

Projekt Brain Game

Das Projekt «Brain Game» wurde allen Berufsfeldern zusammen vorgestellt. Ziel des Projektes war es, dass Berufsfeldübergreifend eine Aufgabe gemeinsam gelöst wird. Ein Team besteht in der Regel aus einer/m Konstrukteur/in, einer/m Polymechniker/in, einer/m Elektroniker/in und einer/m Automatisierer/in. Wir erhielten ein Dossier mit den Vorgaben, dem Zeitplan und der Gruppeneinteilung.

Nach der Einführung bekamen die Konstrukteur/innen den Auftrag, mehrere Design-Vorschläge für die zwei elektronischen Bausätze auszuarbeiten. Zur Auswahl standen ein rundes Lauflicht, bei dem das Licht zufällig auf einer Zahl stehen bleibt. Das andere ist ein kleines Spiel, bei dem man sich bestimmte Ton- und Farbkombinationen merken muss. Wir überlegten uns kreative und möglichst einfach herzustellende Gehäuse. Wir haben alle unsere ersten Entwürfe auf Papier angefertigt. Als alle Konstrukteur/innen drei Vorschläge für jedes Spiel hatten, ging es zum nächsten Schritt.

Jetzt sassen die jeweiligen Gruppen zusammen. Man besprach die bereits vorhandenen Entwürfe. Die Gruppenmitglieder konnten Verbesserungswünsche oder sogar ganz neue Vorschläge einbringen, bis man sich in der Gruppe für ein Design entschieden hatte.

Konstruktion

Jetzt begann die Arbeit für die Konstrukteur/innen erst richtig. Wir haben versucht, das von der Gruppe gewünschte Design umzusetzen. Nach dem Ausarbeiten der 3D-Modelle am CAD, sassen wir zuerst mit dem Elektroniker zusammen und schauten, wo und wie wir die ganze Elektronik einbauen konnten. Bei diesem Schritt mussten viele Konstrukteur/innen Ihr 3D-Modell nochmals anpassen. Einige Gruppen wollten den ursprünglichen Bausatz noch verbessern und haben sich entschieden, neue Bauteile einzubauen. Einige der Gruppen hatten sogar neue Ideen, wie man die Elektronik verkabeln oder einbauen kann. Mit den verbesserten Modellen gingen wir zu den Polymechniker/innen, um abzuklären, ob auch jedes Bauteil so hergestellt werden kann. Oft musste auch bei diesem Schritt das 3D-Modell ein wenig bearbeitet werden. Zum Abschluss der ersten Phase hatten wir die fertigen Modelle. Der letzte Schritt bestand darin, die Fertigungszeichnungen herzustellen, damit die Polymechniker/innen mit dem Teilfertigen beginnen konnten.

Elektronik

Unsere erste Aufgabe war es, den Konstrukteur/innen Auskunft zu geben, ob wir die ganze Elektronik so einbauen können, wie sie es geplant hatten. Es mussten einige Gehäuse umkonstruiert werden, damit alles passt. Als nächstes haben wir die Bestellliste geschrieben, bei denen es später jedoch noch Änderungen gab. Die fertige Bestellliste gaben wir unserem Berufsbildner, der die Elektronik dann bestellte. Sobald unsere Bausätze angekommen sind, haben wir angefangen die Platinen zu löten. Bei einigen Bestellungen gab es grössere Verzögerungen. Als unsere Bausätze fertig waren, haben wir das Game getestet und die Fehler korrigiert. Manche mussten Ihre Fehler korrigieren.

Wir haben einige Wochen gewartet, bis die fertigen Aluminiumteile ankamen. Wir haben sofort losgelegt, die Platine mit Hilfe von Kabeln mit den LED's und Knöpfen zu verbinden. Diese Arbeit brauchte viel Geduld und Nerven. Schlussendlich waren wir froh, als wir alles fertig hatten. Jetzt gab es nur noch den letzten Test. Die funktionierenden Spiele haben wir dann in die Konstruktion gebracht.

Mechanik

Wir bekamen die Fertigungspläne von den Konstrukteur/innen und kontrollierten noch einmal das ganze Projekt. Wenn man keine Fehler finden konnte, haben wir angefangen, die Materialliste zu schreiben. In die Materialliste kommt das Rohmaterial, spezielle Schrauben und andere Normteile. Jetzt konnten wir mit dem Bearbeiten des Rohmaterials beginnen. Zuerst haben wir rundherum plangefräst. Dieser Vorgang macht man bei jedem Teil. Die meisten Polymechaniker/innen beginnen mit dem schwierigsten Teil, damit man das direkt hinter sich hat. Danach werden die einzelnen Schritte im Bauteil programmiert. Der richtige Ablauf bei der Bearbeitung ist wichtig, damit man nicht unnötig Zeit verschwendet. Nach dem das Programm fertig gearbeitet hat, haben wir die kleineren Sachen wie z.B. Bohrungen oder Gewinde von Hand bearbeitet. Nun haben wir das fertige Spiel provisorisch zusammengebaut und alles überprüft. An den Orten, bei denen die Teile nicht ganz übereinander gepasst haben, musste man sie mit der Feile bündig machen. Ganz zum Schluss kommt noch der Feinschliff, man hatte gewisse Bohrungen abgesenkt, alle Kanten gebrochen und die Oberflächen gesotcht.

