

GRUNDLAGENLABOR

PROJEKT LEVITRON

AUFBAU UND INBETRIEBNAHME

Inhalt:

1. Einleitung und Zielsetzung.....	2
2. Theoretische Aufgaben – Vorbereitung	2
3. Praktische Messaufgaben	3

Filename: Aufbau_und_Inbetriebnahme_Levitron_1_3. doc	Version: 1.3 zu Rev 00	Author: S. Wicki
Created: 07.11.2005	Last modified: 25.01.2009 19:21	Page: 1 / 4

1. EINLEITUNG UND ZIELSETZUNG

Die Platine ist mit den Standard 0805-Komponenten (Widerständen und Spulen) vorbestückt. An diesem Laborhalbtage werden die restlichen Komponenten (auch SMD) bestückt. Der Print wird von den Studenten in Betrieb genommen und getestet. Allfällige Fehler werden behoben.

Dieser Versuch hat folgende Zielsetzungen:

- Löten von SMD-Bauteilen
- Inbetriebnahme eines Prints
- Lesen von Bestückungsplänen

2. THEORETISCHE AUFGABEN – VORBEREITUNG

- Drucken Sie folgende Dokumente aus:
 - Schema ([MP-0002-00 Rev01 Levitron 50 Power Board Schematic.pdf](#))
 - Bestückungsplan ([MP-0002-02 Rev00 Levitron 50 Power Board Position of Components.pdf](#))
 - Testpunkte ([MP-0002-03 Rev00 Levitron 50 Power Board Position of Testpoints.pdf](#))
 - Bauteilwerte ([MP-0002-07 Rev01 Levitron 50 Values of Components.pdf](#))
 - Stückliste ([MP-0002-04 Rev04 Levitron 50 Power Board Partlist.pdf](#))
 - Montageanleitung ([MP-0003-00 Rev00 Production and Assembly of Levitron 50 en.pdf](#))
(kann aus Papierspargründen auch als pdf auf dem Laptop mitgenommen werden)

3. PRAKTISCHE MESSAUFGABEN

3.1 Aufbau und Test der Teilschaltung „Speisespannungserzeugung“

Aufbau:

Bestücken Sie Ihren Print mit den folgenden Teilschaltungen (**Komponenten**):

- Power Input and 5V Generation (**JP100, D100, C111, C114, C113, C115, U100**)
- Power (5V) Good (**D101**)
- Virtual Ground Generation (**U200, P200, P201, P202**)
- **TP102 (GND)**

Test:

Speisen Sie Ihren Print mit $12V_{DC}$. Stellen Sie die Strombegrenzung auf 150mA. Überprüfen Sie die Spannungen an folgenden Testpunkten:

- **TP103 (+12V):** 12.0V (einstellen am Netzgerät)
- **TP104 (+5V):** 5.0V $\pm 2\%$.
- **TP105 (VGND):** 2.5V $\pm 2\%$.

3.2 Aufbau und Test der Teilschaltungen „Dreieckgenerator und Detektion Magnet“

Aufbau:

Bestücken Sie Ihren Print mit den folgenden Teilschaltungen (**Komponenten**):

- Triangle Generator (**U101**)
- Magnet falled Detection (**U202, D200, T200**)

Test:

Speisen Sie Ihren Print mit $12V_{DC}$. Stellen Sie die Strombegrenzung auf 150mA.

- Überprüfen Sie das Rechtecksignal an **TP100 (Square)**: dies soll ein Rechtecksignal mit einer Frequenz von ca. 20kHz, einer Amplitude von $5V_{PP}$ und einem Offset von 2.5V sein.
- Überprüfen Sie das Dreiecksignal an **TP101 (Triangle)**: dies soll ein Dreiecksignal mit einer Frequenz von ca. 20kHz, einer Amplitude von $4V_{PP}$ und einem Offset von 2.5V sein.

Die „Magnet falled Detection“ wird erst später getestet.

3.3 Aufbau und Test der Teilschaltungen „PWM-Generator und Strommessung“

Aufbau:

Bestücken Sie Ihren Print mit den folgenden Teilschaltungen (**Komponenten**):

- PI-Current Controller (**U203, R230**), **Pin 8 von U203C (TS974) anheben.**
- PWM-Einheit: (**D201, D203, D205, D206, D204, D202, T202**).

Test:

Diese Einheit wird später getestet.

3.4 Nicht Bestücken

Folgende Komponente ist noch *nicht zu bestücken*:

- Measured Position **U201 (A3515)**