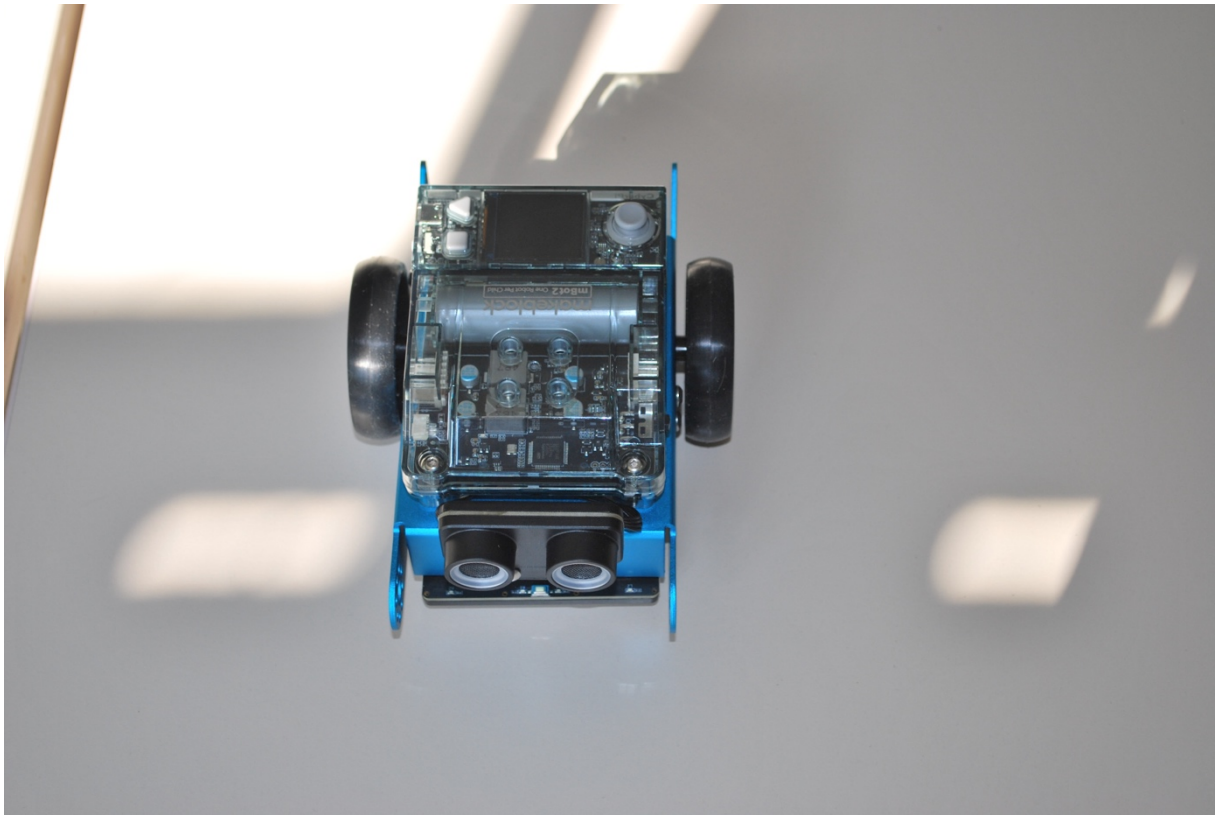

Abbildung 5 - Mbot2 aus der Vogelperspektive

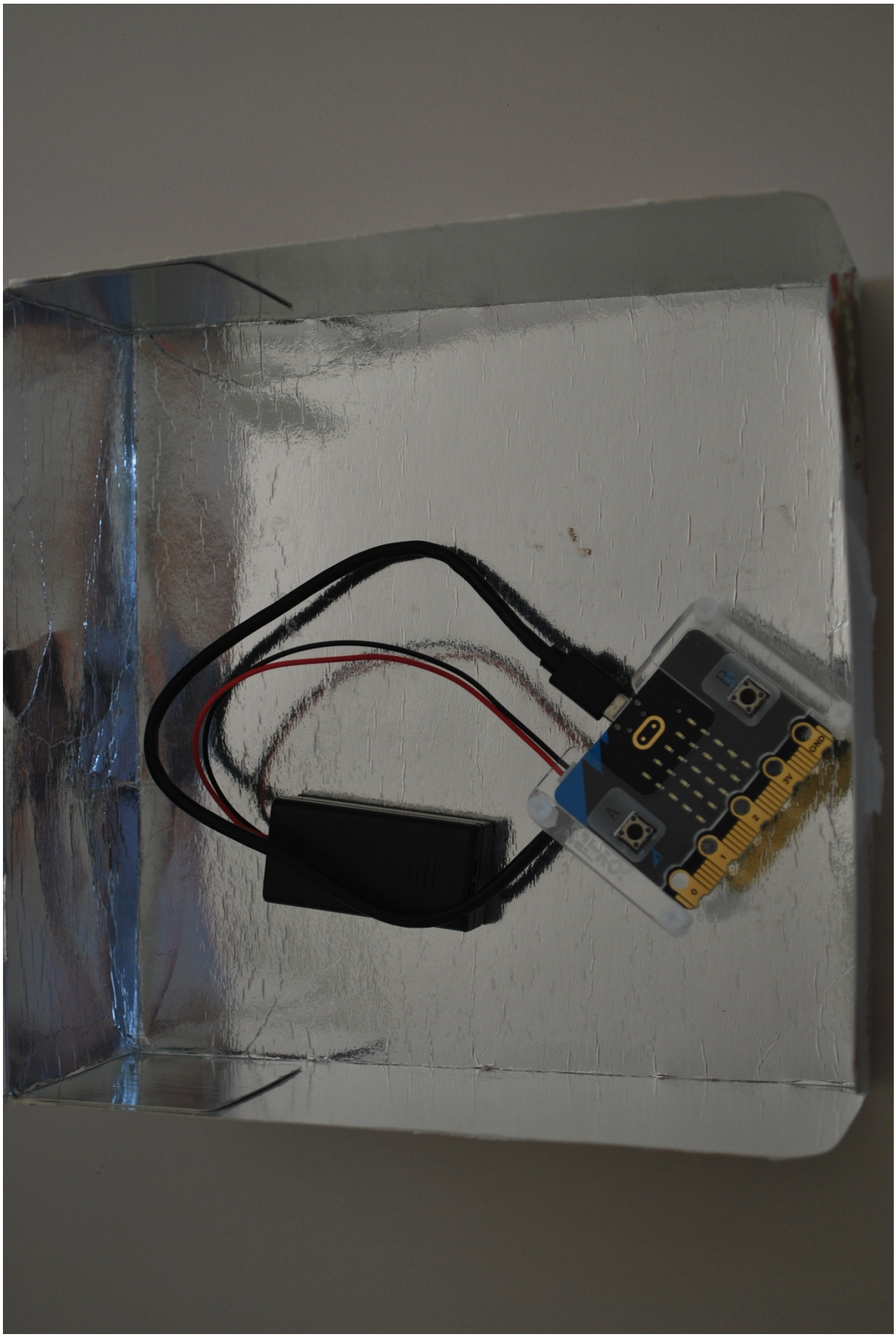

Abbildung 6 - Der Microbit wird eingesetzt zum erfassen einer Lichtschranke

Abbildung 7 - Schüler progammiert mittels Open Roberta

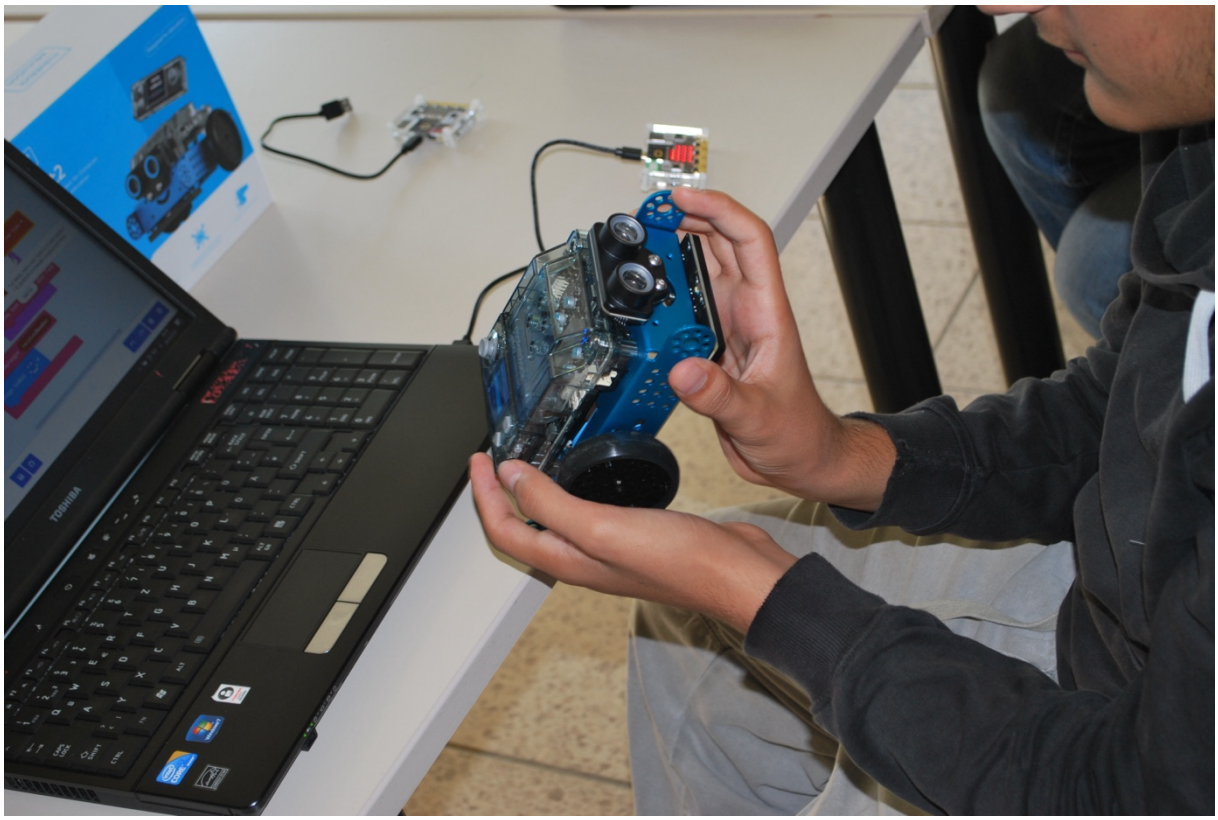

Abbildung 8 - Schüler setzt den Mbot2 auf die benötigten Einstellung

Abbildung 9 - Schüler progammieren mittels Microbit einen Countdown

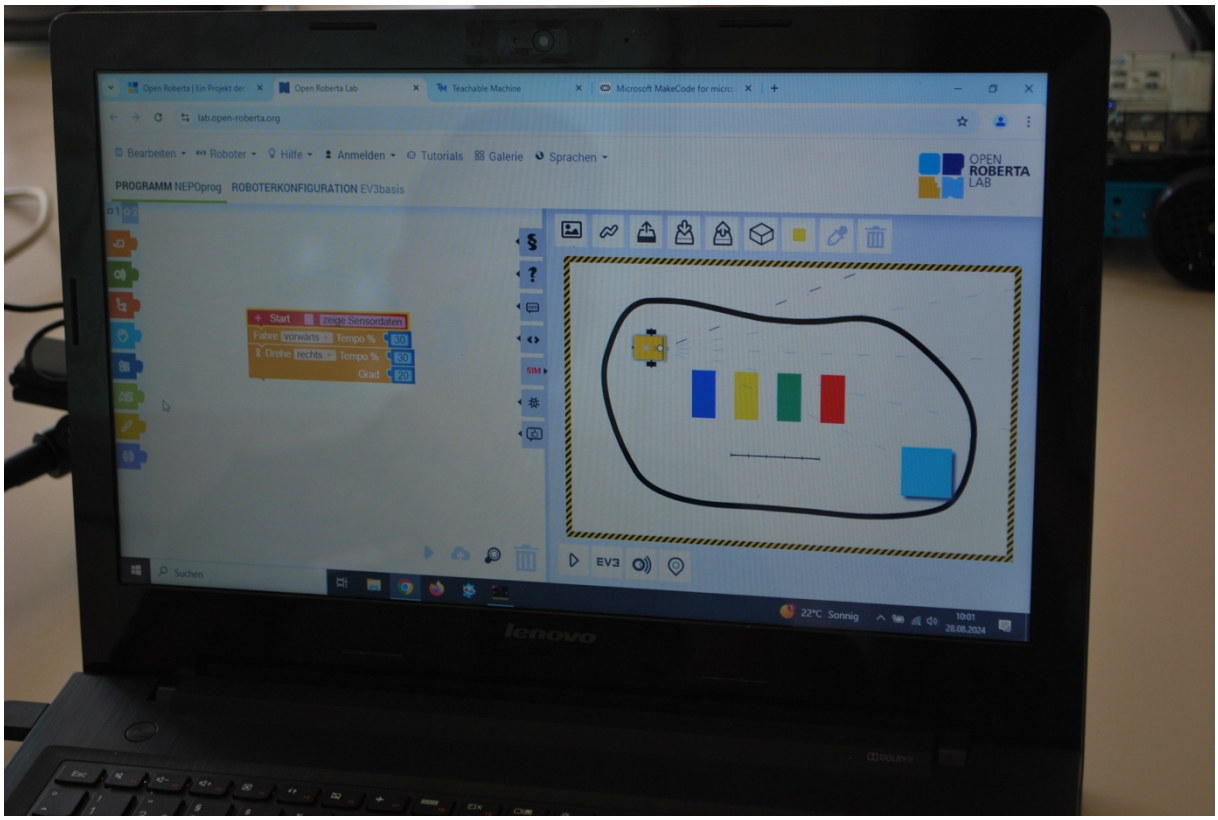

Abbildung 10 - Aufbau der Open Roberta Software mit der Aufgabe Hindernissen auszuwichen