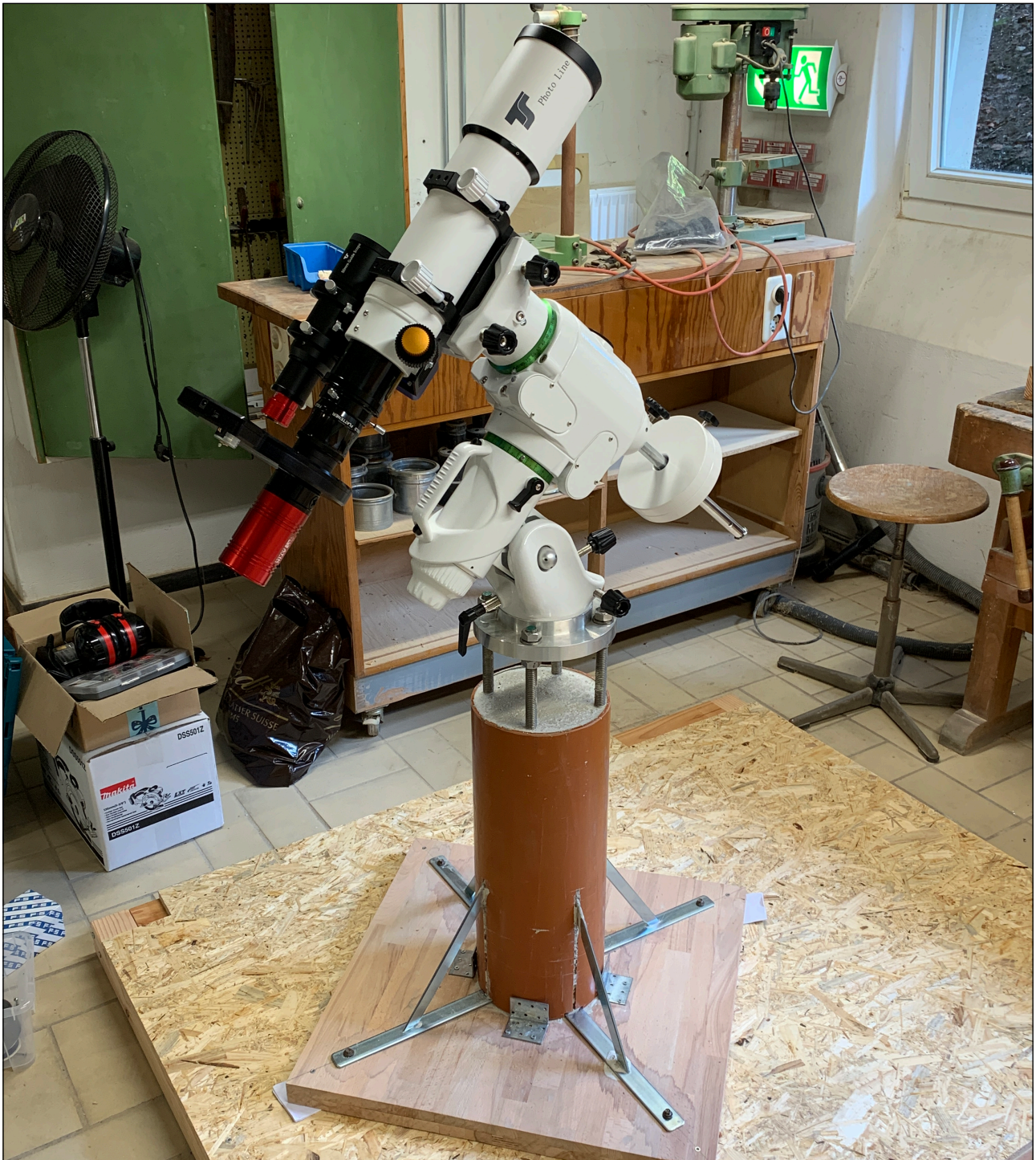

Robotische Sternwarte

Bericht VDE

Dr. Simon Hügelmeyer, Angelaschule Osnabrück - 14. November 2020



Einführung

Im folgenden Bericht soll der aktuelle Fortschritt beim Bau der **Robotischen Sternwarte** an der Angelaschule Osnabrück dokumentiert werden. Das anspruchsvolle Projekt wird sowohl von Schülern mitentwickelt, als auch von engagierten Lehrkräften getragen. In der aktuellen Bauphase gibt es drei Schwerpunkte: Bau der Schutzhütte, Zusammenstellung des Teleskops und Entwicklung der Automatisierungstechnik.

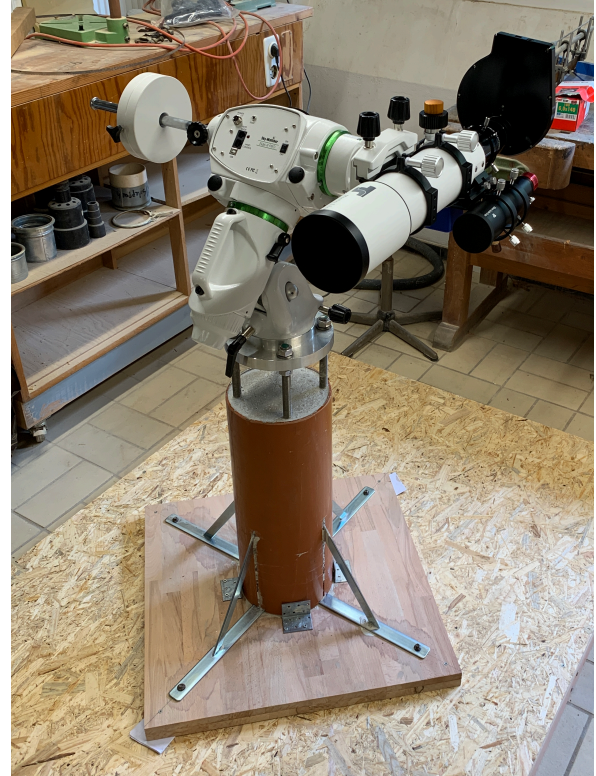
Bau der Schutzhütte

Die Schutzhütte der Robotischen Sternwarte ist ein wesentlicher Teil des Projekts, da anders als beim Teleskop, die Teile nicht fertig gekauft werden können, sondern ein Design und dessen Umsetzung in Eigenarbeit realisiert werden müssen. In den letzten Monaten wurden die Betonsäule mit Montierungsadapter gegossen, der Rahmen mit Klappdach erstellt und die Holzverkleidung zugesagt (siehe Fotos). Letztere wird erst mit dem Rahmen verbunden, wenn die Schutzhütte auf dem Schuldach aufgebaut wird. Die automatische Belüftung der Schutzhütte wird momentan von einem Schüler aus dem Jahrgang 13 mit Hilfe eines Arduinos umgesetzt. Der Lüfter und der Feuchtigkeitssensor (BME280) wurden aus Mitteln des VDE angeschafft.



Zusammenstellung des Teleskops

Das Teleskop muss kompakt und robust genug sein, damit es in einer kleinen Schutzhütte im Dauerbetrieb automatisiert betrieben werden kann. Um die Größe der Schutzhütte abschätzen zu können, wurden die wesentlichen Teile des Teleskops bereits gekauft. Das Setup auf der selbst erstellten Betonsäule auf der Grundplatte der Sternwarte ist auf dem Foto zu erkennen.



Entwicklung der Automatisierungstechnik

Die Automatisierungstechnik umfasst einen zentralen Mini-Computer (Raspberry Pi), der alle Komponenten der Sternwarte über eine zentrale Software (KStars/Ekos) steuern wird. Bei diesen Komponenten handelt es sich um die Montierung, die die Positionierung des Teleskops und die Nachführung der Sterne gewährleistet, die Kameras, das Filterrad und den Fokusmotor. Die Energieversorgung der Komponenten erfolgt über eine PegasusAstro Ultimate Powerbox, die aus Mitteln des VDE angeschafft wurde. Außerdem werden über den Computer Daten aus einer von einem Schüler selbstgebauten Wetterstation ausgelesen, die Motoren angesteuert, die das Dach der Schutzhütte automatisch öffnen und die Staubschutzkappe betreiben, die die Optik des Teleskops vor Verunreinigungen schützt. Diese Projekte wurden von Schülern geplant und umgesetzt. Die Abbildungen zeigen die Schüler mit ihren Projekten sowie die Montage der Motoren in der Schutzhütte.

