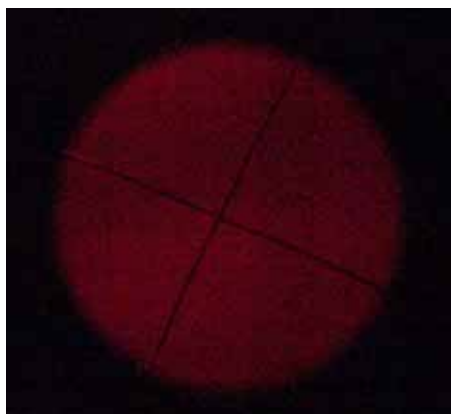


Hallo,

nachdem ich nach einer kurzen Recherche von den Preisen kommerzieller Fadenkreuzokulare recht erschrocken war, beschloss ich mir ein solches selbst zu bauen. Es sollte ein beleuchtetes 1 1/4" Fadenkreuzokular sein mit brauchbaren optischen Qualitäten. Vor allem wollte ich es für das Alignment meiner NexStar Teleskope einsetzen. Ein Einsatz für präzise Vermessungsaufgaben war nicht geplant.

Glücklicherweise hatte ich ein geeignetes Okular noch in meinem Okularkoffer: ein recht hochwertiges Okular der Firma Vixen. Es ist ein orthoskopisches Okular nach Abbe mit einer Brennweite von 25mm. Es ist recht massiv und hat ein Innengewinde um ggf. Filter einzuschrauben zu können. Es ist aus 4 voll vergüteten Linsen zusammen gesetzt. Das Eigengesichtsfeld ist 45° und es hat eine hohe Transmission.

In dieses Okular habe ich an der Feldblende aus dünnen Drähten ein Fadenkreuz eingebaut und davor als Gesichtsfeldbeleuchtung zwei rote Miniatur-SMD-Leuchtdioden platziert. Nach dem Einbau wurde alles geschwärzt so dass ich keine störenden Reflexionen feststellen kann. Das Bild rechts zeigt den Aufbau recht gut.



Das Fadenkreuz wird also von vorne mit rotem Licht beleuchtet. Die Helligkeit ist stufenlos einstellbar. Damit ist das Fadenkreuz bei sehr dunklem Himmel noch gut zu erkennen ohne die Dunkeladaption der Augen zu beeinträchtigen. Bei Beobachtungen am Tag ist das schwarze Fadenkreuz natürlich ohne Beleuchtung gut vor dem hellen Hintergrund sichtbar. Das Bild links wurde aufgenommen, indem ich mit einer Digitalkamera von oben ins das Okular fotografiert habe. Es stand auf einer nicht ganz schwarzen Auflage.

Das isolierte Kabel ist seitlich aus dem Gehäuse geführt und verbindet das Okular mit einem kleinen schwarzen Kunststoffgehäuse. Die nächsten beiden Bilder zeigen das Okular und die kleine Batterie- und Steuerbox. Im linken Bild ist die Beleuchtung eingeschaltet, was an der roten Leuchtdiode ersichtlich ist.

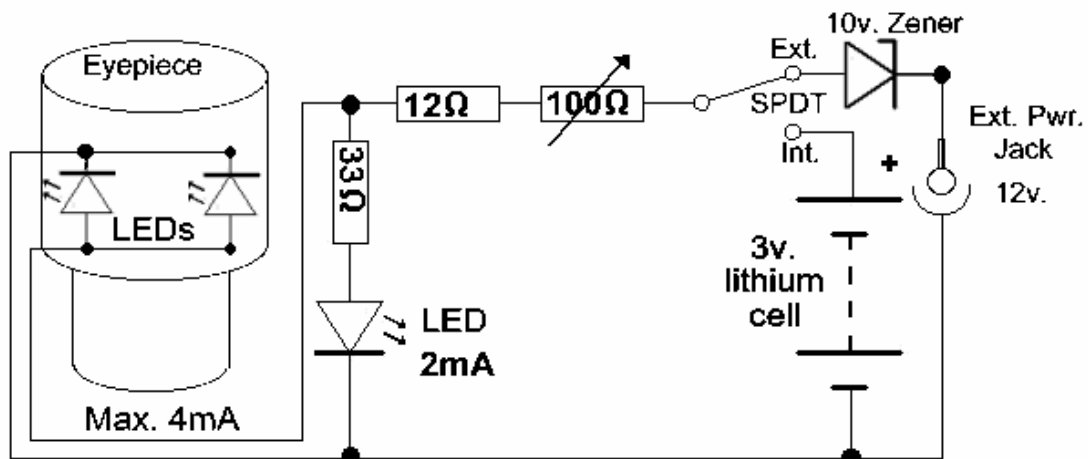


In diesem Gehäuse ist in einem Batteriehalter eine 3V Lithiumbatterie des gängigen Typs CR2430 eingebaut. Rechts ist es in geöffnetem Zustand zu sehen. Mittels eines kleinen Schiebeschalters lässt sich die Beleuchtung einschalten, was auch durch eine kleine rote Leuchtdiode angezeigt wird. Diese soll vermeiden, dass die Lithiumbatterie allzu schnell geleert wird, weil vergessen wurde die Beleuchtung auszuschalten. Die Helligkeit der Gesichtsfeldbeleuchtung ist mittels eines kleinen Trimmers stufenlos einstellbar.



Zusätzlich ist eine 3 polige Buchse eingebaut, wie ich sie auch sonst bei der Verkabelung meines Teleskops einsetze. Damit kann extern +12V eingespeist werden und bei abgeschalteter interner Batterie z.B. für einen etwaigen Dauerbetrieb die Beleuchtung extern versorgt werden. Ich habe einfach die gepulsten 12V meiner Taukappenheizung verwendet und hatte damit sogar eine pulsierende Beleuchtung des Fadenkreuzes. Dies ist sicherlich Geschmacksache. Eine externe Speisung ist nicht nötig oder kann natürlich auch kontinuierlich sein.

Hier nun noch eine Skizze der kleinen Schaltung. Entschuldigung für die Handskizze aber ich hatte bisher keine Zeit sie in eine professionelle Zeichnung umzusetzen. Ich hoffe die simple Schaltung ist auch so verständlich.



Viele Grüße

Matthias

Email: DD1US@AMSAT.ORG
 Homepage: <http://www.dd1us.de>