

Technische Ausbildung

Stuttgart Bad-Cannstatt

Digitalisierung

Leon Brecht | 26.04.2022

WE SHAPE
FUTURE
MOBILITY



MAHLE

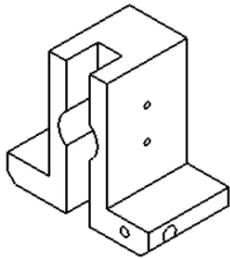
Agenda

- 01 Berufsbilder
- 02 Digitalisierungsbedarf
- 03 Digitale Ausstattung
- 04 Inhalte und Sicherheit
- 05 Zusätzliche Abschlüsse
- 06 Fragen

Berufsbilder

Welche Berufe bildet die Lehrwerkstatt aus?

- Technische Produktdesigner / innen
- Mechatroniker / innen
- Mechatronik Plus (kooperatives Studium)
- Industriemechaniker / innen
- Elektroniker / innen für Betriebstechnik



Digitalisierungsbedarf

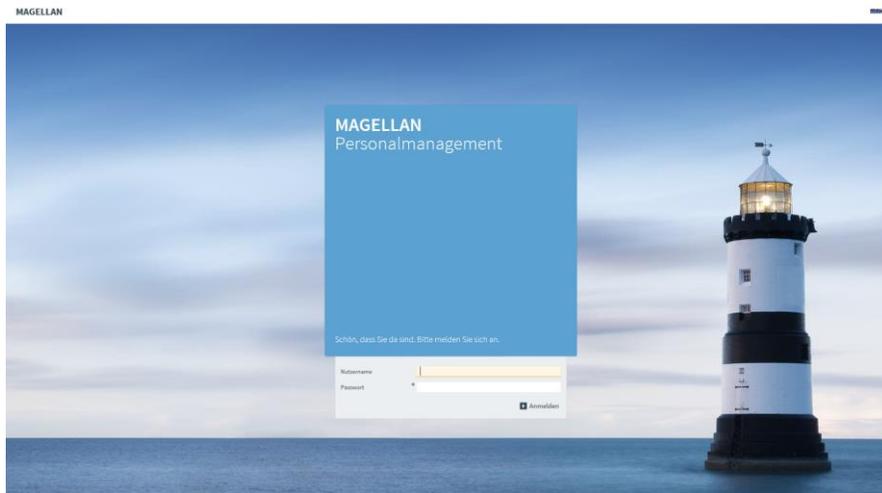
Fortschritte im Bereich Digitalisierung

- Umstellung des konventionellen Berichtsheft auf die Plattform AMS (Ausbildungsmanagementsystem) als digitales Berichtsheft
- Ausbau der Netzwerktechnik und Erhöhung der Datensicherheit durch bessere Infrastruktur und Schulungen der Mitarbeiter
- ✓ Schulung zu Malware
- ✓ Häufigere Passwortänderungen
- ✓ Verschlüsselung der wichtigsten Daten
- Verwendung der Plattform MLS um Schulungen / Projekte zu teilen

Digitale Ausstattung

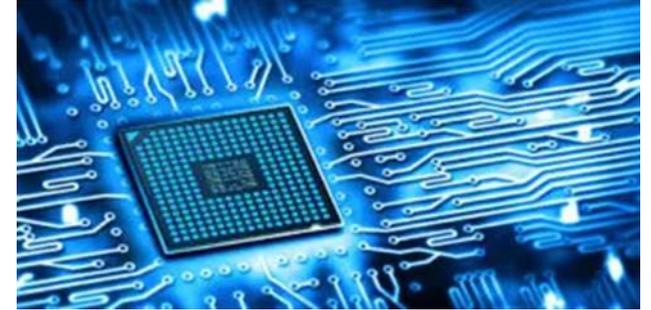
Digitales Equipment

- VPN Zugänge
- MLS Zugang für Schulungen / Projekte
- CAD Laptops für die Technischen Produktdesigner
- Tablets für die Mechatronik Pluser
- Ausbildungsmanagementsystem AMS (Digitales Berichtsheft)



Inhalte

➔ Breite Wissensvermittlung in relevanten Themen durch die Ausbilder



In der Ausbildung enthaltene Schulungen / Unterweisungen

- Azubis profitieren von den umfangreichen Lerninhalten in folgenden Bereichen:
 - ✓ Mechanik
 - ✓ Programmierung
 - ✓ Elektrotechnik
 - ✓ Additive Fertigung
 - ✓ Pneumatik
 - ✓ Schweißen



Sicherheit im Ausbildungsalltag

Sicherheit beim Löten

Um die Sicherheit der Azubis während der Arbeit zu gewährleisten, werden folgende Maßnahmen getroffen:

- Durchführung von Unterweisungen
- Bereitstellung der Betriebsanweisung
- Bereitstellung einer Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

BETRIEBSANWEISUNG		MAHLE
Datum: 26.11.2021		
fertigungstechnisch		
LötKolben/ Lötstation		
ANWENDUNGSBEREICH		
Arbeiten mit dem LötKolben / der Lötstation		
GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT		
	<ul style="list-style-type: none"> • Verbrennungen der Haut durch heißen LötKolben • Brandgefahr durch heißen LötKolben • Gesundheitsgefahr durch Dämpfe aus Lötzin / Lötpaste / erhitzten weiteren Komponenten • Gefährdung durch elektrischen Strom bei Kontakt mit strom-spannungsführenden Bau- und Geräteteilen 	
SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN		
	<ul style="list-style-type: none"> • Vor Arbeitsbeginn auf ordnungsgemäßen Zustand überprüfen • Schutzbrille tragen • Dabei auf beschädigte Leitungen und Leitungsführung achten • Unterlage verwenden, die nicht durch den LötKolben entflammbar oder beschmolzen werden kann (z.B. Holzbrett). Alle brennbaren Stoffe vom Arbeitsplatz entfernen • Arbeitsplatz übersichtlich gestalten: Stromkabel so auf den Tisch legen, dass sie nicht vom LötKolben angeschnitten werden können • Für ausreichende Be- bzw. Entlüftung sorgen, Dämpfe nicht einatmen • Standsichere, feuerfeste Geräteablage benutzen • Bleifreies Lot verwenden • Weichlötlote nicht überhitzen • LötKolben erst aus der Halterung nehmen, wenn alles zum Löten vorbereitet ist • Den LötKolben unmittelbar nach dem Löten in die Halterung zurücklegen • Den LötKolben nur über dem Tisch halten, nur auf dem Arbeitsbrett löten • Ruhig und konzentriert arbeiten • Benutzung nur durch unterwiesene Personen • Betriebsanleitung des Herstellers beachten • Betriebsanweisungen für Lötzin oder Lötpaste beachten • Löttrauche sind an der Entstehungsstelle abzusaugen • LötKolben im eingeschalteten Zustand niemals unbeaufsichtigt lassen • Vor der Reinigung/Lötlitzenaustausch Netzstecker ziehen und Gerät abkühlen lassen • Arbeiten Sie niemals an stromführenden-spannungsführenden Teilen • Decken Sie beim Verlöten von Kabeln oder Kontakten leitende, blanke Metallteile mit einer isolierenden, nicht brennbaren Abdeckung ab • Während der Lötarbeiten nicht Essen und Trinken • Nach Lötarbeiten, vor Pausen oder der Einnahme von Speisen Händewaschen • Beachten Sie den Hautschutzplan 	
VERHALTEN BEI STÖRUNGEN UND IM GEFAHRFALL		
<ul style="list-style-type: none"> • Bei Störungen oder sichtbaren Beschädigungen von Gerät bzw. Netzkabel Arbeiten einstellen und den Netzstecker ziehen • Entstehungsbrand mit ABC-Löcher (Pulver-, CO₂- oder Schaumlöcher) bekämpfen • Den Vorgesetzten oder die Fachabteilung informieren 		
Verhalten BEI UNFÄLLEN - ERSTE HILFE		
	<ul style="list-style-type: none"> • Ruhe bewahren, Unfallstelle sichern, Gerät stromlos schalten • Notruf absetzen und anschließend Hauptförte verständigen (schwere Verletzungen) - Erste Hilfe leisten • Rettungsdienst einweisen (schwere Verletzungen) • Unfall melden / Erste Hilfe-Leistungen immer im Verbandbuch eintragen • Brandwunden: sofort mit kühlem Wasser (nicht eiskalt) kühlen • Auf der Haut festhaltende Kleidung nicht entfernen 	Notruf: (intern 46666 / extern 112)
Instandhaltung / ENTSORGUNG		
	<ul style="list-style-type: none"> • Alle Mängel sind dem Vorgesetzten zu melden • Instandsetzungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur vom Fach- oder dem unterwiesenen Personal durchgeführt werden • Regelmäßige Prüfung durch befähigte Person (DGUV V3) 	
Freigegeben / Unterschrift:		

Zusätzliche Abschlüsse



Welche sonstigen Abschlüsse können mit einer Ausbildung / einem Studium erworben werden?

Industriemechaniker
Mechatroniker



Additive Fertigung

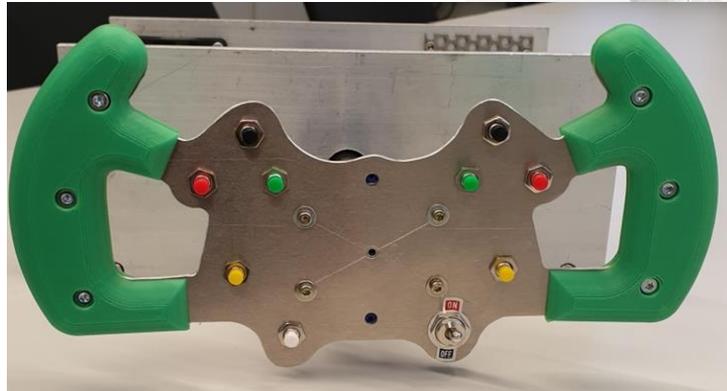
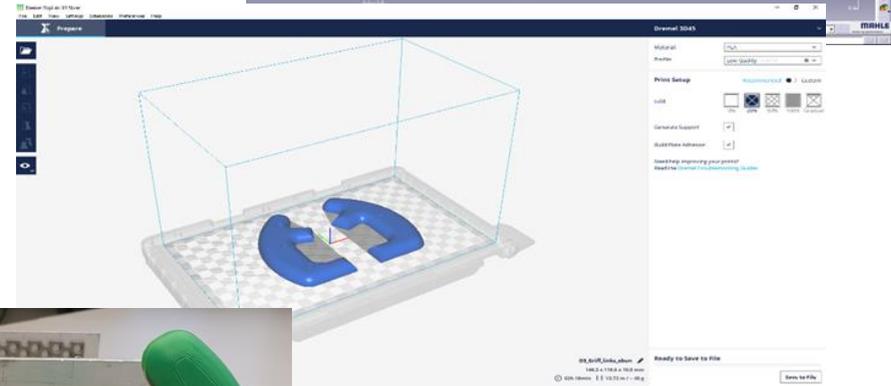
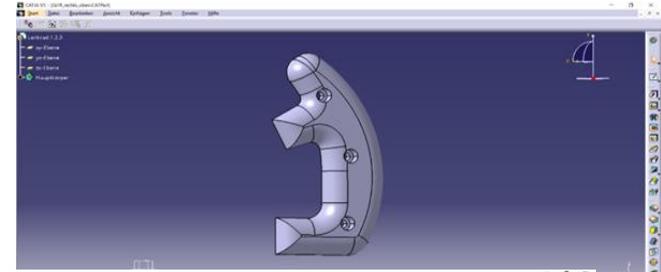
Mechatronik Pluser
Mechatroniker



Programmierung
Hochvoltzertifikat IHK Grunbach
Elektronikzertifikat

Ablauf der ZQ additive Fertigung

Ausbildung begleiten
Vorbereitungskurs
Herstellung eines Bauteiles
Report einreichen
Fachgespräch



Beispiel ZQ Programmierung

Wie erlangt man die ZQ Programmierung?

1. Zuteilung eines Projekt
2. Schreiben eines Programmcode
3. Aufbauen der Schaltung
4. Vornehmen von Optimierungen
5. Schreiben eines Report
6. Abgabe des Projekts

6.2 Anlage 2: Programmcode

6.2.1 Include und Deklarationen

```
#include "SCD30.h"

#if defined(ARDUINO_ARCH_AVR)
  #pragma message("Defined architecture for ARDUINO_ARCH_AVR.")
  #define SERIAL Serial
#elif defined(ARDUINO_ARCH_SAM)
  #pragma message("Defined architecture for ARDUINO_ARCH_SAM.")
  #define SERIAL SerialUSB
#elif defined(ARDUINO_ARCH_SAMD)
  #pragma message("Defined architecture for ARDUINO_ARCH_SAMD.")
  #define SERIAL SerialUSB
#elif defined(ARDUINO_ARCH_STM32F4)
  #pragma message("Defined architecture for ARDUINO_ARCH_STM32F4.")
  #define SERIAL SerialUSB
#else
  #pragma message("Not found any architecture.")
  #define SERIAL Serial
#endif

int rot=4;
int gruen=10;
int orange=7;

float speicherung = 0;
```

6.2.2 Setup-Methode

```
void setup() {
  pinMode(rot, OUTPUT);
  pinMode(orange, OUTPUT);
  pinMode(gruen, OUTPUT);

  Wire.begin();
  SERIAL.begin(115200);
  SERIAL.println("SCD30 Raw Data");
  scd30.initialize();
}
```

Hochsprache C++

Fragerunde

Haben Sie noch Fragen...

- ...zu uns?
- ...zur Ausbildung?
- ...zu den Berufen?
- ...zu den Qualifikationen?



A nighttime cityscape featuring a road with light trails from cars, illuminated trees, and a skyline of skyscrapers. Overlaid on the scene are several large, semi-transparent geometric shapes composed of blue and white triangles, connected by thin white lines, resembling a network or data structure.

**WE SHAPE
FUTURE
MOBILITY**

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

MAHLE