Projekte Abschlussklasse MT4c 2020-21

Die Abschlussklasse MT4c (Maschinenbautechnik + Spezialmodul Automatisierungstechnik) stellte am Donnerstag, den 04.02.2021 ihre Projekte vor. Die Projekte wurden im ersten Semester von einer Schülerin und 23 Schülern im Unterricht entwickelt, gefertigt und schließlich fertiggestellt.

Gesamt handelt es sich um sieben Projekte, die nachfolgend vorgestellt werden.

1. Projekt: Ausschleusung

<u>Gruppenmitglieder:</u>

- Kassian Matt Mondelez
- BerkeTunc Zumtobel
- Eray Karakurt Zumtobel
- Viktor Ajkovic Wolfort

<u>Aufgabenstellung:</u>

Mehrere Schokolade-Tafeln werden in ein Magazin eingelegt. Durch Betätigen eines Druckschalters fährt ein Zylinder aus, der eine Tafel über die Rutsche auf das Förderband schiebt. Diese Tafel wird dann durch einen optischen Sensor erkannt und das Förderband startet. Als nächsten Arbeitsschritt erkennt ein induktiver Sensor ob die Tafel eine metallische Verunreinigung besitzt. Wenn dieser Fall eintritt, leuchtet eine rote Signallampe auf, die dann dem Bediener signalisiert, dass diese Tafel zu entsorgen ist. Wenn das nicht der Fall ist, wird die Tafel weiterbefördert bis zum Ende des Bandes.

Das Projekt wird als Ausstellungsstück auf Lehrlingsmessen verwendet.

Funktion:

Das Gerät wird pneumatisch und elektrisch angetrieben und über eine Logosteuerung bedient.

Technische Daten / Funktion:

Abmessungen:	1,5x1x1,5m, Antrieb 24 Volt Motor
verwendete Materialien:	Kunstsoff, Aluminium, Stahl

2. Projekt: Spielgerät

Gruppenmitglieder:

- Aylin Aktas Julius Blum GmbH
  Luca Demuth Julius Blum GmbH
- Yasin Göktas Julius Blum GmbH
- Tobias Stöckler Julius Blum GmbH

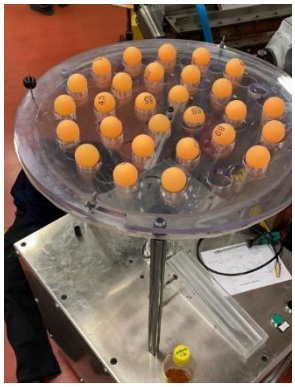
Aufgabenstellung:

Nach dem Betätigen des Starttasters wirbeln die Bälle 5 Sekunden im Trichter. Anschließend fahren beide Rohre (Außen- / Innenrohr) nach oben aus, das Innenrohr mit dem Ball fährt zuerst runter, durch einen kleinen Luftstoß rollt der Ball die Rutsche hinunter. Sobald der Ball die Lichtschranke überquert, fährt das Außenrohr nach unten und der Zyklus fängt von vorne an. Sobald 6 Bälle die Lichtschranke durchlaufen haben, stoppt das Programm.

Wir haben uns gedacht, dass es ein super Vorzeigeprojekt für die Schnuppertage ist. Damit können wird den zukünftigen Lehrlingen auch zeigen, was wir in der Schule als Projekte machen konnten.

Technische Daten / Funktion:

- Abmessungen: Länge/Breite/Höhe/Gewicht/Antriebsleistung, etc.
- Verwendete Materialien: Stahl, Alu, Polycarbonat
- Funktion: Pneumatisch werden die Zylinder gesteuert und elektrisch die Ventile
- Besonderheiten: Es macht sehr viel Spaß 😊



3. Projekt: Getriebemodell

Gruppenmitglieder:

- Thomas Holzner Hilti AG Thüringen
- Andrejs Aleksejevs Hilti AG Thüringen
- Sayed Jafari Hilti AG Thüringen
- Mohammed Alschami Hilti AG Thüringen

Aufgabenstellung:

Herstellung eines Getriebemodelles für die Lehrwerkstatt in unserem Betrieb. Mit dem Modell ist es möglich sowohl ein einfaches Zahnradgetriebe als auch ein Synchrongetriebe den Lehrlingen im Betrieb zu erklären.

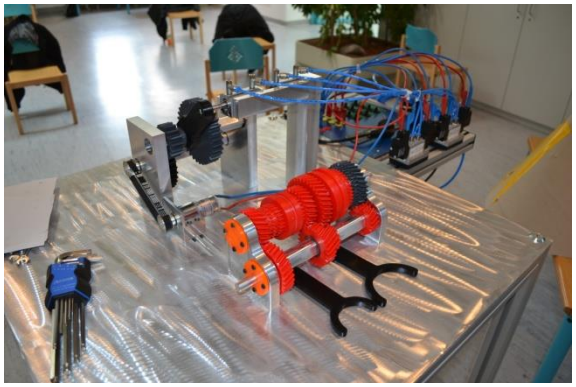
Technische Daten:

Abmessungen 800 x 700 x 1000mm

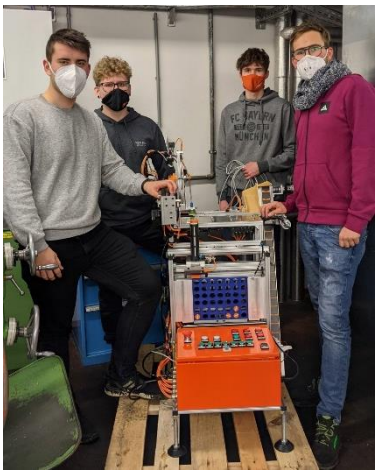
Gewicht ca. 13 Kilo

Technische Daten / Funktion:

Mit Hilfe der Siemens LOGO! ist es möglich, das einfache Getriebe zu schalten.



4. Projekt: Chip Sortiereinheit



Gruppenmitglieder:

- Lukas Fiel Julius Blum GmbH
- Fabian Strolz Julius Blum GmbH
- Sebastian Broger Julius Blum GmbH
- Paul Ronacher Julius Blum GmbH

Aufgabenstellung:

Die Aufgabenstellung war es, ein bestehendes Schulprojekt, das „Vier gewinnt“ mit einem weiteren Modul so zu ergänzen, dass die Chips automatisiert in die entsprechenden Magazine rückgeführt werden.

Wir haben uns für die Chip-Sortiereinheit entschieden, weil es sich um eine Herausforderung handelt, die jede Menge Potential bietet, sich neues Wissen anzueignen und praktische Erfahrung zu sammeln.

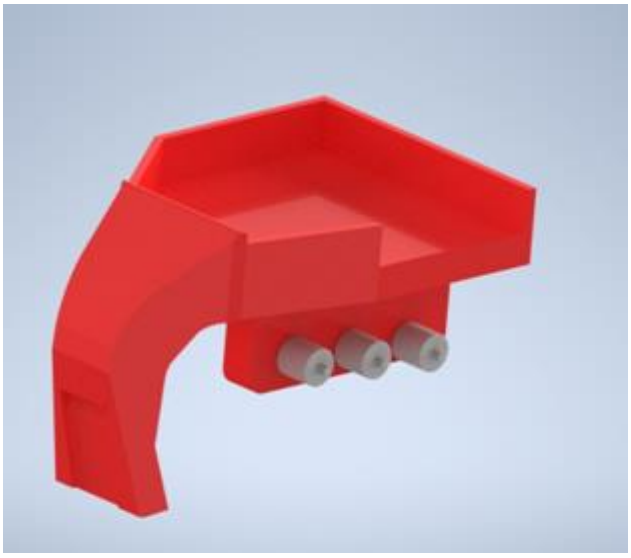
Das Projekt findet später Verwendung bei „Schnupper Veranstaltungen“, um anhand einer kleinen „Anlage“ den Beruf des Mechanikers/Mechatronikers besser kennen zu lernen.

Technische Daten / Funktion:

- Abmessungen: 800mm/800mm/120mm/ca50kg/230V auf 24V
- Verwendete Materialien: ALU, PLA (3D-Druck), Stahl und diverse Zukaufteile

Nach Abbruch oder regulärem Spielende werden die im Spiel befindlichen Chips ausgeschüttet. Über eine Rutsche gelangen die Spielchips in den Bunker. Durch die Vibrationen eines am Bunker befindlichen Unwuchtmotors werden die Chips in Richtung des Bunkerrüssels gefördert, dort fallen sie auf das Hochtransportband. An dessen Ende rutschen die Chips über die Pufferbandrutsche. So werden die Chips auf dem Pufferband hintereinander gereiht. Am Ende des Pufferbandes werden die Spielchips anhand eines Lichttasters durch ihre Farbe unterschieden. Die

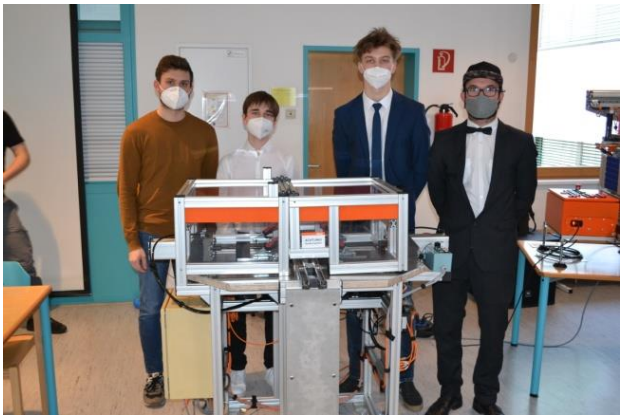
Vakuumgreifeinheit saugt den Chip an und transportiert ihn, betrieben durch einen kolbenstangenlosen Zylinder, geführt über eine Linearführung zu dem entsprechenden Magazin.



5. Projekt: Aus- und Einpressen für Bolzen (AEB):

Gruppenmitglieder:

- Kevin Thöny Julius Blum
- Raphael Konrad Julius Blum
- Noah Eder Ruben Julius Blum
- Tobias Lang Julius Blum



Aufgabenstellung:

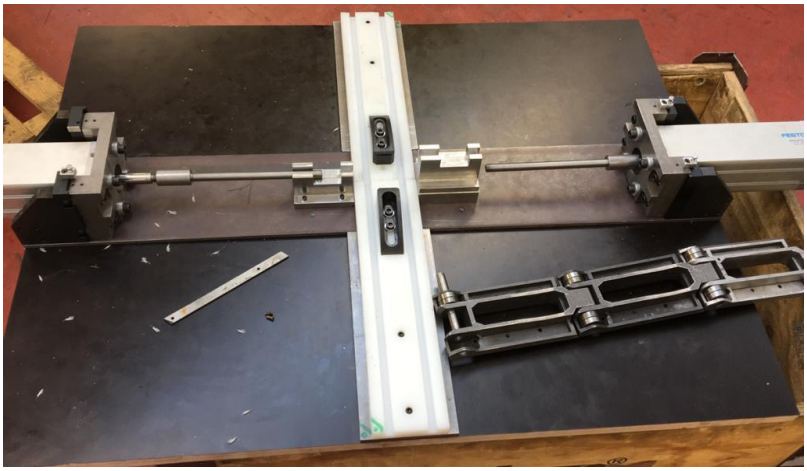
Erleichtern und Automatisieren für das Aus- und Einpressen des Bolzens.

Wir machen das Projekt für unseren Betrieb, damit der Arbeitsschritt erleichtert wird.

Wird eingesetzt im Werk 2.

Abmessungen:

- Abmessungen: 1000x750x1400
- Verwendete Materialien: Stahl, Alu und Kunststoff
- Funktion: Funktion erfolgt pneumatisch



6. Projekt: Sortierstation

Gruppenmitglieder:

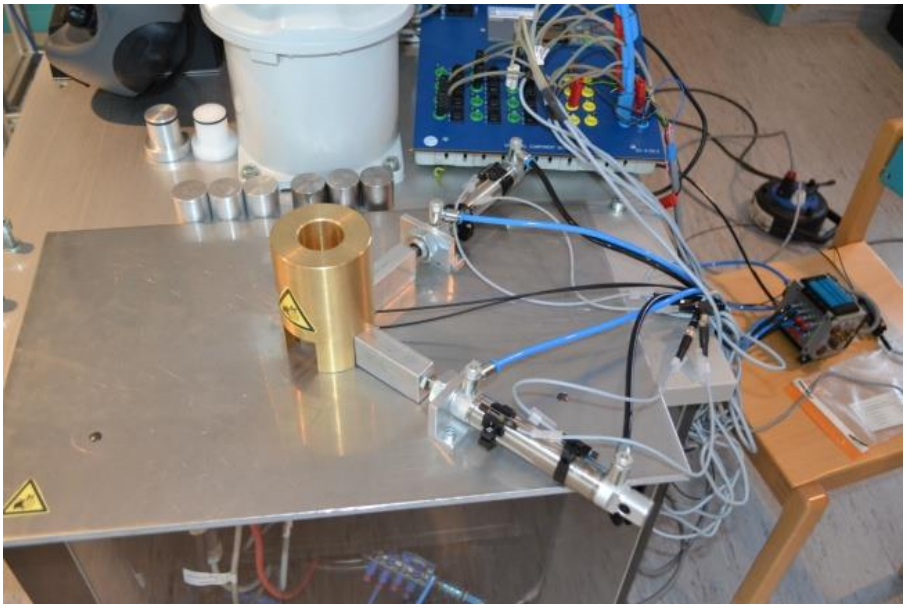
- Roland F. Widhalm zWerkzeugbau
- Kai Winkler Forstner GmbH
- Michael Haumer zWerkzeugbau

Aufgabenstellung:

Herstellung einer Sortierstation für den Roboterunterricht. Mit unserem Projekt ist es möglich, Teile aus verschiedenen Materialien zu sortieren, anschließend holt der Roboter die Teile an der entsprechenden Position ab.

Abmessungen:

Abmessungen:	700mm x 500mm x150mm
Material:	Aluminium, Messing



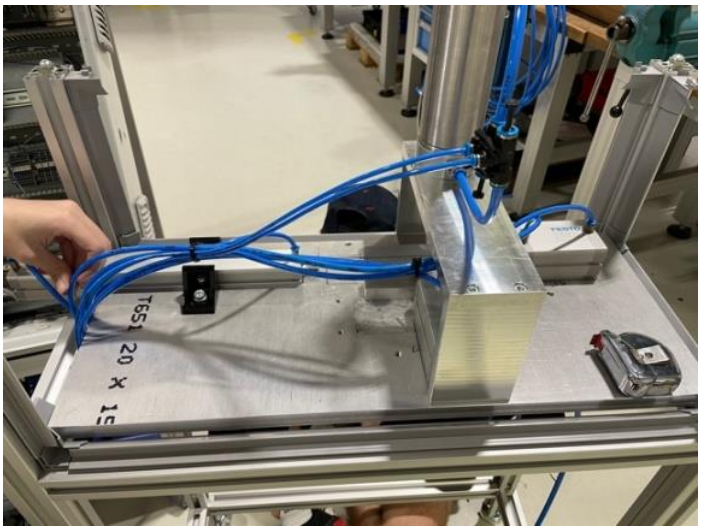
7. Projekt: Scharnierbolzenpresse

Gruppenmitglieder:

- Paul Vetter Heron
- Maurice Faißner Heron

Aufgabenstellung:

Unser Projekt wird in der Firma eingesetzt, um die Scharniere für unsere Profile vollständig zu verpressen. Durch die Scharnierbolzenpresse ist es möglich, die Produktion wesentlich zu steigern.

Technische Daten / Funktion:

Mittels Siemens LOGO! und der verbauten Pneumatik werden die Scharniere aus dem Magazin geholt, anschließend wird der Bolzen verpresst. Über einen dritten Zylinder wird der Bolzen schließlich noch gesichert. Der vierte Zylinder hat die Aufgabe, das fertige Scharnier in eine Kiste zu befördern.