Lasersauer Mechanik - Neubau und Update

Projektbeschreibung

Die Mechanik des Lasersaur hat mittlerweile, nach zwei Jahren Betrieb, einige Probleme. Qualitätseinbußen bis zum Totalausfall sind absehbar. Unser aktueller Aufbau, der ein Rotieren der Y-Schienen unmöglich macht, ohne den Rahmen komplett zu zerlegen verhindert z.B. ein einfaches Drehen auslaufener Kanten.

In den nächsten ca. 100h (ca. 7 Monate) dürfte die Mechanik so deutliche Probleme bekommen, dass es mit fixen nicht mehr getan sein wird. Ein Neubau einer Traverse ist dann ein Muss.

Um die Ausfallzeiten (von typischerweise Wochen) zu vermeiden wollen wir die neue Traverse parallel zum Betrieb bauen - mit Optimierungen - so, dass ein optimierter X-Wagen laufen kann, der auch unsere Justageprobleme eliminiert.

Ziel: Traverse und X-Wagen bauen, zunächst ausserhalb auf Testschienen probieren, dann im Betrieb nur neue Y-Schienen einsetzen, neue Traverse aufsetzen und Justieren. Der eigentliche Umbau sollte in einem verlängerten Wochenende bis maximal einer Woche zu erledigen sein.

Vorschlag (Gerd):

- parallel zum laufenden Betrieb ein komplett neues Gehäuse konstruieren und aufbauen. Eventuell Stahlrahmen bei der OJW schweißen (lassen). Kontaktaufnahme OJW (Wolfgang/Ralf?) Ralf: Spezifikation Stahlrahmen ?
- Anfrage bei Igus (Gerd) inwiefern sie geeignete Gleitschienen im Programm haben. Vorteil eventuelles Sponsoring der benötigten Teile, bei Verschleiß müssen nur Gleitelemente getauscht werden.
- Spiegeljustierungen (in alle Achsen) können mit eingeplant werden.

Pflicht

- Besser Führungsschienen
- bessere und eventuell breitere Zahnriemen
- Momente besser abstützen
- Trennen von Spielregulierung des X-Wagens und der Justage des Lasertubus
- Niederhalter für Material
- Ausrichtbarer Anschlagwinkel

Nice to have

- Autofokus (Krumme Holzplatten)
- möglichst leicht, in sich stabil

Nutzen

Der Lasercutter ist eines der zentralen Werkzeuge und sollte nicht ausfallen! Auch im Kontext des Phablabs Projektes ist eine Stillstand über die nächsten 24 Monate nicht akzeptabel.

Technische Beschreibung / Details

Ideen

- Igus-Linearachsen oder gleich fertige Portale
- V-Slot oder OpenRail
- Eigenkonstruktion
- Gleitlager vermutlich zu staubanfällig

Ein paar mehr Infos, Entwicklungsplatform, eingesetzte Tools, Werkzeuge, Maschinen.

Interessante Arbeitsvorgänge.

Form der Dokumentation.

Beabsichtigter Nutzerkreis.

Risiken

Welche Risiken bestehen, was dann sind die Alternativen?

Auf welche Infrastruktur setzt das Projekt auf (z.B. LabNet, Server, Internetzugang, ...)?

Müssen Maschinen dafür (zeitweise) ausser Betrieb genommen werden?

Wie lange?

Ralf: Phablabs: Punkt 16+18

Team

TeamMitglieder	Aufgabe
Wolfgang	Mechanik
Gerd	Mechanik
Philip	Steuerung/Mechanik

Zeit

grobe Schätzung 6 Monate, Juli-Dezember 2017?

Kosten

grobe Schätzung 2.000,- - 2.500.- €