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

Titel des Good-Practice-Beitrags: Handwerk und KI - Ein Matching in der Informatik

Bildungsdienstleister:

AWZ Aus- und Weiterbildungszentrum GmbH, Am Kloster 1, 38820 Halberstadt

Eingesendet durch: Frau Eileen Rose

Der Beitrag wurde für den folgenden Bereich eingereicht:

Interessen- und Kompetenzerkundung Strukturelement I

Kurzbeschreibung:

Wenn die Schüler*innen in der 7. Klasse das TF 10 besuchen, lernen sie sowohl den handwerklichen Bereich, als auch den kaufmännischen und informatikbezogenen Bereich des TF kennen. Angefangen wird mit der Herstellung eines eigenen LAN-Kabels. Mit Hilfe einer Anleitung (vgl. Abb. 1) werden die Aderkabel freigelegt, in den Stecker geführt und gecrimpt (vgl. Abb. 2).

Das LAN-Kabel können die Schüler*innen abschließend mit nach Hause nehmen. Im zweiten Teil machen die Schüler*innen eine "Internetrallye". Mit Hilfe eines Arbeitsblattes (vgl. Abb. 3) sollen die Schüler*innen verschiede Internetrecherchen absolvieren und die Ergebnisse entsprechend versch. Formatierungsvorgaben in einem Word-Dokument einfügen. Im dritten Teil bauen und programmieren die Schüler*innen ihren eigenen RGB-LED-Streifen. Hierfür arbeiten sie mit ChatGPT, Lötkolben und Mikrocontroller. (vgl. Abb. 4,5)

Anforderungen an Material und Personaleinsatz

Das Material sollte in ausreichender Anzahl vorhanden sein. Geräte müssen nicht für jeden einzeln vorliegen, da die Schüler*innen in der Regel ein unterschiedliches Tempo haben. Generell sollte leistungsfähiges Internet vorliegen. Beim Löten mit dem Lötkolben muss eine Einweisung erfolgen. Praktisch sind Bastelmatten, die Schutz für die sich daruntebefindenden Tische bieten.

Das durchführende Personal muss Erfahrungen im Kabelcrimpen und in der Arbeit mit Mikrocontrollern und ChatGPT haben. Diese Erfahrungen kann sich jeder technik- und handwerkaffine Kollege aneignen. Erstellte Ablaufpläne und verschriftliche Arbeitsaufträge, sowie Anleitungen sind hilfreich für Dritte.

Spezielle technische Voraussetzungen

Für die Umsetzung werden ein voll ausgestatteter PC-Raum mit Arbeitsplätzen entsprechend der Schüler*innenzahl, ein Drucker und folgende Materialen/Geräte benötigt:

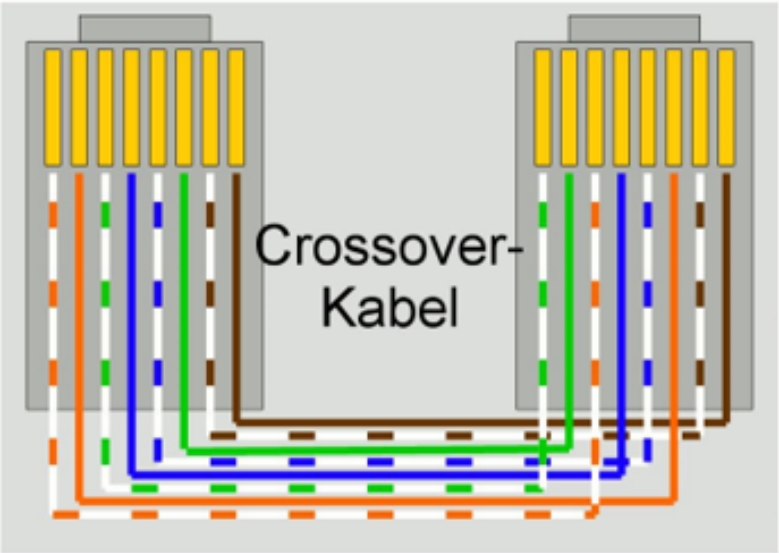
- Kabel crimpen: Netzwerkkabel (Cat5-Cat7, ca. 15cm lang), 2 RJ-45 Stecker (pro Schüler), Knickschutz und Führungshilfe, Abisolierwerkzeug, Crimpzange, Kabeltester
- Internetrallye: Internetzugang, Word, Drucker
- RGB-LED-Streifen: LED-Streifen, Mikrocontroller, Litze, Isolierband, Lötutensilien, Lötmatte, Isoliermaterial, PC

Werk-/Erinnerungsstück/Produkt

Die Schüler*innen nehmen ein selbst gecrimptes LAN-Kabel mit nach Hause, welches sie zu Hause anschließen können. Zusätzliches nehmen sie den selbstgebauten und programmierten RGB-LED-Streifen mit, den sie an ihren PC zu Hause anschließen können, um ein wenig Farbe und Licht bei der PC-Arbeit zu haben.

Anhang:

Für die Verbindung von PC mit PC.



Vorbereitung zum Patchkabel crimpen: Das Kabel vorbereiten

Zunächst legen wir das Werkzeug wie die Crimpzange und die Einfädelhilfe sowie die RJ45 Stecker zur Seite. Diese werden erst später beim Patchkabel crimpen benötigt.

1. Zuerst muss das Verlegekabel bzw. Patchkabel vorne ca. 2-4 Zentimeter vom Kabelmantel befreit werden. Hierzu eignet sich ein Abisolierwerkzeug oder einfach ein Teppichmesser, wobei bei Letzterem darauf geachtet werden muss, dass beim Entfernen des Kabelmantels die Folierung der Adern nicht beschädigt wird. Nun kann bereits der Knickschutz aufgezogen werden – wir erinnern allerdings nochmals zu einem späteren Zeitpunkt daran.

2. Nachdem der Mantel entfernt ist, wird der Geflechtschirm verzwirbelt und nach hinten gelegt. Zusätzlich muss ggf. die Folienschirmung der verdrillten Adern auf einer Länge von ca. 2-3cm vorsichtig nach hinten ziehen.

Abbildung 1: Teil der Anleitung für das Kabelcrimpen

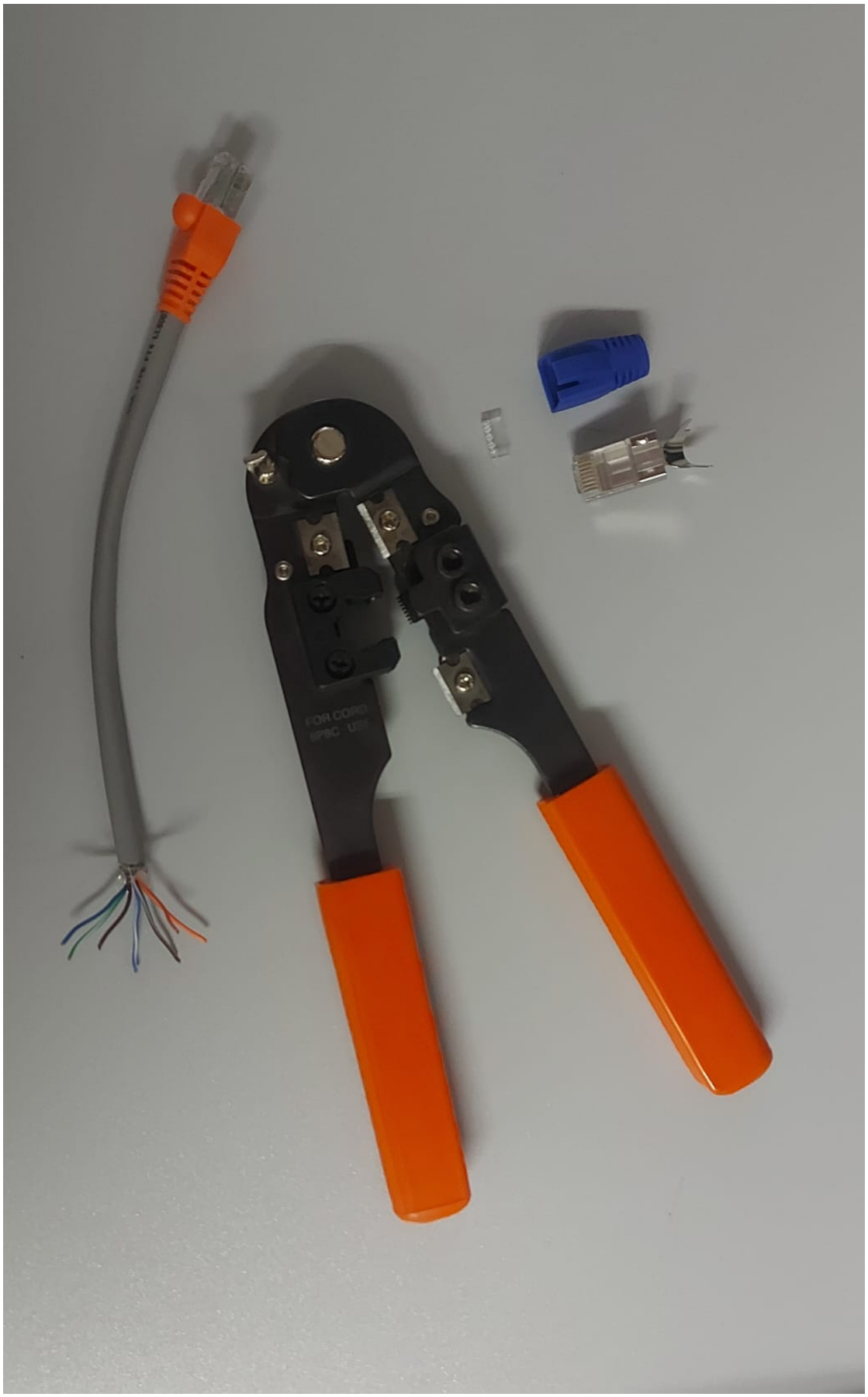


Abbildung 2. Beispiel Kabelcrimpen

Eine Reise in die IT-Welt

1. Wann wurde der erste Computer gebaut und von wem? **(Antwort in Orange, Akzent 2, dunkler 25%)**

2. Was bedeuten folgende Begriffe und Abkürzungen? **(Schreibe die Antworten in eine Tabelle.)**

   IP:

   WWW:

   SMTP:

   SSD:

   PC:

   EDV:

   LAN:

   HTML:

   FB:

   BIOS:

   ADSL:

3. Suche folgende Antworten mithilfe des Internets: **(Formatiere jede Antwort in einer anderen Schriftart.)**

   Wie spät ist es jetzt in New York?
   Wie wird das Wetter morgen im Landkreis Harz?
   Wie heißt der Artikel des Tages bei Wikipedia?
   Wie viele Bits hat ein Byte?
   Was bedeutet das Wort Monolog?
   Für welche Zahl steht der Binärcode 1111 (im Dualsystem)?
   Was ist ein Defibrillator?
   Wie viele Tasten hat eine Tastatur?

4. Aus welchen Bestandteilen besteht ein Computer? **(Füge zu jedem Bestandteil noch ein Bild mit ein.)**

Abbildung 3: Aufgabenblatt "Internaetrallye"

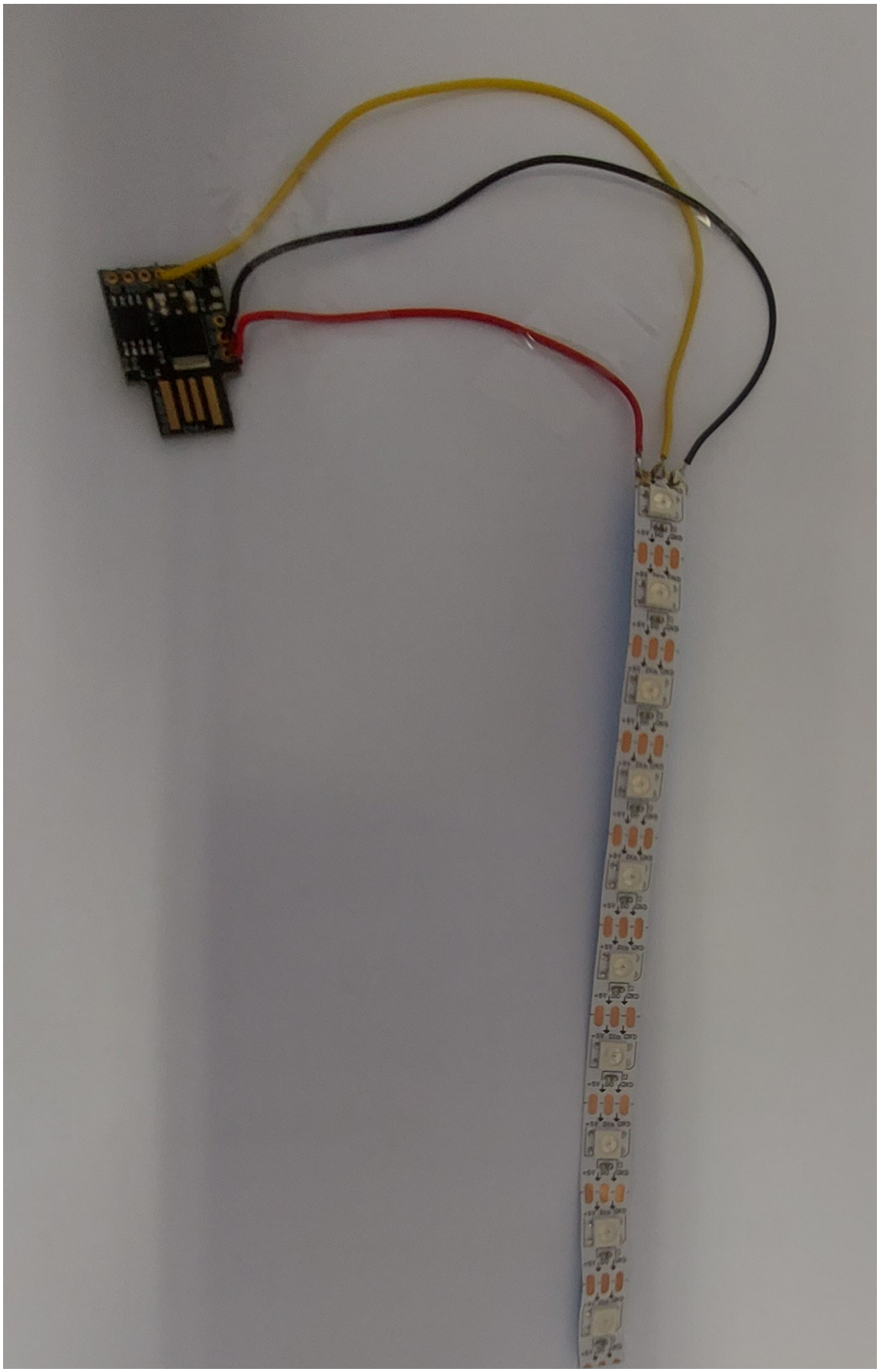


Abbildung 4: RGB-LED-Streifen mit Mikrocontroller

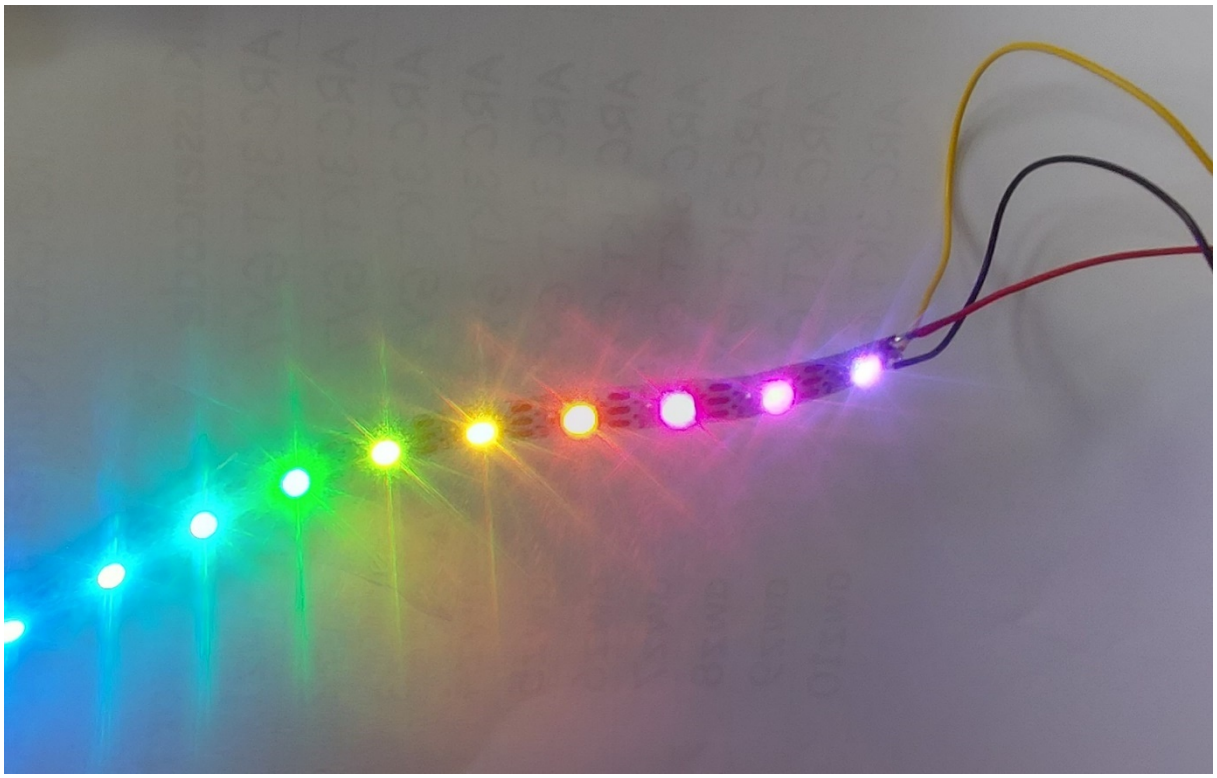


Abbildung 5: RGB-LED-Streifen Endergebnis