

# Solarladeregler

Um längere Missionszeiten zu ermöglichen, soll bei zukünftigen Missionen ein Akku mithilfe einer Solarzelle geladen werden. Dafür wurde ein kleines Testbord mit einem [SPV1040](#) Solarladeregler ([Datenblatt](#)) aufgebaut. Es wurde am 21.04.16 in Betrieb genommen und getestet.

## Solarzellen

Es wurden Solarzellen-Dies beim freundlichen Chinesen über eBay eingekauft. Bei diesen ist der „+“-Pol unterhalb des Dies, „-“ dementsprechend oben.

## Schaltplan

Dieser basiert auf den Application Note von ST zu dem entsprechenden Chip.

Schaltplan: [Eagle](#), [PDF](#)

Board: [Eagle](#), [PDF](#)

## Erkenntnisse

- Mit einer Solarzelle ergab sich ein Ladestrom von etwa 10mA, was für unsere Anwendung zu gering ist.
- Aufbau mit 2 Solarzellen parallel: wieder 10mA Ausgangsstrom.
- Aufbau mit 2 Solarzellen seriell verschaltet ergibt 40mA Ladestrom

Als nächstes: Test mit uTrak zur Flugsimulation

## Energiebudget

- Maximalstromaufnahme uTrak (GPS Aquisition, Si4060 TX): 50mA @ 3,3V
- Durchschnittliche Stromaufnahme: pessimistisch 3mA
  - Annahmen: 1% TX (20mA on, 1µA off), 3% GPS (20mA on, 1mA off), 1mA Dauerstrom, Sicherheitsfaktor 1,5
- Batteriekapazität: 150mAh, 20C
- Laufzeit bei 100% Kapazität: 50 Stunden
- Laufzeit bei 10% Kapazität: 5 Stunden
- Maximalstromaufnahme: 0,3C
- Startup-Strom (gemessen): 50mA @ 3,3V

From:

<http://loetlabor-jena.de/> - **Lötlabor Jena**

Permanent link:

<http://loetlabor-jena.de/doku.php?id=projekte:utrak:solar&rev=1461334803>

Last update: **2016/04/22 14:20**

