**Schlussfolgerung**

**Rückblick:**

Vor gut 10 Monaten starteten wir das Studium Systemtechnik. Berühmt, berüchtigt war uns schon im Voraus das Systemtechnikprojekt mit dem Bau eines Roboters von älteren Studenten bekannt. Uns wurde aber auch mitgeteilt, dass es kein anderes Projekt während dem ganzen Studium gibt, wo der Lerneffekt grösser sei, das Team mehr zusammenschweisst und die fächerübergreifenden Disziplinen besser zusammenspielen. Demensprechend stiegen wir motiviert in das Projekt ein.

Nach der Konzeptfindung im Meilenstein 1 ging es darum die Ideen umzusetzen. Mit viel Fleiss und Einsatz probierten wir unsere ungünstigen beruflichen Vorbildungen zu kompensieren, was uns manchmal besser, manchmal weniger gut gelang.

Dank der guten Betreuung in der Elektronik von Experten aus Chur konnte der gelernte Stromer Luzian und der Automech Michael zwei funktionierende Leiterplatten herstellen. Einzig ein Widerstand musste ausgewechselt und der Anschluss der Spannungsversorgung überarbeitet werden.

Im Team Mechanik probierte der gelernte Schlosser so gut es ging mit dem neu erlernten Programm Creo CAD Zeichnungen erstellen. Nachdem Laura das Studium nach dem ersten Semester abgebrochen hatte wechselte der Maturand Mauro zum Team Mechanik um Jeannot zu unterstützen. Jedoch hatte auch er keine Creo Erfahrungen. Dank seinem privaten 3D Drucker konnte er unzählige Teile für den Roboter drucken und leistete somit einen wichtigen Beitrag zur Realisierung des Projekts. Einige mechanische Teile die fehlerhaft waren konnten in Michaels Werkstatt auf der Drehbank passend gemacht werden.

Das Informatikteam, das nach Mauros Wechsel nur noch aus einem Automatiker und einem Matura Absolvent bestand war ebenfalls personell limitiert. Da beide jedoch auch in der Freizeit begeisterte Programmierer sind, konnten sie alle Probleme mit Bravour meistern.

Wir sind stolz darauf, dass wir aus allen Situationen immer eine Lösung fanden und mit grosser Teamarbeit und gegenseitiger Unterstützung bestehend aus nur sechs Studenten einen funktionierenden Roboter bauten.

**Erfahrungen:**

Mit diesem Projekt konnten wir viele Erfahrungen sammeln, einerseits in technischen Bereichen wie der Vorgehensweise bei der Konzeptfindung und der Fehlerbehandlung, aber auch im Umgang mit Mitmenschen, beispielsweise dem Einbeziehen von externen Personen und im Umgang mit Kritik.

Das Bauen eines Roboters ist die eine Sache, das Präsentieren der Ideen und Meilensteine dem «Kunden» oder wie in diesem Projekt den Experten eine andere Sache. Somit konnten wir auch viel in Sachen Präsentationstechnik für unsere Berufslaufbahn mitnehmen.

Sich Hilfe zu suchen und die richtigen Experten beizuholen war ein wichtiger Eckpfeiler für die erfolgreiche Umsetzung. Wir haben gelernt, dass man in einer überforderten Situation immer jemand finden kann, der Lösungen hat.

**Schlusswort**

Das Systemtechnikprojekt hatte es definitiv in sich und alle Erwartungen erfüllt. Es war eine sehr intensive Zeit, die wir lange nicht mehr vergessen werden. Wir haben viel gelernt, geflucht, getüftelt, nach Lösungen gesucht und können dennoch mit einem lachenden Auge zurückschauen. Wir könnten sehr viel für unsere beruflichen Laufbahnen mitnehmen und das ist doch das was zählt im Studium.

Wir wollen ein grosses Dankeschön aussprechen an unsere Sponsoren Faulhaber, Büchelblech und die NTB die die Realisierung erst ermöglichten.

**Probleme Lösungen Team Elektronik**

Anfänglich waren wir etwas überfordert mit dem in der Spezialistenwoche erlernten Programm. Weder Michael noch Luzian hatten Erfahrungen mit Computerprogrammen für Leiterplatten. Da im Standort Chur keine Experten mit Erfahrung in Altium Design vorhanden waren musste das Team Elektronik immer mit Buchs korrespondieren um Hilfe einzuholen.

Nach der Bestellung der PCB’s erfuhren wir das ein Spannungsregler nicht mehr lieferbar war und wir mussten eine Alternative suchen. Der Ersatzregler hatte leider nicht mehr die gleichen Abmasse und wir mussten beim bestücken die Verbindungen mit Drähten zusammenlöten.

Dass die Vorwiderstände der IR-Sensoren falsche Werte hatten bemerkten wir beim austesten und wechselten diese aus.