

IDP (ET/WI)

Projekt Motorenprüfstand:

Beteiligte:

Jan Heinrich, Andreas Hecht, Matthias Ebner, Florian Lang

Stand: 20.05.2006

Zusammenfassung des Projektstarts vom 28.04.06: Festlegung der Definitionen

1) Anforderungsliste

Muss-Anforderungen:

a) Antrieb:

- Spannung U , die am Motor anliegt beträgt 6- 12 Vdc
- Kurzzeitig muss Starkstrom bis zu 50 Ampere bei sicherem Betrieb und voller Funktion möglich sein. Es sind Möglichkeiten zu finden wie ein solcher Strom gefahrlos realisiert werden kann.
- Spannungsquelle: eventuell Auto/Lkw-Batterie bzw. Wandler; Motor wird mit einer NiCa-Batterie betrieben
- Die Regelung des Brushless Motors erfolgt mit einem handelsüblichen Modellbaucontroller

b) Messwerte:

- Temperatur Abnahme könnte mit einem NTC vorgenommen werden.

Messung erfolgt an Batterie, Motor und Außentemperatur

- Messung von Spannung U , Strom I und Drehzahl n

c) Maschinenbau:

- Prüfstand muss erweiterbar sein (Platzaspekte)
- Mechanische Fixierung unterschiedlicher Motorentypen
- Der max Rotordurchmesser beträgt: 470 mm

d) Kommunikation:

- Kommunikation zwischen PC und PIC soll über eine RS232- Schnittstelle realisiert werden
- Die Programmierung des PIC erfolgt in C, die Software auf dem PC wird in VB programmiert (Kommunikationsart: Anfrage und Rückgabe)

e) Software:

- Es sollen verschiedene Flugszenarien durchlaufen werden können (ASCII→.CSV-Datei)
- Plausibilitätsprüfungen

f) Sicherheit

- Not-Aus sowohl auf Hardware, als auch auf Softwareebene

Kann-Anforderungen:

- eventuell Erweiterung des Intervalls auf 30 Vdc, um auf Industriemotoren testen zu können
- Theoretische Abhandlung über eine Erweiterung des Prüfstandes (Wirbelstrombremse, Messung des Standschubs)
- eventuell mobile Messung durch PDA

Offene Fragen:

Welcher Regler wird verwendet?

Unterschiedliche Arten von Batterien?

Wie groß ist der größte Durchmesser der verwendeten Propeller?

Rücksprache mit Rene wg. unterschiedlichen Motoraufnahmen

Welcher PIC wird verwendet? Welche Entwicklungsumgebung?

Aufgaben:

Quantisierung der fettgedruckten Felder im Morphologischen Kasten