

Projektname:	Jahrgang:
Konzeptentwicklung eines intelligenten Aufbewahrungssystem	2021/2022

Partner:
<p>Adaptronic Prüftechnik GmbH ist nicht nur ein führender Hersteller von Verdrahtungs- und Funktionstestsystemen, sondern genießt als mittelständisches Unternehmen in der Wertheimer Region einen hervorragenden Ruf. Mit 180 Mitarbeiter hat die Firma ihren Sitz in Wertheim im Main-Tauber-Kreis. Seit 2018 ist adaptronic Mitglied der Schleuniger-Gruppe, einer Business Unit der börsennotierten Metall Zug AG. Schleuniger ist eine weltweit tätige Technologiegruppe und ein führender Ausrüster der kabelverarbeitenden Industrie.</p> <p>Das Produktportfolio von adaptronic umfasst Verdrahtungstester, Adaptionen und Prüftischsysteme im Hoch- und Niederspannungsbereich sowie Software-Lösungen, die für ein effizientes Testen erforderlich sind. Diese Komponenten werden nicht nur in Elektro- und Hybridfahrzeugen eingesetzt, sondern auch in der Luft- und Raumfahrt sowie in der Bahntechnik.</p> <p>(Quelle: www.adaptronic.de)</p>



Projektbeschreibung:

Die Prüfung von elektrischen Verkabelungen während der Produktion von Flugzeugsektionen ist aktuell sehr platzaufwändig. Zudem enthält der derzeitige Prüfprozess eine hohe Anzahl an einzelnen Prüfsystemkomponenten, was zur Folge hat, dass es zu Unübersichtlichkeit und Unordnung im dafür vorgesehenen Aufbewahrungssystem kommt. Projektziel ist daher ein Konzept eines Aufbewahrungssystems für Prüfkörper zu entwickeln, das Platz spart und darüber hinaus sicherstellt, dass jeder Prüfling sich exakt an dem für ihn vorgesehen Ort im System befindet.

Dieses Aufbewahrungssystem stellen wir in Form einer Schublade dar. In der Schublade befindet sich ein aus Schaumstoff bestehendes Shadowboard, in dem die einzelnen aus Hardwarekomponenten bestehenden Prüflinge aufbewahrt sind. Über eine grüne LED, die direkt neben dem zugehörigen Prüfkörper platziert ist, wird dem Anwender optisch angezeigt, an welcher Stelle ein Prüfkörper bzw. Stecker fehlt oder ob der richtige eingelagert ist. Des Weiteren wird der Prüfprozess über ein Programm gesteuert, das dem Anwender ebenfalls verschiedenste Informationen über die Prüfkörper liefert. Die Versorgung der einzelnen Bauteile findet über ein herkömmliches Netzteil oder über einen zugeschalteten Akku statt.

Durch Optimierung dieses Prüfprozess wird eine Einsparung der Rüstzeit erreicht und zudem eine deutliche Reduzierung der Adapterkabel realisiert, die wiederum zu einem verringerten Platzbedarf führt.



Abbildung 1: Aufbewahrungssystem Trolley

Projektteam:



Jonas Leibold	Lukas Fischer	Dominik Horn
<ul style="list-style-type: none"> • Einarbeitung des Konzepts • Hardwareplanung • Materialauswahl • Erstellung der Schaltpläne Elektro und Mechanik • Löten der Modulplatinen • Erstellung der Dokumentation 	<ul style="list-style-type: none"> • Einarbeitung des Konzepts • Softwareplanung • Programmierung des Aufbewahrungssystems mit Arduino • Löten der Verteilerplatine bzw. der Hauptplatine • Erst-Inbetriebnahme • Erstellung der Dokumentation 	<ul style="list-style-type: none"> • Einarbeitung des Konzepts • Hardwareplanung • Zeitplan erstellt • Erstellung der Schaltpläne Elektro und Mechanik • Löten der Modulplatinen • Erstellung der Dokumentation

Für uns bestand die Herausforderung und der Reiz dieses Projekts vor allem darin, einen Prozess zu entwickeln, der im Anschluss auch so umgesetzt wird und damit einen direkten praktischen Nutzen hat. Durch das Zusammenspiel zwischen Hardware und Software konnten wir uns in beiden Bereichen weiterentwickeln.