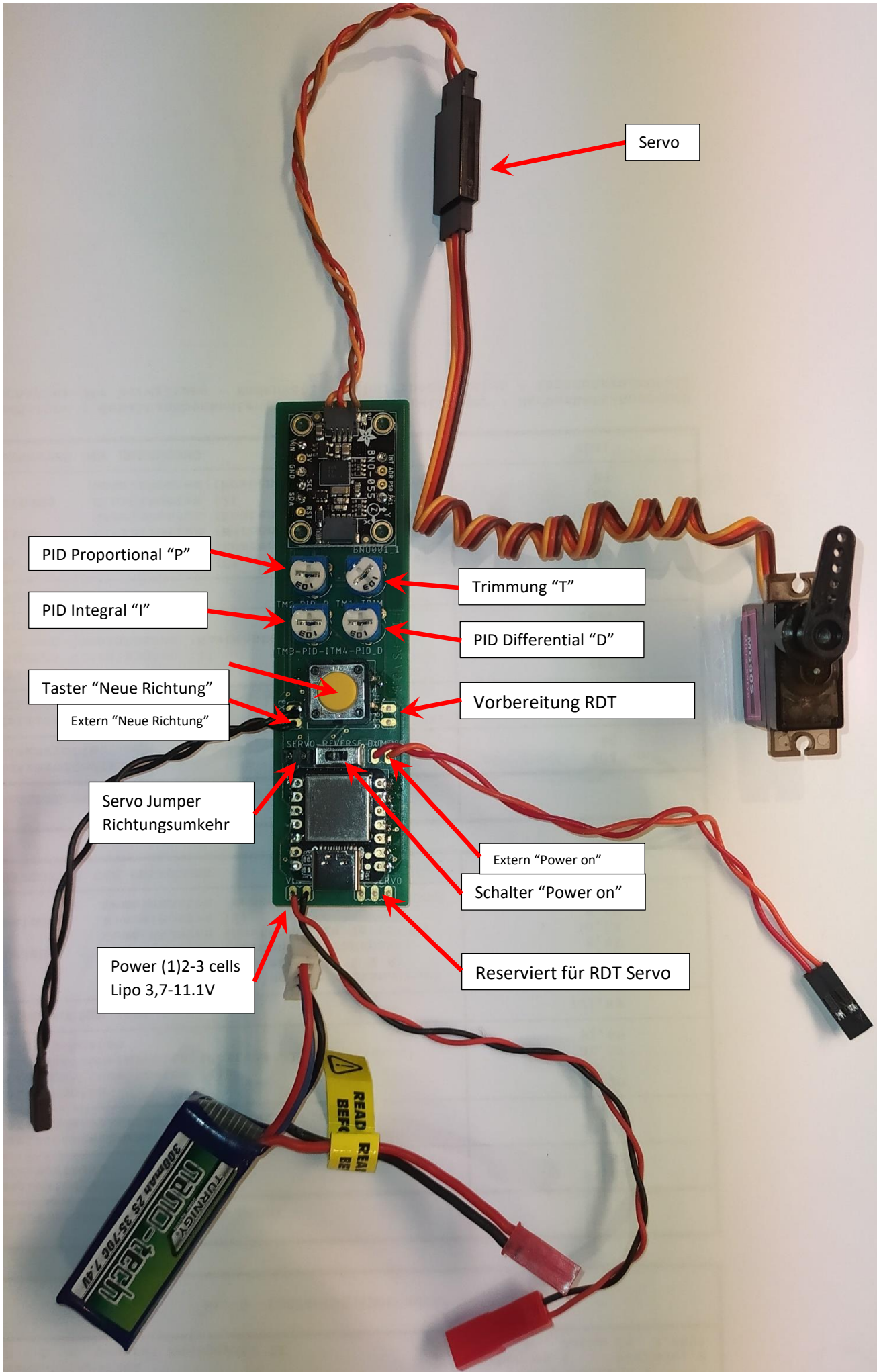


F1E-Steuerung – Überblick F1E-PS V 0.9 (© Paul Seren 2022)



F1E-Steuerung – Überblick F1E-PS V 0.9 (© Paul Seren 2022)

Servo

Hier wird das Ruder-Servo angeschlossen

Trimmung „T“

Wenn der Taster „Neue Richtung“ (bzw. über den externen Anschluß) betätigt und gehalten wird, kann man mit diesem Potentiometer die Mittelstellung des Servos/Ruders für den Geradeausflug einstellen.

PID Proportional “P”

Hier kann die Größe des Ausschlags bei Richtungsabweichungen eingestellt werden.

PID Integral “I”

Hiermit kann die Dämpfung beeinflusst werden, damit zum Beispiel ein Überschwingen des Models vermieden wird. Der Integral Regler schaut „in die Vergangenheit“, und merkt sich, wie die jeweilige Veränderung der Richtung korrigiert wurde. Im Grunde kann hier ähnlich wie mit der Wirbelstrombremse/Aluring um den Magneten die Ausschlag-Dämpfung angepasst werden.

PID Differential “D”

Mit diesem Regelungsanteil wird “in die Zukunft” geschaut. Hiermit kann man die Empfindlichkeit einstellen, mit dem die Steuerung auf eine Richtungsänderung reagieren soll.

Reserviert für RDT - Anschluß

Vorgesehen für die zukünftige Weiterentwicklung der Steuerung zur Kommunikation mit einem Zeitschalter (Timer) oder einer Funkbremse (RDT). In Version V0.9 noch nicht aktiviert.

Reserviert für DT Servo

Vorgesehen für den Anschluß eines Servos zur Auslösung der Thermikbremse. Vorgesehen die zukünftige Weiterentwicklung der Steuerung zur Kommunikation mit einem Zeitschalter (Timer) oder einer Funkbremse (RDT). In Version V0.9 noch nicht aktiviert.

Schalter “Power on” / Ext. “Power on”

+ Aus/Ein-Schalter

Taster “Neue Richtung”

Der wichtigste Taster auf der Steuerung: Wenn der Taster (oder der externe Anschluß hierzu) gedrückt/(geschlossen) wird, übernimmt die Steuerung die aktuell gemessene Richtung als neue Richtung und stellt hierzu das Ruder-Servo in die eingestellte Mittelposition. Jeder Tastendruck auf diesen Taster übernimmt die aktuelle Ausrichtung des Steuerungseinheit als die neue gewünschte Richtung.

Servo Jumper Richtungsumkehr

Die grundsätzliche Einstellung für das Ruder-Servo ist so gewählt, dass ein Servo die bisherige Kopfsteuerung mit einem Magneten ersetzen kann.

Will man jedoch die Steuerung in einem konventionellen Seitenruder am Heck des Modells einsetzen, muss die Servorichtung umgedreht werden. Hierzu werden die beiden Anschlüsse mit einem Jumper überbrückt.

Power (1)2-3 cells / Lipo 3,7-11.1V

Auf der Elektronik ist ein Spannungsregler eingebaut, welcher unterschiedliche Eingangsspannungen (V_{in}) von 3.7 – 11.1 V ermöglicht. Die Empfehlung ist ein 2-zelliger Lipo-Akku (“2S / 7.4 V”) mit ca. 350 mAh Kapazität.

F1E-Steuerung – Überblick F1E-PS V 0.9 (© Paul Seren 2022)

Einsatz der elektronischen F1E-Steuerung (Platine)

- Stromquelle anschließen (Lipo 2S/7.4 V empfohlen). Auf die POLARITÄT achten, ansonsten wird die Steuerung zerstört!
- Schalter “Power on” einschalten (oder extern schalten)
 - Zwei **rote** LED leuchten (Microprozessor und Sensor)



- Nach kurzer Zeit beginnt zusätzlich die **gelbe** LED zu blinken an

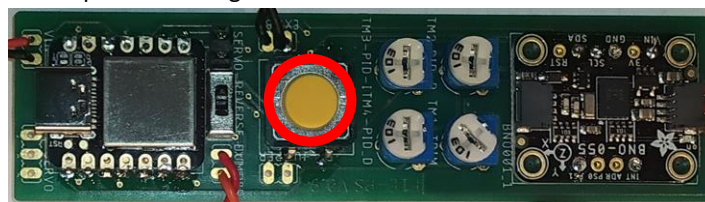


- Zeitgleich fährt das F1E-Ruder-Servo auf Vollausschlag zu einer Seite

- Die gelb blinkende LED und die Ruderstellung signalisieren, dass eine Kalibrierung notwendig ist.
- **Kalibrierung (nach jedem Neustart):**
 - 1. Nimm die Steuerung (bzw. den Rumpf) und schreibe eine imaginäre „8“. Diese Aktion kalibriert den Magnetsensor!
 - 2. Lege Deine Steuerung (bzw. den Rumpf) möglichst flach auf den Boden. Berühre das Modell für 1-2 Sekunden nicht mehr. In dieser Ruhestellung wird der Sensor für die Erdanziehungskraft kalibriert.

Hinweis: Die Reihenfolge von beiden Kalibrierungen kann zeitlich getauscht werden.

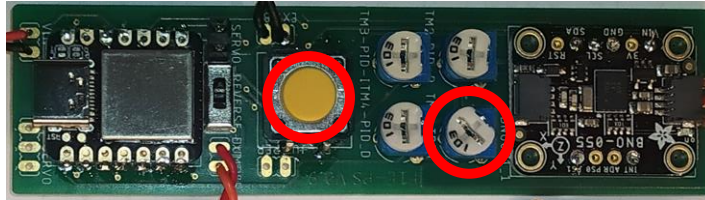
- Sobald die Kalibrierung abgeschlossen ist
 - leuchtet die gelbe LED dauerhaft
 - Das Ruder-Servo geht in die eingetrimmte Mittelstellung
 - Die Elektronik ist nun bereit für den nächsten Flug
- **Fliegen**
 - Nach erfolgreicher Kalibrierung:
 - Betätige den “**gelben**” Taster:
 - Das Ruder-Servo geht in die eingetrimmte Mittelstellung
 - Die Ausrichtung des Modells ist beim Loslassen des Tasters die neue Flugrichtung
 - Habe Spaß und Erfolg!



F1E-Steuerung – Überblick F1E-PS V 0.9 (© Paul Seren 2022)

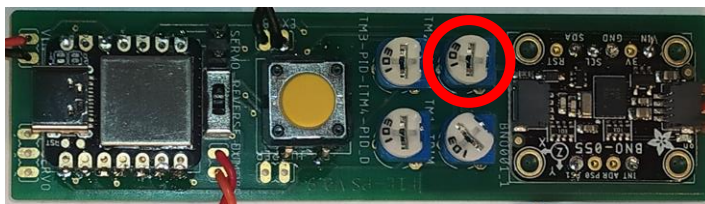
- **Trimmung**

- Nach erfolgreicher Kalibrierung:
 - Betätige den “gelben” Taster und halte ihn gedrückt:
 - Das Ruder-Servo geht in die bisher eingetrimmte Mittelstellung
 - Passe die Mittelstellung durch Drehen des **Trimmungs-Potentiometers** bei gleichzeitig gedrücktem Richtungstaster an



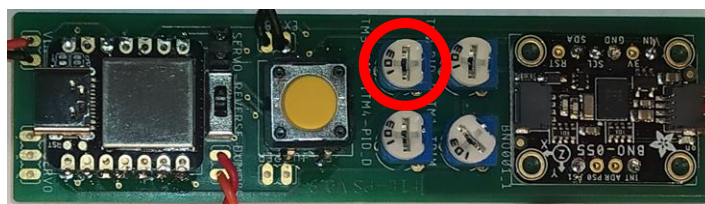
- **Anpassung des Servo Ruder-Ausschlags:**

- Nach erfolgreicher Kalibrierung:
- Stelle mit dem **PID – P Potentiometer** den Ruderausschlag ein
 - Drehen im Uhrzeigersinn: Mehr Ausschlag
 - Drehen gegen den Uhrzeigersinn: Weniger Ausschlag



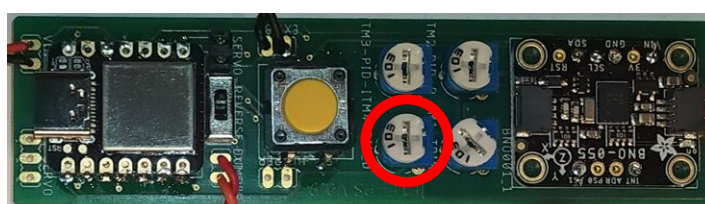
- **Anpassung der Dämpfung:**

- Nach erfolgreicher Kalibrierung:
- Stelle mit dem **PID – I Potentiometer** die Dämpfung ein
 - Drehen im Uhrzeigersinn: Mehr Überschwingen
 - Drehen gegen den Uhrzeigersinn: Weniger Überschwingen



- **Anpassung der Empfindlichkeit:**

- Nach erfolgreicher Kalibrierung:
- Stelle mit dem **PID – D Potentiometer** die Empfindlichkeit ein
 - Drehen im Uhrzeigersinn: Schnellers Reagieren



- Drehen gegen den Uhrzeigersinn: langsames Reagieren

F1E-Steuerung – Überblick F1E-PS V 0.9 (© Paul Seren 2022)

Eingebaute Steuerung im F1E-Rumpfkopf Bauart Paul Seren

- Spannungsquelle anschließen/einschalten
 - → Grüne LEDs leuchten
 - → Servo zuckt kurz nach rechts, dann auf maximal-Ausschlag nach links
 - → Gelbe LED beginnt zu blinken an
- Rumpf/Rumpfkopf 2 Sekunden flach auf den Boden legen, nichts bewegen
- Rumpf/Rumpfkopf in die Hand nehmen und damit eine 8 in die Landschaft malen
 - → Blinken Gelbe LED hört auf
 - → Gelbe LED geht auf Dauerleuchten
 - → Servo geht auf Mittelstellung
 - → Modell ist einsatzbereit
- Modell in gewünschte Flugrichtung ausrichten, Taster drücken und lösen.
 - → Neue Richtung ist nun einprogrammiert. Guten Flug!

