

# STScI



---

Schnörringen Telescope Science Institute

## *Von der Idee bis zur Eröffnung*

DER AUFBAU DER  
SCHÜLERSTERNWARTE WALDBRÖL

Thomas Eversberg



## **80cm-Cassegrain-Teleskop abzugeben**

So stand es in der Aprilausgabe (!) 2008 der Zeitschrift „*Sterne und Weltraum*“. Klaus Vollmann und Thomas Eversberg waren unsicher, ob das ein Aprilscherz war, doch es stand eine Emailadresse der Universität München dabei, die angeblich ihr Forschungsteleskop auf dem Wendelstein in den Alpen verkaufen wollte. Der darauf folgende Monat war voller Spannung, entwickelte sich aber zu einem außerordentlichen Projekt welches eine ganze Bildungsregion beeinflussen sollte. Über die folgenden 15 Jahre bis zur Eröffnung der Schülersternwarte Waldbröl berichtet diese Chronik.



## Inhalt

Grußwort von Prof. Dr. Anthony Moffat .....	7
Einleitung .....	9
Die Anfänge (1985-2007).....	10
Eine neue Idee .....	17
2008 – Ein neues Teleskop und die Vereinsgründung.....	18
2009 – Erste Gebäudeentwürfe.....	29
2010 – Die Kuppel und ein neuer Gebäudeentwurf.....	34
2011 – Kuppelaufbau und Transport nach Schnörringen.....	40
2012 – Der alte Steuerschrank und die Aufschüttung.....	43
2013 – Turmbau I – Das Untergeschoß .....	44
2014 – Turmbau II – Das Obergeschoß.....	46
2015 – Lüftung, Flurfundament und wichtige Gespräche .....	49
2016 – Versorgungskanal und erster Förderantrag.....	54
2017 – Neuer Bauantrag, Aufschüttung und Bodenplatte .....	57
2018 – Servicegebäude und zweiter Förderantrag.....	59
2019 – Innenausbau, Schülerlabor und Hochzeit .....	68
2020 – Förderanträge und die Pandemie.....	77
2021 – Abschied und ein astronomisches Schulnetzwerk.....	81
2022 – Abschied und neue Generation .....	85
2023 – Das Ziel erreicht? .....	91
Was uns antreibt.....	97



## Grußwort von Prof. Dr. Anthony Moffat

In der heutigen Welt scheint die Zahl der jungen Menschen, die eine wissenschaftliche Laufbahn einschlagen, zu schwinden. Dies hat bereits negative Folgen in verschiedenen Bereichen wie den Neurowissenschaften (dem letzten medizinischen Grenzbereich), der Klimaforschung, der weltraumgestützten Forschung und vielen anderen.

Wie können wir junge Menschen für die Wissenschaften begeistern? Die Astronomie gilt gemeinhin als der schärfste Aufhänger, um junge Menschen für die Berufswelt der wissenschaftlichen Forschung und des Ingenieurwesens zu gewinnen, denn die aufregenden Entdeckungen im Kosmos erzeugen weiterhin große Aufmerksamkeit. Daher sollten wir Initiativen wie die von Thomas Eversberg und Klaus Vollmann begrüßen, ein erstklassiges astronomisches Observatorium "*von, für und durch das Volk*" zu errichten (um den ersten amerikanischen Präsidenten zu zitieren).

Das *Schnörringen Telescope Science Institute* ist bereits gut etabliert, um einen solchen Aufhänger mit seinen offenen Türen für Schüler und Studenten von nah und fern zu bieten. Es ist sogar in der Lage ernsthafte Wissenschaft zu betreiben. Hübsche Bilder sind eine Sache, aber dieses Observatorium legt den Schwerpunkt klugerweise nicht nur auf Bildgebung (die durch die schwierigen klimatischen Bedingungen in Deutschland begrenzt ist) sondern insbesondere auf die Spektroskopie getreu dem bekannten Mantra, dass ein Bild mehr als tausend Worte sagt, aber mit dem Zusatz, dass ein Spektrum oft mehr als tausend Bilder wert ist!

Vom *Observatoire du Mont Mégantic* meines Instituts in Kanada weiß ich, dass ein eigenes astronomisches Observatorium eine große Anziehungskraft nicht nur auf Studenten in der Astronomie ausübt. Wenn junge Menschen erst einmal begeistert sind, gilt das für alle Bereiche der Wissenschaft. Es funktioniert wirklich! Und die Teleskope in Schnörringen werden junge Menschen sogar noch früher im Leben begeistern. Es ist eine Situation, bei der alle gewinnen.

Ich wünsche Thomas, Klaus und allen, die an diesem unglaublichen Projekt beteiligt sind, den allerbesten Erfolg!

---

Anthony F.J. Moffat ist Professor Emeritus für Astronomie an der Université de Montréal in Kanada. Er erforscht massereiche Sterne, ihre Winde, Doppelsterne sowie die Struktur und Dynamik von Sternentstehungsgebieten und Galaxien. Nach seinem Master of Science an der University of Toronto promovierte er an der Universität Bonn und habilitierte an der Ruhr-Universität Bochum. Seit 1976 forscht und unterrichtet er in Montréal, ist berufenes Mitglied (Fellow) der *Royal Society of Canada* und wurde 2022 mit dem Carlyle S. Beals-Preis der *Canadian Astronomical Society* für seine herausragende Karriere, seinen wissenschaftlichen Leistungen und seiner gemeinnützigen Arbeit ausgezeichnet.

## Einleitung

Seit 1999 steht in Waldbröl-Schnörringen ein astronomisches Observatorium – das SCHNÖRRINGEN TELESCOPE SCIENCE INSTITUTE (STScI). Diese Beobachtungsstation wurde von dem Astrophysiker Dr. Thomas Eversberg und dem Atmosphärenphysiker Dr. Klaus Vollmann gegründet. Beide sind seit ihrer Jugend leidenschaftliche Astronomen und arbeiten seit 1986 zusammen. Das STScI hatte eine anspruchsvolle Instrumentenausrüstung sowie einen Kontrollraum mit kompletter Rechnerausstattung. Hintergrund dieses Observatoriums ist die frühere Forschungstätigkeit der Initiatoren. Daher kooperiert das STScI auch mit der internationalen Forschungsgemeinschaft.

Im Sommer 2008 haben Eversberg und Vollmann ein schweres Teleskop von 1.2 Tonnen Gewicht und einem Spiegeldurchmesser von 0.8 Meter erworben, welches bisher von der LUDWIG-MAXIMILIAN-UNIVERSITÄT München als Hauptinstrument für die astronomische Forschung in den Alpen betrieben und nun außer Dienst gestellt wurde. Das Gerät ist das größte astronomische Teleskop in Nordrhein-Westfalen.



## Die Anfänge (1985-2007)

1985 spazierte Klaus mit einem Freund durch seine Heimatstadt, als der Freund plötzlich sagte: "*Da ist Thomas*". Er hatte dessen Motorrad vor einer Spielhalle entdeckt und beide gingen hinein. Klaus wusste schon, dass dieser Thomas auch an Astronomie interessiert war und er wollte diesen Typen mal treffen. Aber das Motorrad stand vor einer Spielhalle (!) und er entdeckte den Kerl nun in einer hellgrünen Lederkombi vor einem Spielautomaten. „*Du meine Güte, was für ein Stuss!*“ Egal, die Unterhaltung kam schnell zur Astronomie und warum sich mit diesem Daddel-Unsinn aufzuhalten?

1986 war die Zeit des Kometen Halley, doch der war eher in südlicheren Breiten gut sichtbar. Wir hatten zwei gemeinsame Freunde und wir planten eine gemeinsame Reise nach La Palma. Allerdings schien es, dass die beiden anderen Freunde dort eher ein paar Kisten Bier leeren wollten während wir den Kometen sehen wollten. Die Sache fiel ins Wasser und wir begnügten uns mit Beobachtungen zuhause. Eine erfolglose Kometenbeobachtung in den heimischen Bergen endete dann in einem Frühstück, bei dem ein Plan zum Bau eines gemeinsamen Teleskops Gestalt annahm. Klaus wollte ein Teleskop zur Fotometrie von Kleinplaneten, also brauchte er eine langbrennweite Optik. Thomas hielt dies für Zeitverschwendun und war viel mehr an Fotografien von Galaxien interessiert, für die er eine kurzbrennweite Optik benötigte. Beide beschlossen, dieses Problem durch einen Kompromiss zu lösen und ein Newton-Cassegrain-Teleskop zu bauen. Klaus hatte schon vorher mit dem Bau einer schweren Montierung begonnen, kam allein aber nicht recht voran. Große Projekte macht man besser nicht allein. Und wenn man ein Projekt abgeschlossen hat, weiß man ziemlich genau, was man in Zukunft anders machen würde. So auch hier. Wir wissen seitdem, dass ein Teleskoprohr aus Aluminium schwer herzustellen ist, Pendelkugellager für Teleskopmontierungen zu viel Spiel haben und Schneckenräder möglichst groß sein sollten. Die mechanischen Anforderungen an eine gute Montierung sind sehr hoch und bedürfen sorgfältiger Planungen. Nach vielen Umwegen über diverse Hersteller und Werkstätten nahm die Montierung nach einiger Zeit Gestalt an.

Parallel dazu musste eine Spiegeloptik her. Wir entschieden uns für eine große 12.5-Zoll Optik in der besagten Newton-Cassegrain-Konfiguration. Die europäischen Hersteller waren mit 5.000 – 10.000 Mark viel zu teuer. Damals waren Zeitschriften die einzigen Informations- und Werbequellen, die man konsultieren konnte. In der amerikanischen Zeitschrift „*Sky & Telescope*“ fand sich die Firma Scott Optical in Fresno, die die gewünschte Optik für umgerechnet 1.500 Mark anbot. Es waren Zeiten, in denen Telefonate nach Übersee ein Vermögen kosteten und während Thomas in seinem

rudimentären Englisch versuchte, Details mit dem Hersteller zu klären, saß Klaus mit der Stoppuhr daneben, um die Telefonkosten im Blick zu haben („*Fünf Mark... zehn Mark... fünfzehn Mark...*“). Da wollten wir eine Optik für ein Vermögen kaufen, kannten den Hersteller in den USA nicht und wussten auch nicht wie gut der war. Wir überwiesen das Geld! Als nach mehreren Monaten ein schweres Paket mit der Optik bei Thomas lag, tauchte Klaus mit einer Flasche Krimsekt auf und sagte: „*Ich wollte mal ein Zeichen setzen!*“. Erst sehr viel später wurde die Optik im astronomischen Institut der Ruhr-Universität Bochum getestet an dem Thomas' sein Diplom machte. Sie wurde für gut befunden.



„First Light“ unseres ersten Teleskops und seiner Montierung 1993.

Doch wo sollte beobachtet werden? In der Stadt ist das nichts und ein 100kg-System kann man kaum im Auto transportieren und mal eben auf- und abbauen. Also wurden Landwirte im Sauerland gefragt, ob sie nicht zehn Quadratmeter verpachten würden. Denn eine feste Sternwarte musste her. Das Teleskop war beinahe fertig als die Sache komplett stoppte. Schon während des Physikstudiums hatten die beiden kaum Zeit, dem Hobby zu frönen doch nun ging es in die Promotion und Thomas verließ für vier Jahre Europa Richtung Kanada. Die beiden verabredeten noch etwas. Wer jemals ein eigenes Grundstück besitzt, stellt es auch für die gemeinsame Sternwarte zur Verfügung.

In seinem dritten Jahr in Montréal erhielt Thomas plötzlich die Nachricht, dass sein altes Diplominstitut in Bochum dessen schwere 800kg-Montierung des Übungsteleskops abgibt. Thomas und Klaus kannten den Elefanten recht gut und waren elektrisiert. Man erinnerte sich dort an die beiden begeisterten Amateurastronomen, die ihr Fernrohr auf dem Institutsdach testeten und dabei eine kleine Party gaben. Kurz: Wir konnten das Schwermetall haben. Man muss sich das Angebot mal klar machen: Ein schweres Achsenkreuz der legendären Firma Wachter mit einem riesigen Schneckenrad auf einer massiven Säule von Zeiss. Da wackelt nichts! Man begab sich in eine neue Dimension. Mit Unterstützung der Metallwerkstatt der physikalischen Fakultät wurden die Getriebe überarbeitet, ergänzt und zu einem computergesteuerten System umgebaut. Thomas und sein Kollege Uwe Schröder hatten genau dies den Astro-Professoren Jahre vorher vorgeschlagen, doch die wollten was Neues von der Stange kaufen (heute steht da so ein Wackelding). Die Montierung wartete nun bis Thomas aus Kanada zurückkehrte.



Bau der ersten Sternwarte 1999.  
Klaus Vollmann und Karl-Werner Eversberg

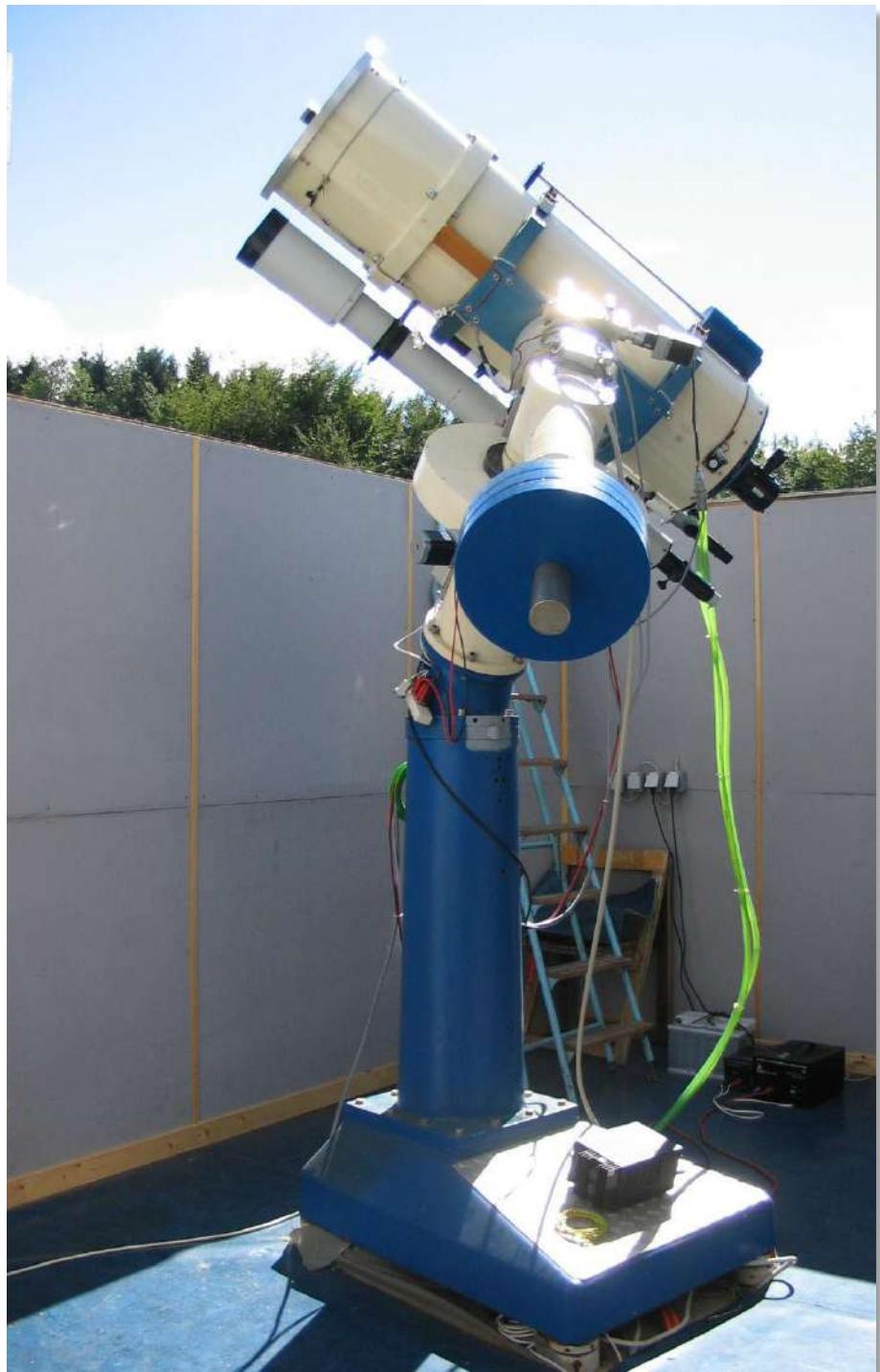
Klaus war inzwischen in Waldbröl-Schnörringen angekommen, wo er sich niederlies und dort dann nebenbei seine spätere Frau Susanne kennenlernte. Thomas landete zunächst in Hannover und hatte von dem Flecken nie vorher gehört (er verirrte sich bei seiner ersten Anreise). Doch das war ein wirklich „astronomischer“ Platz. Dunkel und mit 300 Metern relativ hoch gelegen. Im Jahr



Klaus beim ersten Spatenstich.

1999, wenige Monate nach Thomas' Rückkehr, spendierten wir unseren Sommerurlaub für den Aufbau einer festen Sternwarte auf Klaus' Grundstück außerhalb von Schnörringen. Und nach einer eiskalten Nacht am Teleskop stand fünf Jahre später auch ein beheiztes Kontrollgebäude mit kompletter Computersteuerung (Wanderer hielten die beiden Hütten für Gartenhäuser).





Unser erstes Teleskop auf einer schweren Wachter-Montierung.

Zufälligerweise beschäftigen wir uns beide während unserer Promotionen mit spektroskopischen Messungen. Thomas war nie ganz klar, was Klaus wirklich mit seinen merkwürdigen Raketenexperimenten in der Hochatmosphäre machte und Klaus hinterfragte immer wieder die verschiedenen zweifelhaften Methoden bei der Spektroskopie massereicher Sterne, die Thomas faszinierte. Die Spektroskopie ist DAS Werkzeug in der Astronomie und wir waren mittlerweile Wissenschaftler geworden. Natürlich musste nun ein Spektrograf her. Man konnte solche Geräte damals nicht kaufen und so wurde das Gerät eben selbst berechnet, geplant und gebaut. Die Mechanik übernahm wieder die Metallwerkstatt der physikalischen Fakultät in Bochum. Wir kauften eine per Autokühler wassergekühlte Kamera, in die ein professioneller Detektor eingebaut war. Ab und an musste das Frostschutzmittel abgelassen werden – was für eine Sauerei. Und nachdem ein Blitz einschlug, war es mit der ganzen Herrlichkeit der Wasserkühlung vorbei. Das Internet war da und eine Webseite musste her. Doch welche Adresse sollte es sein? Das Hubble-Weltraumteleskop wird vom *Space Telescope Science Institute* in Baltimore betrieben. Es besitzt die Webadresse [www.stsci.edu](http://www.stsci.edu). Daraus machten wir aus Spaß das *Schnörringen Telescope Science Institute* [www.stsci.de](http://www.stsci.de). Was eigentlich als Scherz gedacht war, entwickelte sich zu einem bekannten Namen in der Amateur- und Profiszene. Thomas ist mit dem Direktor der Observatorien auf den kanarischen Inseln befreundet. Der bemerkte einmal, dass ein Screenshot der Schnörringer Webseite am schwarzen Brett des STScI in Baltimore hängt.

Unsere erste Sternwarte mit Kontrollraum.



Nun stand also die erste Sternwarte in Schnörringen, komplett ausgestattet mit einem großen Teleskop, zwei kleineren Optiken auf einer sehr schweren Montierung, mit voller Ausrüstung inkl. Spektrografen zur Lichtanalyse.

Für so eine Anlage kann man eine Werkstatt gut gebrauchen und Klaus wollte sich schon länger eine Drehbank anschaffen. Eines Tages hatte er im Internet eine passende Maschine gefunden und in seiner Werkstatt aufgebaut. Nun lag unsere Grundausbildung aus unseren Zeiten als Azubis zum Elektroniker und Werkstoffprüfer schon lange zurück. Wir brauchten eine Auffrischung. Unsere Kollegen in der für uns bewährten Metallwerkstatt in Bochum luden uns zu einem einwöchigen Praktikum ein und wir haben uns bei Uwe Schröder in Bochum einquartiert. Tauchte man frühmorgens nur fünf Minuten zu spät in der Werkstatt auf, ging der Chor los: „Maaahlzeit“.



Vier Vereinsmitglieder des STScI: Klaus Vollmann, Hans-Werner Eurskens, Hans Nimmert und Uwe Schröder.



Szenen beim Praktikum.

## Eine neue Idee

Thomas hatte seine Doktorarbeit über die Winde massereicher Sterne geschrieben. Diese Winde befinden sich in einem Zustand, der nur mit komplexen mathematischen Methoden modelliert werden kann. Von diesen Methoden hatte Thomas wenig Ahnung. Klaus hingegen hatte während seiner Promotion genau solche Zustände in der Hochatmosphäre der Erde modelliert. Es lag nahe, unsere Forschungsfelder weiterzuführen und die Winde massereicher Sterne an unserem eigenen Observatorium spektroskopisch zu messen und dann zu modellieren um neue Erkenntnisse zu gewinnen. Es gab nur ein Problem: Der Entwicklungszustand, in dem diese Sterne solche Winde entwickeln ist relativ kurz (ein paar Millionen Jahre). Daher gibt es von diesen Sternen nicht viele am Himmel. Außerdem sind sie relativ lichtschwach, so dass sie für unser Teleskop nur bei sehr langen Belichtungszeiten erreichbar waren. Eigentlich brauchte es für unsere geplanten Untersuchungen ein größeres Teleskop, vielleicht 60cm Öffnung. Da Astronomen in instrumenteller Hinsicht tendenziell großenwahnsinnig sind und unsere Montierung problemlos so schwere und große Teleskope tragen konnte, machten wir uns auf die Suche.

## 2008 – Ein neues Teleskop und die Vereinsgründung

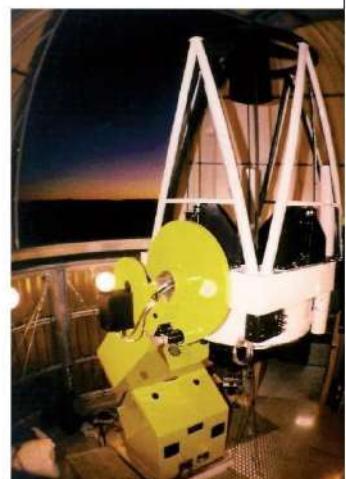
Thomas hörte wieder von seinem alten Institut, dass deren 61cm „Bochum Teleskop“ in Chile nicht weiter betrieben und abgegeben werden sollte. Der Betreibervertrag mit der „Europäischen Südsternwarte“ (ESO) auf dem Berg La Silla in Chile lief aus (ESO konzentrierte sich auf Großteleskope) und die Universität Bochum wollte das Gerät genau wie die an uns schon abgegebene Montierung nicht modernisieren. Wir signalisierten unser Interesse und ließen von ESO die Kosten für den Abbau und Transport nach Deutschland kalkulieren. Wir hatten es beinahe in der Tasche doch die Profis in Bochum entschieden dann, das Teleskop an die Universität in Valparaiso/Chile abzugeben. Eine zweite Chance tat sich an der Sternwarte in Sonneberg/Thüringen auf. Dort war ein 60cm-Teleskop eingelagert, welches in absehbarer Zukunft nicht genutzt werden sollte. Eine Anfrage ergab jedoch, dass die Sonneberger das Teleskop wegen eigener Beobachtungspläne nicht abgeben wollten. Heute ist die Sternwarte ein Museum.

Dann wurde Klaus jedoch von einem Kollegen auf eine kleine Anzeige in der Zeitschrift „Sterne und Weltraum“ hingewiesen.

### 80-Zentimeter-Cassegrain-Teleskop abzugeben

Die Universitäts-Sternwarte München gibt das bislang am Observatorium Wendelstein installierte Teleskop gegen Höchstgebot ab. Die Übergabe des Teleskops erfolgt am Talbahnhof der Wendelstein-Zahnradbahn. Nähere Informationen über Systemdaten, Zustand des Systems und Datum der Verfügbarkeit ausschließlich gegen schriftliche Anfrage (E-Mail) bei der Universitäts-Sternwarte: [hopp@usm.lmu.de](mailto:hopp@usm.lmu.de). Angebote bis 10. Mai 2008 schriftlich an:

**Dr. Ulrich Hopp, Universitäts-Sternwarte München,  
Scheinerstraße 1, 81679 München**



20 | STERNE UND WELTRAUM April 2008

Er rief Thomas an. „Besorg Dir die Zeitschrift!“. Der antwortete „Achtung, Aprilausgabe!“, machte sich aber dann doch auf den Weg. Eine E-Mail klärte dann, dass es sich hier keinesfalls um einen Aprilscherz handelte. Also los! Gemäß Anzeige hatten wir einen Monat Zeit das Teleskop evtl. vor Ort in den Alpen zu begutachten und dann unsere Gebote abzugeben. Es wurde ein ganz

außergewöhnlicher Monat voller Stress, Witz, einer Reise, vielen Diskussionen, Telefonaten und Geboten.

Zuerst ging es mit dem Auto 600km nach Bad Tölz zu unseren Freunden Karin und Wolfgang Holota. Beide sind ausgebildete Physiker und insbesondere Wolfgang ist Experte für Teleskope und ihre Optiken. Wir wollten ihn als Berater zum Wendelstein mitnehmen und Karins selbstgemachten Kuchen keinesfalls auslassen. Nach dem Kuchen ging es weiter 50 km nach Brannenburg am Fuße des Wendelsteins. Dann 1200 Meter hoch mit der Zahnradbahn zur Bergstation und dann die restlichen 100 Meter mit dem Aufzug zum Observatorium. Dort erwartete man uns bereits. Wir schauten uns das Objekt der Begierde genau an und wälzten zusammen mit Wolfgang die Konstruktionspläne. „*Sind da zwei Reibradantriebe gegeneinander verspannt oder sind das ein Antriebslager und ein Encoder?*“ – „*Es sind ein Lager und ein Encoder.*“ - „*Wie steht es mit der Steuerung in Kühlzankgröße?*“ – „*Die wird mitgeliefert.*“ - „*Funktioniert die TTL-Elektronik noch?*“ – „*Ja, die Verkabelung ist aber US-Standard.*“ - „*Wer nimmt das Teleskop auseinander?*“ – „*Das machen die Mitarbeiter des Observatoriums.*“ – „*Wie werden die Teile ins Tal gebracht?*“ – „*Auf einem Güteranhänger der Zahnradbahn.*“ - „*Und wo ist die Übergabe?*“ – „*An der Talstation.*“

Wir berichteten dem Direktor des Observatoriums Herrn Hopp, dass wir das Gerät wissenschaftlich mit einem Spektrografen nutzen wollen, wohlwissend, dass das bei den Profis gern gesehen wird. Auf Nachfrage berichtete er von den Konkurrenten. Da waren verschiedene Vereine mit vielen Mitgliedern („*Die werden Geld haben!*“) sowie ein Museum in der Schweiz. „*Ein Museum für dieses Gerät? Das machen Sie auf keinen Fall.*“ Er schmunzelte. Unsere große Chance war natürlich der kurze Informationskanal zwischen nur zwei Personen. Wie soll sich ein Verein mit 120 Mitgliedern kurzfristig zwischen den Geboten abstimmen?

Das war nicht irgendein großes Fernrohr sondern ein professionelles Instrument mit allen technischen Raffinessen für die wissenschaftliche Arbeit. Es besitzt eine sogenannte aktive Optik. Mechanische Elemente verhindern eine Verschiebung des Hauptspiegel von der optischen Achse wenn das Teleskop bei der Beobachtung verkippt wird. Invar-Elemente halten den Abstand zwischen Haupt- und Fangspiegel auch bei verschiedenen Umgebungstemperaturen konstant. Ventilatoren belüften den Hauptspiegel zwecks thermischer Anpassung an die Umgebungsluft. Der Hauptspiegel ist flächig auf einem Luftkissen gelagert um Verbiegungen der Optik zu vermeiden. Alle Maßnahmen gewährleisten jederzeit eine optimale Abbildungsqualität.

Nach drei Stunden wussten wir genug und fuhren wieder nach Bad Tölz. Nach einer langen Diskussionen am Abend mit Karin und Wolfgang war klar, dass wir bei der Auktion dabei sind. Und nach einem bayerischen Frühstück am nächsten Morgen ging es für uns wieder nach Norden.

Das war keine Auktion bei Ebay sondern die Gebote mussten per Email abgegeben werden. Daraufhin wurde das aktuell höchste Gebot an alle gesendet und die Runde fing wieder von vorn an. Nach ein paar Tagen stand das erste Gebot bei 500 Euro. Wir wussten um den Wert des Fernrohrs und meinten, das sei wohl ein Scherz. Also zeigten wir mal was 'ne Harke ist und boten zunächst 15.000 Euro um unsere „Gegner“ zu beeindrucken.



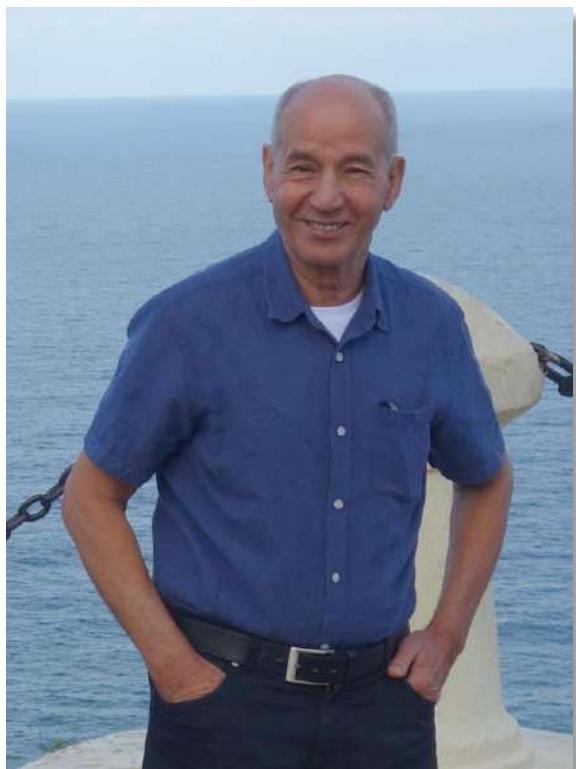
Der Wendelstein und das Observatorium auf dem Berggipfel.



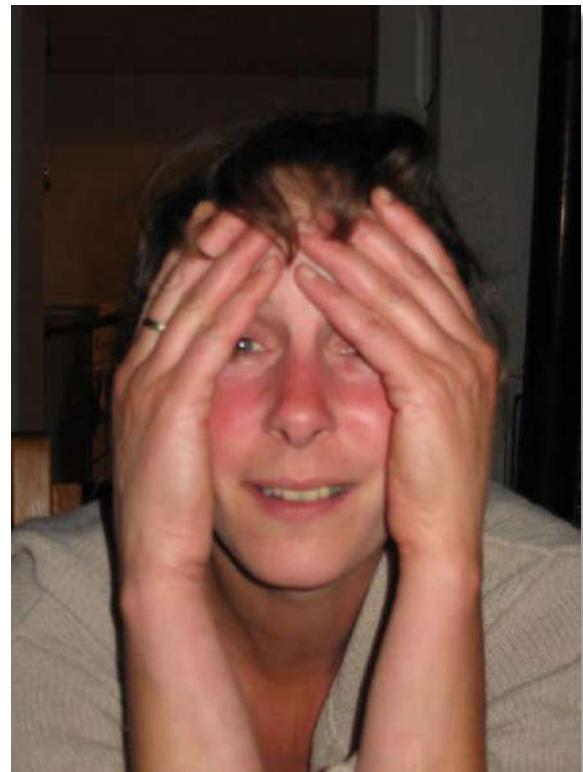
Das Observatorium der Uni München

Parallel zu diesem Zirkus mussten wir nun Geld beschaffen. Wir hatten ja nicht mal eben einige Tausend Euro. Wir verkauften also unser komplettes Instrumentarium der alten Sternwarte an ein astronomisches Schülerlabor in Wuppertal. Es war eine Win-Win-Situation. Einerseits bekamen die Wuppertaler für einen günstigen Preis ein schweres professionelles System mit wissenschaftlichem Instrumentarium, welches nicht einfach gekauft werden konnte. Andererseits bekamen wir beiden das nötige Geld für das neue Teleskop. Alles wurde in wenigen Tagen abgewickelt – die Zeit drängte – und ein Gebot über 30.000 Euro wurde abgesendet. Drei Tage vor Auktionsende kam die Nachricht, dass 35.000 Euro geboten wurden...

Bei Klaus stand eine neue Küche an und er startete nun eine ganz vorsichtige Anfrage bei seiner Frau Susanne. Das Gespräch zwischen den beiden ist unbekannt, die Küche konnte aber warten. Thomas war nun am Limit seiner finanziellen Möglichkeiten und berichtete zufällig seinem Onkel Abdelali Aouati in Frankfurt, dass die Sache wohl erledigt sei. Für Abdel hingegen kam das überhaupt nicht in Frage. Er realisierte die einmalige Gelegenheit für Thomas' Träume und gab ihm den letzten Anstoß! Wir bekamen den Zuschlag für 40.500 Euro! Thomas: „Als ich die Nachricht erhielt, tanzte ich im Kreis! Es war ein Gefühl der Glückseligkeit!“



... Abdel auch.



Susanne freut sich über das neue Teleskop...

Nur eine Woche später erhielten wir eine Email von dem Vereinsvorsitzenden einer Volkssternwarte, die wir überboten hatten: „*Wir wollen nicht sagen, dass wir am Boden zerstört sind, weil wir überboten wurden. Wir hatten nicht schnell genug reagiert. Doch sollten Sie interessiert sein, würden wir Ihnen das Teleskop sofort für 50.000 Euro abkaufen.*“ Ein Gewinn von 10.000 Euro innerhalb einer Woche. Donnerwetter! Wir mussten ihm jedoch leider mit dem Hinweis absagen, dass das Teleskop sicherlich nun für einige Generationen im Oberbergischen Land zuhause sein wird. Wir erfuhren auch von einer Volkssternwarte im Chiemgau, die die Auktion im Verein besprochen hatten. Auf Hinweis eines Seniors im Verein, dass es u.U. mit zölligen Gewinden des US-Herstellers Lieferschwierigkeiten geben könnte, platzierte der Verein kein Gebot. Wir meinen, wenn man ein ernstes Projekt verfolgt, sollte man es auch ernsthaft und mit aller Kraft durchführen. Angst machen gilt nicht!

Wenige Tage später ging es mit dem 7.5-Tonner auf die Autobahn. Wir fuhren zusammen mit Klaus' Schwiegervater Kurt Mittler im LKW und PKW nach Brannenburg am Fuße des Wendelsteins. Auf der Autobahn fragte Kurt irgendwann wie denn eigentlich das ganze Material in den Wagen kommen soll. Die Hebebühne sei ja schön und gut, doch wie bekommt man alles auf die Bühne und dann in den Laderaum? Gute Frage an die niemand gedacht hatte. Nach einem Nachdenken meinte Kurt, „*irgendwo muss es doch eine Brauerei geben, die haben sicher eine Ameise*“ (ein Hubwagen). Kurz vor Brannenburg liegt Rosenheim und jeder Ort in Bayern hat doch eine Brauerei.

Dort entdeckten wir die Brauerei des „AuerBräu“ und konfrontierten den Pförtner mit unserer Geschichte. Der rief irgendwo an. „*Der hält uns gerade für verrückt*“, flüsterte Thomas. Nach einer Weile kam aus den Tiefen der Brauerei plötzlich eine Ameise zum Vorschein. Wir hinterließen einen Ausweis als Pfand und es ging nach Brannenburg zur Talstation der Wendelsteinbahn. Dort wartete schon alles in Einzelteilen. Alles wurden mit der Ameise eingeladen („*Hoch lebe das AuerBräu!*“). Ein Haftungsausschluss der Universität wurde unterschrieben und los ging es wieder über die Auer Brauerei nach Norden. Die ganze Reise dauerte ziemlich genau 24 Stunden (nie war ein Lastwagen so langsam) und alle kippten nach der Ankunft am frühen Morgen nur noch ins Bett.

Am nächsten Morgen wurden alle Teile entladen und in Klaus' Scheune gelagert. Eine Woche später wurde das Teleskop dort aufgebaut um sich einen kompletten Überblick zu verschaffen und das Gerät Astrofreunden im Rahmen einer Grillparty vorzustellen. Wir wissen seitdem, mit Schwermetall und Flaschenzug umzugehen.



Thomas und Kurt Mittler beim Entladen in Schnörringen.



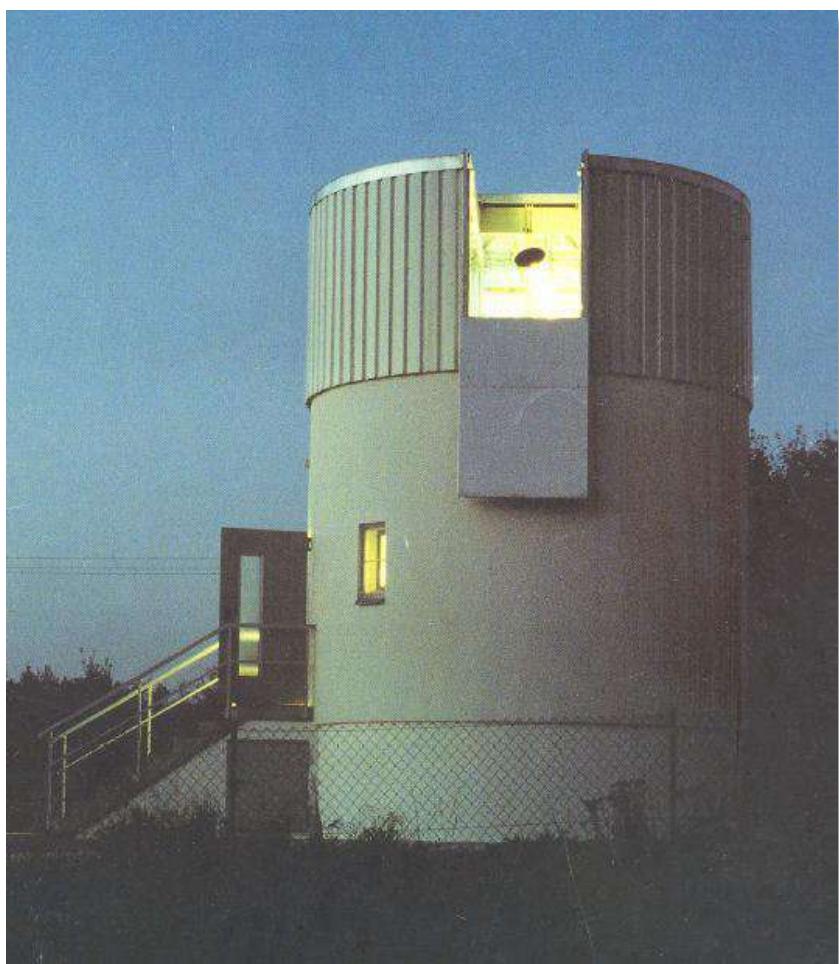
Aufbau in der Scheune.



Erste Gebäudepläne beim Grillen mit Hans und Hans-Werner.



Wir brauchten für das Riesenteleskop natürlich ein Schutzgebäude und wir machten uns die ersten Gedanken über dessen Form. Dazu schauten wir im Internet bei verschiedenen Observatorien wie man es dort gemacht hat (z.B. Weikersheim, Welzheim, Tübingen und Jena) und verglichen sie mit unseren Bedürfnissen und Finanzen (Klaus: „Alles viel zu teuer!“). Ein interessantes Gebäude fanden wir in einem Artikel der Zeitschrift „Sterne und Weltraum“ mit dem Observatorium von Max Lammerer in Lichtenfels. Es besitzt eine zylindrische Kuppel, die vermutlich leicht zu bauen und daher preisgünstig ist. Wir verabredeten einen Besuch und legten wieder einmal 850 km zurück. Wir wussten damals nicht, dass diese Distanz im Vergleich zur Zukunft „Peanuts“ waren (zehn Jahre später hatte jeder von uns rund 80.000 km für die Sternwarte zurückgelegt). Nach unseren ersten Betrachtungen lief nun alles auf einen Teleskopturm hinaus, in dem das Fernrohr aus Gründen guter Beobachtungsbedingungen möglichst hoch über dem Boden steht. Diese allerersten Gedanken wurden einige Jahre später bestätigt. Ohne es zu merken, waren wir damals auf dem richtigen Weg.



Die Sternwarte von Max Lammerer in Köttel bei Lichtenfels.

Neben den ganzen technischen Fragen mussten wir uns auch Gedanken zur organisatorischen Zukunft der Sternwarte machen. Nach Rücksprache mit verschiedenen Kollegen war schnell klar, dass insbesondere zur Finanzierung ein gemeinnütziger Verein/Stiftung/GmbH eine große Hilfe bei der Finanzierung sein kann (allein die vielen absetzbaren Kilometer). Angesichts der zu erwartenden Fahrten ist das ein wichtiger Punkt. Wir sprachen mit Steuerexperten in Waldbröl und erhielten den Rat, einen Verein zu gründen und die Gemeinnützigkeit im Sinne der Nachwuchsförderung zu beantragen.

Zufälligerweise passte das Konzept der Nachwuchsförderung genau zu einem zentralen Problem unserer Sternwarte. Wir hatten ein professionelles Teleskop, das eigentlich auf einen hohen Berg in der Wüste mit über 300 klaren Nächten gehört. Mit maximal 100 klaren Nächten in Schnörringen wäre das Teleskop in dieser Hinsicht „Perlen vor die Säue“, insbesondere wenn wir nur an Wochenenden zwei Nächte beobachten (und montags auf der Arbeit dann übernächtigt sind). Einhundert klare Nächte dividiert durch sieben Wochentage mal zwei Nächte am Wochenende macht maximal 30 Nächte pro Jahr. Für ein Teleskop wie das unsere, wäre das eine Schande. Wenn wir begeisterte Mitstreiter finden könnten, die evtl. in der Woche vor Ort beobachteten, könnten wir also theoretisch immerhin bis zu einhundert klare Nächte nutzen. Und das entspräche typischen professionellen Observatorien, die in der Nähe ihrer Heimat-Universitäten betrieben werden. Wenn wir also die Sternwarte zusammen mit dem Nachwuchs betreiben könnten, hätten wir die erhofften Beobachter und könnten nebenbei die Gemeinnützigkeit beim Finanzamt begründen. Das wiederum würde uns einen ersten finanziellen Spielraum für die Zukunft liefern. Der Nachwuchs rekrutiert sich jedoch nicht aus dem Nichts sondern kann am besten über die Schulen begeistert werden. Die Idee einer Schülersternwarte zeichnete sich am Horizont ab.

Nun bearbeiteten wir zwei Dinge parallel:

1. Wir arbeiteten uns in das Thema Vereinsgründung ein. Wir hatten beide keine Ahnung, was es dazu braucht und kontaktierten zwei Vereine, die uns helfen konnten. Die Sternwarten Recklinghausen und Ennepetal bombardierten uns daraufhin mit zig Unterlagen, durch die wir uns durchwühlen mussten.
2. Wir kontaktierten verschiedene Schulen in und um Waldbröl und gründeten das „*Schulnetzwerk Astronomie Oberberg*“. Dazu trafen wir uns noch recht bescheiden in einem Gasthof in Morsbach-Holpe. Hier lernten wir Peter Stinner kennen, der am Kopernikus-Gymnasium in Wissen (Sieg) über dreißig Jahre als Diplom-Physiker Physik und Mathematik

unterrichtete, eine ganz außergewöhnliche Astro AG leitete und später zu unserem Verein stieß (auch die Waldbröler Schulen sind heute in unserem Verein mit Lehrern vertreten).

Am 29. November trafen sich sieben Astronomen zur Gründung des „*Initiativkreises Schnörringen Telescope Science Institute (STSci) e.V.*“. Die Gründungsmitglieder waren Hans-Werner Eurskens aus Hamm, Dr. Thomas Eversberg aus Köln, Hans Siegfried Nimmert aus Hattingen, Dr. Norbert Reinecke aus Sankt Katharinen, Prof. Dr. Wolfhard Schlosser aus Bochum, Dr. Klaus Vollmann und Michael Winkhaus aus Wuppertal.

**Die Gründungsmitglieder des Initiativkreises STSci e.V.:  
Hans Nimmert, Hans-Werner Eurskens, Dr. Klaus Vollmann, Dr. Norbert Reinecke, Dr. Thomas Eversberg, Prof. Dr. Wolfhard Schlosser, Michael Winkhaus.**



**Wolfhard Schlosser erklärt beeindruckten Vereinsmitgliedern eine Spezialoptik für das neue Teleskop.**

Norbert Reinecke, hat Physik mit Vertiefung Astrophysik studiert. Anschließend hat er 31 Jahre als Militärphysiker (Ministerialrat) im Bundesdienst gearbeitet (wir nennen ihn gern „Die Kampfkeule“). Sein brennendes Interesse an der Astronomie begann im Alter von 11 Jahren mit dem Selbstbau eines Pappfernrohrs.

Er sagt: „*Es war wie so oft im Leben der Zufall, der wichtige Weichenstellungen ermöglichte. So saß ich in 2004 in Heppenheim bei einer Spektroskopiekonferenz beim Abendessen und hörte hinter mir jemanden laut über eine selbstgebaute Teleskopmontierung sprechen, es war die Rede von Verkauf. Die zwei Gesprächspartner wussten offenbar im Gegensatz zu so manch anderem, wirklich ganz genau, worüber geredet wurde. Ich dachte wegen der energische Sprechweise der beiden "...endlich mal Leute, die sich klar ausdrücken, die sind wirklich wach!". Die beiden waren Thomas Eversberg und Klaus Vollmann.*

*Da bei mir zuhause ein 15 kg schweres Teleskop auf einer eher leichten Vixen DX Montierung wackelte, wurde ich hellhörig und versuchte, mit diesen beiden irgendwie ins Gespräch über einen Kauf zu kommen. Mit einigen absichtlich provozierenden aber lustigen Bemerkungen gelang mir die Kontaktaufnahme schließlich und tatsächlich wurden wir uns an diesem Abend schnell einig. Die Selbstbaumontierung der beiden erwies sich als ungewöhnlich tragfähig und schwer und wechselte zu einem sehr freundschaftlichen Preis den Besitzer. Heute trägt sie in meinem Observatorium ein 50 kg Teleskop wackelfrei und sicher.*

*Wir drei blieben fortan in engem Kontakt im Zusammenhang mit der Astrospektroskopie und es entwickelte sich eine echte persönliche Freundschaft. Als dann in 2008 Thomas und Klaus das große deutsche 80cm Teleskop auf dem Wendelstein der Uni München erfolgreich ersteigerten, gründeten sie einen gemeinnützigen Verein*

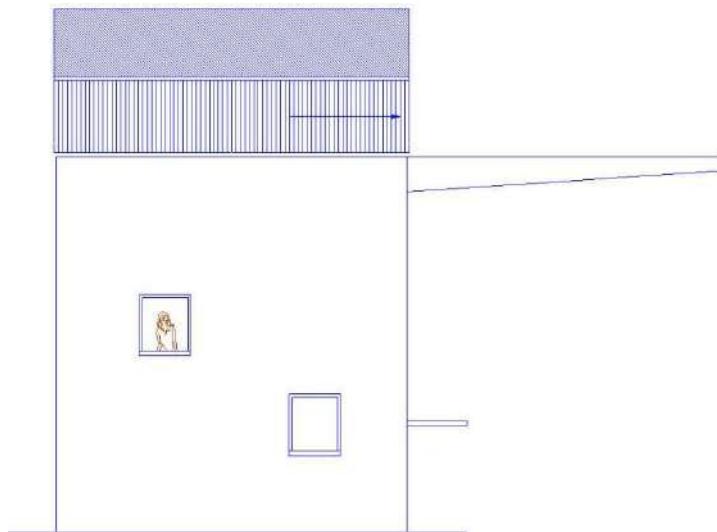
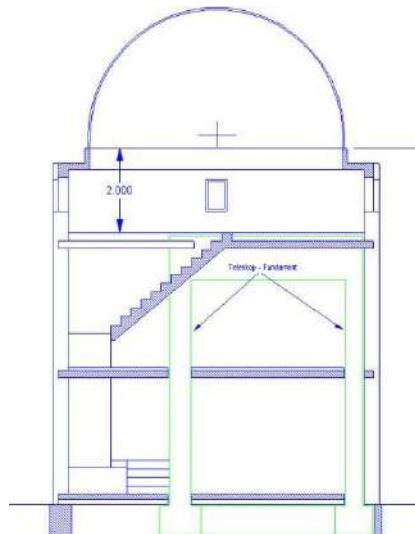
*und fragten mich, ob ich zu den vom Vereinsgesetz vorgeschriebenen sieben Gründungsmitgliedern gehören wolle. Ich war wirklich unglaublich berührt und froh über dieses Angebot, denn es bedeutete nichts anderes als die Erfüllung meines Kindheits- und Jugendtraumes von richtig großen Teleskopen und es bedeutete zeitgleich eine Chance auf Mitwirkung bei einem komplexen Vorhaben. Allerdings war damals niemandem auch nur ansatzweise bewusst, wie fordernd und komplex alles noch werden sollte.*



[Norbert Reinecke.](#)

## 2009 – Erste Gebäudeentwürfe

Klaus kannte unseren Freund und Kollegen Hans Nimmert schon seit seiner Jugend von der Sternwarte Hagen. Hans war Experte u.a. im Design von Teleskopmontierungen und hatte auch schon seine private Sternwarte entworfen. Er schlug mit ersten Entwürfen für einen Schutzbau bei uns auf, die umfassend diskutiert wurden. Er teilte unsere Vorstellung eines Teleskopturms und entwarf Varianten mit Schiebedach und Kuppel. Insbesondere ein Schiebedach war der damalige Königsweg, lag doch eine Kuppel mehrerer Meter Durchmesser und einigen Zehntausend Euro noch außerhalb unserer Vorstellungen und Finanzen.



Zwei Entwürfe von Hans Nimmert.

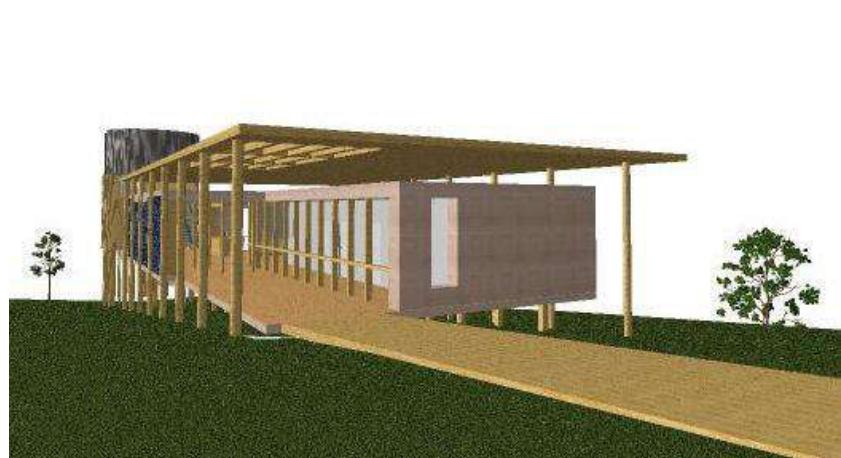
Einen ganz anderen Weg beschritt Susanne Krosse in Flensburg. Susanne war damals Professorin für Architektur an der Universität

Biberach und arbeitete über innovative Gebäudekonzepte. Thomas kannte Susanne aus seinem Studienwerk und erzählte ihr irgendwann, was er in Waldbröl vorhat und ein ziemlich spezielles Gebäude braucht. Das war Musik in Susannes Ohren und sie begann zu planen. Heraus kamen mehrere Varianten, die alle in jedem Architektenwettbewerb bestehen können. Dazu gehörte ein Komplex, der durch Stroh isoliert wird, aber auch eine Röhre wie ein UFO („Cool – ich sehe schon Captain Kirk bei uns.“). Alle Entwürfe erfüllten unsere Bedürfnisse nach einem guten Temperaturumfeld sowie Dämmung und Dämpfung des Materials um die Luftunruhe am Teleskop zu Gunsten guter Sichtbedingungen notwendigerweise gering zu halten. Wir haben alle bedauert, dass wir aus Kostengründen keinen der verschiedenen Entwürfe realisieren konnten. Für uns war die Arbeit mit Susanne eine großartige Erfahrung.

#### Entwürfe von Susanne Krosse



Das Strohhaus.



Das Schattendach.



Das Ufo.

Obwohl wir noch keinen Gebäudeentwurf hatten, konnten wir die Zeit für einen Bauvorantrag nutzen. Diesen reichten wir im Januar 2009 mit einem Entwurf von Susanne beim Bauamt in Gummersbach ein. In einer Großstadt wie Köln konnte die Bürokratie einen zur Verzweiflung bringen, doch beim Bauamt in Gummersbach war das ganz anders. Die Sachbearbeiter gingen sehr wohlwollend mit unserem Antrag um und zeigten großes Verständnis für die Notwendigkeiten einer Sternwarte. Man lotste uns durch diverse Fallstricke und erklärte uns, dass der Antrag bestimmte Punkte enthalten musste, um eine Baubewilligung zu erhalten.

1. Wir mussten eine Prognose erstellen, die eine überwiegend öffentliche Nutzung belegt. Dies beinhaltete insbesondere die Einladung an Profis, die Anlage zu nutzen. Hierzu sollten wir Universitäten und Schulen ansprechen und ihr schriftliches Interesse einholen.
2. Jede öffentliche Nutzung musste konkretisiert werden. So z.B. die Unterstützung von Schülern und Studenten oder die Weitergabe von Daten an Universitäten.
3. Wir brauchten unabhängige Gutachten zur Notwendigkeit des Standorts (Außenbereich nötig wegen Lichtverschmutzung, Wärme, etc.). Als unabhängige Gutachter gelten Professoren und entsprechende Mitarbeiter an astronomischen Instituten.
4. Wir mussten darstellen, von wem wir finanzielle Förderung erwarten und sollten unsere Strategie dazu erläutern.
5. Zur Finanzierung sollten wir ebenfalls von einem unabhängigen Gutachter eine Finanzierungsprognose erstellen lassen.

Alle Punkte stellten für uns kein Problem dar und wir stellten in dem Antrag die Grundsätze unserer Ziele dar. Dazu aus dem Antrag:

*Der Teleskopkomplex kann nur im Außenbereich installiert werden. Dies hat drei wesentliche Gründe:*

1. **Dunkelheit** - Straßenbeleuchtung und Verkehr verursachen Streulicht am Himmel, welches die Qualität jeder astronomischen Arbeit verschlechtert. Um auch lichtschwache Objekte am Himmel messen zu können, muss jede Art störenden Lichts vermieden werden.
2. **Stabile Luftverhältnisse** – Sterne „wabbeln“! Wärmeunterschiede durch Gebäude und Straßen verursachen turbulente Luftmaßen, die die Abbildung von Himmelsobjekten dramatisch stören. Ein Teleskop sollte daher auf freiem Feld, fern von Straßen und Gebäuden betrieben werden.
3. **Rundumsicht** – Gebäude und Bewuchs verringern den erreichbaren Teil des Himmels. Um einen maximalen Teil des nächtlichen Himmels mit dem Teleskop erreichen zu können, bedarf es einer möglichst freien Horizontsicht.

An den Komplex sowie dessen Einrichtung werden ebenfalls besondere Ansprüche gestellt. Dazu gehören ein Schutzgebäude für das Teleskop, Messinstrumente und die entsprechende Ausstattung in Form von beheizten Räumlichkeiten für eine zuverlässige Arbeit. Da der Teleskopkomplex genauso ein Gebäude ist, wie herkömmliche Häuser, müssen die obigen Kriterien (Dunkelheit, stabile Luftverhältnisse, Rundumsicht) berücksichtigt werden.

1. **Dunkelheit** – Alle Zugänge, Fenster und andere Lichtquellen müssen abgedunkelt werden können. Die entsprechenden Maßnahmen können leicht umgesetzt werden (Schalter, Arbeitsbeleuchtung mit niedrigem Lichtfluss, Rotlicht, Fensterrolllos). Zugangswege bleiben für den normalen Verkehr gesperrt.
2. **Stabile Luftverhältnisse** – Unruhige Luft entsteht durch Temperaturunterschiede zwischen Teleskop- bzw. Kontrollgebäude und der Umgebung und müssen unter allen Umständen minimiert werden. Das Teleskopgebäude bleibt unbeheizt und wird von der umgebenden Außenluft durchströmt (Kuppelspalt, Wandöffnungen). Wärmestrahlung vom beheizbaren Kontrollgebäude wird durch eine maximale Isolierung unterbunden. Wärmeschleusen zwischen Teleskop- und Kontrollgebäude verhindern einen möglichen Wärmeaustausch. Auf eine Bodenoberfläche im Nahbereich mit hoher Wärmekapazität

(Asphalt) wird zugunsten von Split o.ä. (geringe Wärmekapazität) verzichtet. Die Luftunruhe ist in Bodennähe bis einige Meter Höhe besonders stark und wird mit der Höhe geringer (laminare Luftströmung). Daher soll die Teleskopbasis möglichst hoch über dem Boden angelegt werden (2- oder 3-stöckiges Gebäude).

3. **Rundumsicht** – Der geplante Ort für den Komplex liegt auf freiem, abschüssigem Feld rund 200m außerhalb des Waldbröler Stadtteils Schnörringen. In südlicher und südwestlicher Richtung stehen Bäume, welche wegen ihrer Entfernung von rund 200 Metern keinen Einfluss auf die Sichtbedingungen haben.

Unsere Erläuterungen waren offenbar überzeugend denn zwei Jahre später erhielten wir die endgültige Bauzusage aus Gummersbach.

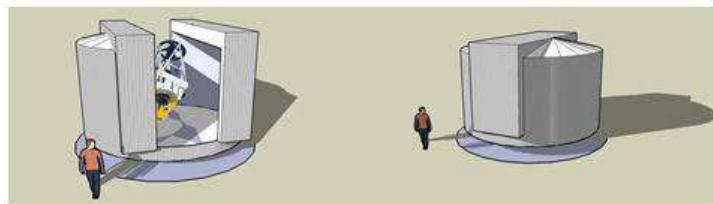
# 2010 – Die Kuppel und ein neuer Gebäudeentwurf

Ein Jahr planten und diskutierten wir das Schutzgebäude. Welche Materialien sollten wir verbauen? Wird es ein Schiebedach oder eine ganz andere Lösung? An eine sphärische Kuppel der notwendigen Größe war schon aus finanziellen Gründen nicht zu denken - und erst der Transport! Wir boten an der Hochschule in Aachen eine Diplomarbeit zum Thema „Astronomisch optimiertes Schutzdach“ an.

## Diplomarbeit:

### **“Konstruktion einer Seeing-optimierten Teleskopkuppel für eine astronomische Sternwarte“**

Im Oberbergischen Kreis wird zur Zeit vom “Initiativkreis STScI e.V.” eine astronomische Sternwarte mit einem 80cm-Teleskop geplant. Das Teleskop soll für Forschungszwecke und die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses eingesetzt werden. Eine besondere Herausforderung bei der Planung des Observatoriums stellt die Teleskopkuppel dar. Die atmosphärischen Bedingungen zum Betrieb einer Sternwarte sind in Deutschland tendenziell schlechter als an den von Astronomen üblicherweise gewählten Plätzen. Zur Minimierung störender Luftunruhe (Seeing), induziert durch das Schutzbau des Teleskops, müssen verschiedene Maßnahmen beim Bau der Teleskopkuppel ergriffen werden. Daher fallen die im Markt erhältlichen Serienfertigungen in Form einer Glasfaserkuppel als kostengünstige Option aus. Stattdessen sollen die Entwürfe moderner Observatorien (VLT, NTT, SUBARU, GEMINI) einbezogen werden. Außerdem stehen seit einiger Zeit Forschungsergebnisse zu diesem Thema zur Verfügung, die bei der Planung berücksichtigt werden sollen. Die Resultate der Untersuchungen zeigen, dass die Seeingqualität durch eine entsprechende Konstruktion etwa verdoppelt werden kann. Ein Observatorium mit einer Seeing-optimierten Kuppel existiert in Deutschland aktuell nicht und wäre damit die erste ihrer Art.



## Kontaktadresse:

Dr. Klaus Vollmann  
[www.stsci.de](http://www.stsci.de)

Keine Reaktion aus der Studentenschaft. Wir teilten unsere Überlegungen mit Kollegen aus der Profi- und Amateurgemeinschaft. Im Januar 2010 erhielten wir dann von einem Amateurkollegen den Hinweis, dass die VEBEG eine 6 Meter-Kuppel zur Versteigerung anbietet. „*Die was? VEBEG? Nie gehört!*“ Wir lernten, dass das die Verwertungsgesellschaft des Bundes ist und man dort vom Forschungsschiff bis zum Bundeswehrstiefel alles Mögliche ersteigern kann. Die VEBEG verkauft ausrangiertes Eigentum des Bundes und nun stand plötzlich eine riesige Teleskopkuppel zum Verkauf, die bisher an der geodätischen Station Wettzell im bayerischen Wald genutzt wurde. Die Geodäten verfolgten mit einem Teleskop niedrigfliegende Satelliten und nun musste eine neue Kuppel her, die der Teleskopbewegung schnell genug folgen kann. Also wieder einen Besichtigungstermin machen und auf nach Wettzell. Dort erwartete uns eine für unser Teleskop ideale Kuppel aus GFK.



Klaus vor der Kuppel in Wettzell.

Die Frage war allerdings: Wie bringt man solch ein Biest nach Schnörringen? Man mag im Scherz antworten: Zu Wasser, zu Lande oder in der Luft. Doch genau das prüften wir! Wir hatten ein paar Wochen Zeit unser Gebot abzugeben und die wollten wir nutzen.

Die Kuppel per Schiff nach Norden zu bringen war nicht ganz unmöglich. Die Donau lag nur rund 50km entfernt. Man könnte also mit einem Schiff über die Donau zum Rhein bis nach Bonn fahren. Die restlichen Kilometer auf der Straße könnte man dann mit einem Tieflader zurücklegen. Man musste nur Strecken ohne Unterführungen finden. Anrufe bei Schiffseignern ergaben, dass ein Transport rund 10.000 Euro kosten würde. „*Hello, wenn wir die Kuppel jetzt ersteigern sind wir schon pleite!*“ Man könnte aber auch die gesamte Strecke mit einem Tieflader zurückzulegen. Das wiederum bedeutete noch mehr Unterführungen. Klaus fragte trotzdem mal bei der Polizei an, wie so ein Großtransport eigentlich ablaufen muss. Wir lernten, dass jeder durchfahrene Regierungsbezirk eine separate Transporterlaubnis erteilen muss und dass in allen Bezirken eine Polizeibegleitung obligatorisch ist. Und selbstverständlich erhält dann jeder Bezirk eine Bearbeitungsgebühr. Finanziell und vor allem organisatorisch also völlig illusionär.

Dann kam unser Freund und Vereinskollege Norbert Reinecke mit einer völlig neuen Idee. Er arbeitete zu dieser Zeit im Bundesverteidigungsministerium auf der Hardthöhe in Bonn und meinte, die hätten einen Hubschrauber und ein CH53 würde das Ding schon tragen können. Wir lasen dann, dass der Sikorsky CH53 der schwerste Hubschrauber der Bundeswehr war. Aus einer Webseite der Bundeswehr:

„Der Transporthubschrauber CH-53 wird zum Personen- und Materialtransport sowie für Sonderaufgaben eingesetzt. Die CH-53 kann weltweit, in nahezu allen Klimazonen, bei nahezu jedem Wetter, bei Tag und Nacht in allen Bedrohungsstufen eingesetzt werden.“

„*Na toll, jetzt dreht Norbert durch!*“ Einige Tage später wurden wir von ihm zu einem Gespräch mit mehreren Offizieren auf der Hardthöhe eingeladen. „*Sag mal, hast Du einen Tarnanzug...?*“ Nachdem Norbert einen hohen Offizier der Bundeswehr wegen der Möglichkeit eines Hubschraubertransports angesprochen hatte, wurde im Rahmen einer kleinen Konferenz im Ministerium dieser Fall in bemerkenswerter Weise erörtert. Irgendein hochrangiger Offizier fragte mit ernster und gewollt strenger Mine die Runde, ob die schweren CH-53 trotz vieler Übungsflüge wohl schon einmal eine "hemisphärische Außenlast" transportiert hätten. Die Runde der Offiziere schaute erst verdutzt drein, ahnte aufgrund des Mienenspiels des Chefs sehr schnell die wahre Natur der Frage und

fand bereits nach einigen Sekunden die Fassung zurück. Es wurde in der Runde amüsiert gemurmelt, diese ungewöhnliche Übungsidee sei zielführend, um auf jede Situation vorbereitet zu sein. "Hemisphärische Last", das klang nach Herausforderung und außerdem ist der Vorschlag des Vorgesetzten per definitionem immer klug. Also wurde sofort ein Prüfauftrag an die materialverantwortliche Kommandobehörde unter Angabe von Ausgangs- und Zielpunkt sowie Größe und Gewicht des Corpus Delicti formuliert. Als das Prüfergebnis dann jedoch unter Berücksichtigung aller Sicherheitsvorschriften vorgelegt wurde, zeigte sich, welcher Aufwand hier zu treiben war. Weil im Notfall Außenlasten jederzeit abwerbar sein müssen, darf nur unbesiedeltes Gebiet überflogen werden. Dies führte zu einem mäanderförmigen riesigen Umweg mit dem Zwang zur Zwischenauftankung sowie Begleithubschrauber plus Feuerwehr bei allen Zwischenlandungen - und entsprechend hohen Kosten von rund 350.000 Euro. Damit war die Sache erledigt.

Die Zeit für ein Gebot bei der VEBEG rückte näher und wir hatten immer noch keine Lösung für das Transportproblem. Glücklicherweise kannte Kurt in Waldbröl einige Leute, die für verrückte Projekte immer zu gewinnen sind. Dazu gehörten Peter Peisker sowie Gerhard („Primchen“) Wirths, die beide ein Logistikunternehmen führten. Schon bei der ersten Vorstellung unseres Teleskops auf einer Veranstaltung des Waldbröler Gewerbe- und Industrievereins (GIV) riefen sie uns zu „wir lösen Probleme“. Das war nicht nur dahergeredet. Sie rieten uns, die Kuppel zu ersteigern, sie würden sie dann abholen. „Wie bitte?“

Nun gibt es in der Regel nur wenige Interessenten für astronomische 6-Meter-Kuppeln. Wir „pokerten“ daher ein wenig und gaben ein höchst bescheidenes Gebot ab – und erhielten den Zuschlag. So waren wir plötzlich stolze Besitzer einer Kuppel im Bayerischen Wald, die man eigentlich nicht so einfach nach Oberberg transportieren konnte. Doch uneigentlich hatten wir halt Peter, Primchen und Kurt, die sich einige Wochen später mit Peters Wohnmobil und ein paar Kisten Bier auf den Weg machten um die Kuppel zu zerlegen. Wir wissen bis heute keine Details über diesen Wochenendausflug, haben aber die Phantasie, dass die drei viel Spaß hatten. Jedenfalls fuhr am folgenden Samstagmorgen ein Tieflader mit der zerlegten Kuppel in den Betriebshof der Firma Peisker. Einige interessierte Unterstützer inklusive Peter, Primchen, Kurt und der Waldbröler Bürgermeister Peter Koester waren um 6:00 Uhr morgens bei Sekt und Brötchen vor Ort um die Ankunft der Kuppel zu feiern. „Sagen Sie mal, Herr Koester, was machen SIE denn um diese Uhrzeit hier?“ – „Na ja, ich finde das toll!“

„Primchen“ Wirths und Peter Koester feiern die Kuppelankunft.



Die Kuppel kommt!



Veit Mach ist Architekt und im GIV Waldbröl engagiert. Er kannte unsere Gebäudesorgen und bot an, sich mal Gedanken dazu zu machen. Er entwarf in kurzer Zeit Pläne für ein Satteldachgebäude plus Teleskopiturm. Mit diesen Plänen arbeiteten wir die nächsten Jahre, sie bildeten zunächst die Basis aller weiteren Anträge und fanden sich schnell in der Imagebroschüre der Stadt Waldbröl.

Während der Planungen für das Gebäude und ganz besonders für den Teleskopiturm mussten wir uns weiter Gedanken zu den optimalen Materialien und den lokalen klimatischen Bedingungen machen. Jede Luftunruhe wirkt sich störend auf astronomische Beobachtungen aus: Sterne und Planeten erscheinen im Teleskop verwaschen. Ein großer Teil solcher Bildunschärfen ist hausgemacht und lässt sich durch bauliche Maßnahmen oder durch geschickte Auswahl des Beobachtungsplatzes reduzieren. Die Profis kümmern sich grundsätzlich immer um diese Fragen. Da wir ein professionelles Teleskop besitzen und auch noch ausgebildete Wissenschaftler sind, konnten wir diesen Punkt nicht außer Acht lassen. Innerhalb einiger Monate machten wir uns mit der Materie vertraut und suchten nach Konzepten und Materialien, die sowohl hinsichtlich unseres Budgets als auch hinsichtlich unserer geografischen Bedingungen umsetzbar sind. Von nun an ging es um Diffusion, Dämmung, Luftfeuchte, Temperatur, U-Werte, Phasenverschiebung... uns brummte der Kopf. Klaus konsultierte sogar das Fraunhofer Institut für Bauphysik um die besten Materialien für unsere Bedürfnisse zu finden. Bauingenieure hätten bei uns ihren Spaß gehabt.

## 2011 - Kuppelaufbau und Transport nach Schnörringen

Das Jahr stand nun ganz im Zeichen der Teleskopkuppel. Sie musste noch zusammengebaut und von Peter Peiskers Betriebshof nach Schnörringen gebracht werden. Angesichts der von ihr schon zurückgelegten 540 km und Peters Managementqualitäten waren die restlichen fünf Kilometer eigentlich ein Klacks. Doch wie soll das 6m-Ding über die Straße transportiert werden? Das wäre ein teurer Sondertransport... Um diese Frage kümmerte sich Peter interessanterweise nicht, er sah überhaupt kein Problem. Seine Experten setzten die Kuppel jedenfalls in Windeseile zusammen und das Monstrum stand irgendwann transportbereit im Hof.

Karl-Heinz Gehlhausen,  
Peter Peisker,  
Klaus Vollmann.



Wir waren auf Transportgenehmigungen und Gebühren vorbereitet doch das kam für Peter überhaupt nicht in Frage, hatte er doch alte Kollegen bei der Polizei. Ein Anruf bei der Wache: „*Der Transport findet heute Abend (!) statt. Ihr braucht nicht kommen, wir machen das schon.*“ Antwort von der Wache: „*Das wollen wir sehen, wir kommen!*“ Wir standen ziemlich hilflos neben dem Geschehen während Bewegung in alle Beteiligten kam. Man muss dazu wissen, dass die beiden Spuren einer Landstraße sechs Meter breit sind.

Also genau so breit wie unsere Kuppel. Es dämmerte langsam und Thomas war ganz recht, dass diese Show von der gnädigen Dunkelheit versteckt werden würde. Das sahen unsere „Schupos“ jedoch nicht ein und fuhren stolz mit Blaulicht vorne weg.

Am nächsten Morgen wurde der Tieflader von seinem abendlichen Abstellplatz die restlichen zweihundert Meter von einem Trecker zum Observatoriumsplatz gebracht wo der Kran die Kuppel ablud. Der Abbau in Wettzell, der Transport nach Waldbröl, der Zusammenbau und der Weg nach Schnörringen wären ohne all die Hilfe völlig unmöglich gewesen. Hier zeichnete sich schon früh die regionale Beteiligung und Begeisterung für die Sternwarte ab.

Über das Jahr suchten wir weiterhin nach Geld. Wir erstellten eine große und sehr schicke Imagebroschüre, die unsere Pläne beschrieb. Wir hatten schon damals mit Wilfried Holberg von der Wirtschaftsförderung des Oberbergischen Kreises einen wohlwollenden Helfer im Oberbergischen Kreis. Er schrieb an das Ministerium für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen mit der Bitte um Prüfung, ob die Sternwarte in irgendeiner Weise unterstützt werden könne. Aus förderrechtlichen Gründen ging das aber nicht.

Transport der zusammengebauten  
Kuppel nach Schnöringen.



## 2012 – Der alte Steuerschrank und die Aufschüttung

Klaus' Grundstück für die Sternwarte ist abschüssig und wir mussten für einen ebenen Bauplatz Erdmaterial aufschütten und professionell verdichten lassen. Das wurde drei Monate nach dem Kuppeltransport gemacht.

Die elektronische TTL-Steuerung (Transistor-Transistor-Logik) des Großteleskops war bereits 25 Jahre alt. Nun sind TTL-Elemente wegen ihrer Einfachheit sehr robust. Eigentlich kann man solche Steuerschränke den Hang hinab rollen lassen und sie funktionieren noch. Allerdings war uns der Aufbau nicht hinreichend klar und wir hatten keine Zeit uns hier einzuarbeiten. Das könnten genauso gut Berufsschüler übernehmen. Klaus nahm daher Kontakt mit dem Carl-Reuther-Berufskolleg in Hennef auf. Er erläuterte einem Lehrer unsere Vorstellung, die Steuerung in einen für uns betriebsbereiten Zustand zu bringen und fand interessierte Schüler, die unsere Steuerung im Rahmen ihrer Abschlussarbeit überarbeiteten. Die Arbeit „*Aufbereitung und Inbetriebnahme der Steuerelektronik eines Spiegelteleskops*“ findet sich in unserer Webseite.

Leider mussten wir diesen Weg später aufgeben, weil die technische Entwicklung in diesem Bereich dramatisch schnell abläuft. Die damalige Steuerung in der Größe eines Kühlzentrals mit ihren großen Einschüben hat heutzutage die Größe eines Buches.



Eine der Steuereinschübe.



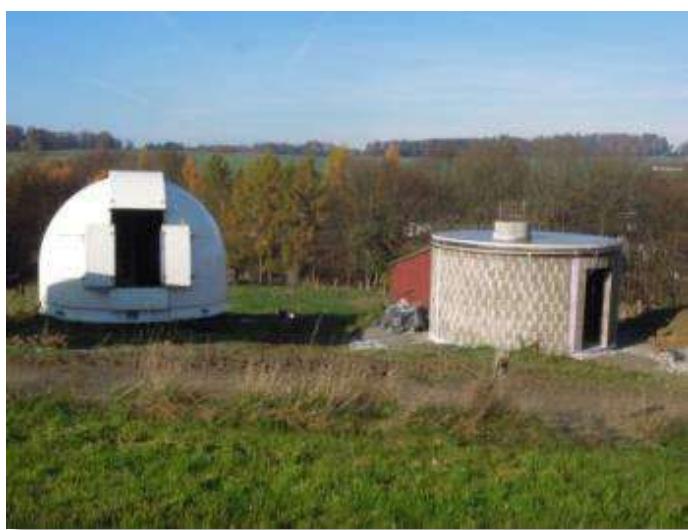
Der originale TTL-Steuerschrank.

## 2013 – Turmbau I – Das Untergeschoß

Wir hatten unser Großteleskop nun fünf Jahre und immer noch keine Finanzierung, obwohl wir uns bei vielen Stiftungen um eine Förderung beworben hatten. Dazu gehörten das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), die Deutsche Physikalische Gesellschaft, Banken und Sparkassen der Region, die Heraeus-Stiftung, die Krupp-Stiftung, die Mercator-Stiftung, die Telekom-Stiftung, die Klaus Tschira-Stiftung, die Robert Bosch-Stiftung und die NRW-Stiftung. Wir führten im Landtag ein Gespräch mit dem Abgeordneten der Region und beim Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt mit dessen Vorstandsvorsitzenden. Zu allem hatten wir eine umfangreiche Hochglanzbroschüre nebst Flyer erstellt. Alles ohne Erfolg. Mal wurde die Ablehnung regional begründet und mal administrativ – nie inhaltlich. Man schlug uns auf die Schulter, beglückwünschte uns zu unserem bürgerschaftlichen Engagement und fertig. Damit muss man bei so einer Aktion einfach leben weil die eigene Begeisterung eben nicht automatisch andere ansteckt. Wirklich ärgerlich sind eigentlich nur „Zeitdiebe“. Wir lernten einen professionellen Fundraiser kennen, der uns um einen Projektplan bat um aktiv zu werden. Nachdem nach einigen Wochen rund 40 Seiten geschrieben waren, meldete der sich nicht mehr... 🌟

Es half alles nichts, wir mussten ein Schutzgebäude für unser Gerät haben und wir bezahlten den Teleskopturn selbst. Wir profitierten nun allerdings davon, dass wir uns drei Jahre zuvor mit Bauphysik und deren Randbedingungen für Sternwarten auseinandergesetzt hatten. So stellte sich z.B. heraus, dass gebrannte Ziegel hinsichtlich Wärmeisolierung und –dämpfung optimal sind. Ein Hohlblockstein ist nur wenig schlechter, kostet jedoch nur etwa halb so viel. Wir entschieden uns für den Hohlblock. Die beiden mechanisch getrennten Fundamente für Teleskop und den Turm wurden gegossen, eine massive Säule aus großen Abflussrohren aus Beton als Teleskopträger aufgestellt und verfüllt und das Untergeschoß wurde gemauert.

Bau des Turmuntergeschoßes.



## 2014 – Turmbau II – Das Obergeschoß

Im April betonierten wir zusammen mit Norbert die Auflagefläche für das Teleskop, den „Pilz“. Zwei Monate später stellten wir die Wand des Obergeschoßes fertig und setzten die Kuppel mit einem Kran auf den Turm.



Norbert am Teleskopfundament. Thomas und Kai Müller im Obergeschoß des Turms.



In diesem Jahr trat Peter Stinner in den Verein ein. Das war ein großes Glück, hatte Peter als Lehrer und langjähriger Leiter einer Astro AG doch große didaktische und fachliche Erfahrung. Außerdem war er Gründungsmitglied des „Schulnetzwerks Astronomie Oberberg“ und aus dem Kreis kaum noch wegzudenken.

Dazu Peter: *Von 1993 bis 2015 gab es am Kopernikus-Gymnasium in Wissen(Sieg) eine Astronomie-AG, die Anke Langenbrink und ich leiteten. In der von uns im Jahre 1999 wiederbelebten Sternwarte der Geschwister-Scholl-Realschule in Betzdorf (heute IGS Betzdorf-Kirchen) konnten unsere Schülerinnen und Schüler in einem ersten CCD-Fotometrieprojekt Farben-Helligkeits-Diagramme (FHDs) mehrerer galaktischer Sternhaufen gewinnen, um daraus Alter und Entfernung dieser Objekte zu bestimmen. Fächer verbindende Exkursionen zu drei zentralen Sonnenfinsternissen (1999 nach Süddeutschland, 2005 nach Spanien, 2006 in die Türkei) waren neben fotografischen Experimenten gekennzeichnet durch umfangreiche klimageografische Messungen, anhand derer der Einfluss von Himmelsmechanik auf unseren unmittelbaren Erfahrungsraum aufgezeigt und interpretiert werden konnte.*

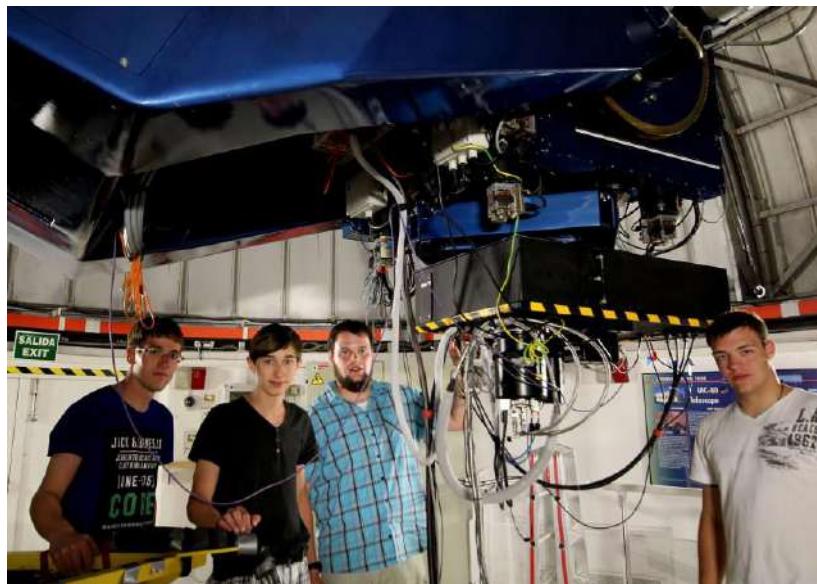
*1999 riefen ESO, ESA und CERN die Physics-on-Stage-Festivals (später Science-on-Stage-Festivals) als Plattform für den internationalen Austausch erfolgreicher naturwissenschaftlicher Bildungsprojekte ins Leben. 1999 in Genf beim CERN war die Wissener Astro-AG mit ihrem Projekt zur totalen Sonnenfinsternis in Süddeutschland vertreten, 2001 in Noordwijk (Niederlande) bei ESA-ESTEC mit dem FHD-Projekt aus der Schulsternwarte Betzdorf. Dadurch wurde Dr. Michael Geffert vom Argelander-Institut für Astronomie (Alfa) der Universität Bonn auf uns aufmerksam. In den 2000er Jahren ermöglichte er uns in fast jedem Schuljahr ein einwöchiges Beobachtungspraktikum im Observatorium „Hoher List“ in der Vulkaneifel. Etwa ein Dutzend unserer Schüler(innen) konnte ihr Betriebspraktikum im Alfa absolvieren.*

*Weitere AG-Projekte konnten unter dem Titel „Open Instruction within the Framework of a School Astronomy Team“ beim internationalen Science-on-Stage-Festival 2008 in Berlin präsentiert werden. Hier lag die Betonung auf der Bedeutung der schulischen Astronomie für die Öffnung von Unterricht in methodischer, inhaltlicher und institutioneller Dimension.*

*Die Highlights der kommenden Jahre waren die Teilnahme am internationalen, von Thomas Eversberg organisierten Forschungsprojekt „Corotating Interaction Regions an Clumping in WR-Star Winds“ im Juni 2013 im Teide-Observatorium in Teneriffa, eine Exkursion zur Kometenbeobachtung nach Kroatien im Schuljahr 2013/14 und 2015 ein einwöchiges Beobachtungspraktikum in der Simplon-Sternwarte der Astronomischen Gesellschaft Oberwallis in der Schweiz.*

Drei unserer Schüler konnten nach dem Abitur im Rahmen mehrmonatiger Praktika bei der Firma Airbus Defence and Space in Friedrichshafen im Rahmen der Definitionsstudie für das Weltraumgravitationswelleninterferometer ELISA erste Einblicke in die Weltraumtechnik gewinnen. Zahlreiche ehemalige AG-Mitglieder studier(t)en Natur- oder Ingenieurwissenschaften. Erfreulicherweise wurden viele davon Physiker z.B. in der Elementarteilchenphysik, in der Astrophysik (Radioastronomie, Nearby Supernova Factory), im Wissenschaftsmanagement.

In 2008 ermöglichte der Förderverein unserer Schule die Anschaffung eines Spaltspektrografen. Erste erfolgreiche Spektroskopieversuche an astronomischen Objekten (Sterne, planetarische Nebel, HII-Regionen) führten etwa 2010 über die Fachgruppe Spektroskopie der Vereinigung der Sternfreunde zu Kontakten mit Thomas Eversberg und Klaus Vollmann vom STScI. Der Kontakt nach Schnörringen war zunächst recht locker, er intensivierte sich nach meinem Eintritt in den Ruhestand im Jahr 2015. Mit Beginn des Jahres 2019 engagierte ich mich intensiver bei den Bauarbeiten und insbesondere bei Planung und Aufbau des Schülerlabors. In Zukunft möchte ich meine Erfahrungen didaktisch-methodischer Art am Schülerlabor des STScI einbringen, um meine Begeisterung für Naturwissenschaft im Allgemeinen und Astronomie im speziellen an junge Menschen weiter zu geben. Schwerpunkte werden dabei die fachwissenschaftlich aktuellen Verfahren Spektroskopie, Fotometrie und Astrometrie sein. Mein persönliches Hobby Astrofotografie wird dabei eine motivierende Rolle spielen.



Wissener Schüler forschen im Rahmen eines vom STScI organisierten weltweiten Projekts am 80cm-Teleskop des Teide-Observatoriums in Teneriffa.

## 2015 – Lüftung, Flurfundament und wichtige Gespräche

Irgendwann erhielt Thomas eine Mail von Damian Himmel aus Morsbach. Damian hatte von unserer Sternwarte gehört, die Webseite gefunden und war an Astronomie interessiert. Er meinte: „Ich bin vor kurzem aus Köln nach Oberberg gezogen und habe noch etwas Zeit für ein Projekt. Astronomie finde ich klasse, habe aber noch keine Ahnung.“ Diese „Ahnung“ konnten wir ihm verschaffen und luden ihn zunächst zur Mitarbeit ein. Damian hat völlig andere Kenntnisse als wir und sehr schnell merkten wir, wie wichtig das war. Das beschränkt sich nicht nur auf Medienarbeit (Vereinsforum, Bilder, Filme)

sondern gilt insbesondere für sein technisches Wissen. Nur drei Jahre später sollte der Verein davon sehr profitieren. Bei der Jahreshauptversammlung des Vereins im März 2016 trat er dann dem Verein bei.

Im Mai wurde der Turmputz von Wojciech Walczak aus Waldbröl aufgetragen und die Wand weiß gestrichen. Wojciech besitzt ein Bauunternehmen und ist ein echter „Macher“. Seine Tochter hatte in Schnörringen ein altes Haus gekauft und er restaurierte die „Rune“ komplett. Thomas staunte, dass das Gebäude in direkter Nachbarschaft zu Klaus‘ Haus überhaupt gerettet wurde. Wojciech wunderte sich zunächst, was das für ein komischer Turm oben auf der Wiese wohl sei, wurde von Klaus dann aber schnell aufgeklärt. Das ging dem Zimmermann Kai Müller und dem Elektriker Florian Höffgen ähnlich. Alle drei fanden die Sternwarte offensichtlich toll und wurden im Laufe der Zeit wichtige Handwerker für unser Projekt. Und weil wir noch einen guten Bauleiter brauchten, übernahm diese Arbeit Klaus‘ Schwiegervater Kurt Mittler, der ja sowieso bereits für uns beim Kuppeltransport aktiv war.

Wir hatten uns ja schon vorher Gedanken über den Wärmehaushalt des Gebäudes gemacht. Ein zentraler Punkt um die Beobachtungsbedingungen ist eine hinreichende Kühlung und Lüftung des Teleskopraums. Ist der Hauptspiegel bzw. das Teleskop zu warm, erzeugt das störende Luftbewegungen wie auf einer warmen Herdplatte. Um dem entgegenzuwirken verlegten Thomas



Damian Himmel in der Nebenstation.

und Damian ein Röhrensystem, welches im Winter über einen Ventilator kalte Außenluft über den Kuppelspalt durch den Teleskopraum führt. Darüber hinaus setzen wir vor dem Turmeingang ein Fundament welches in der Zukunft den Zugangsflur vom Servicegebäude zum Turm tragen sollte.



Damian verlegt Belüftungsrohre. Klaus und Kai Müller gießen das Flurfundament.

Kurz nachdem der Turm verputzt und gestrichen war, wurde zufällig eine entscheidende Folge von Kontakten ausgelöst, die unserer Arbeit die entscheidenden Impulse gab bis hin zur zeitnahen Realisierung der Sternwarte. Ende des Jahres erhielten wir eine Nachricht von Christa König-Wellershaus in Waldbröl. Frau Wellershaus war Kunsthistorikerin und las in der Zeitung von der Sternwarte. Ihr Vater war leidenschaftlicher Amateurastronom und wir sollten seinen astronomischen Nachlass erhalten. Einige Tage später saßen wir in ihrem Wohnzimmer voller Kunstobjekte bei einem Kaffee und stellten unser Projekt vor. Bevor wir uns mit einigen Büchern, einem Theodoliten und einer astronomischen Uhr verabschiedeten, meinte Frau Wellershaus, wir sollten wegen unserer Geldsorgen doch einmal mit dem Vorsitzenden der Fischereibruderschaft zu Bergheim an der Sieg Herrn Willi Engels sprechen. „Wie, Fische?“ – „Doch, doch, der hat für sein Fischereimuseum Geld vom Landschaftsverband Rheinland erhalten. Hier ist seine Telefonnummer. Sie können sich auf mich berufen.“ Okaaaay....?! Wir sahen uns schon mit Fischernetzen tonnenweise Geldbündel sammeln, doch man weiß ja nie.

Zwei Dinge haben wir aus dem Internet gelernt:

1. Die *Fischereibruderschaft zu Bergheim an der Sieg* ist mit einer über tausendjährigen Geschichte die älteste Bruderschaft in Deutschland. Und sie hat sechs Jahre vorher unter ihrem ersten Brudermeister Willi Engels ein Fischereimuseum eröffnet.
2. Der Landschaftsverband Rheinland (LVR) hat Abteilungen für Soziales, Jugend, Psychiatrie, Schulen und Kultur jedoch keine für Wissenschaftsförderung. „Sieht schlecht aus. Oder wir eröffnen eine psychiatrische Abteilung für Astro-Wahnsinn. Würde passen!“

Egal! Wir riefen Herrn Engels an. Er lauschte, was wir über unser Projekt zu sagen hatten und meinte einfach: *Kommen Sie doch mal in unser Museum*. Das taten wir. Dort angekommen erläuterte er bei einem Museumsrundgang, wie sie die Förderung beantragt und erhalten hatten und erklärte, was für einen erfolgreichen Antrag wahrscheinlich wichtig sei. Zum Schluss meinte er: „Rufen Sie mal den Abteilungsleiter der LVR-Kulturförderung Herrn Dr. Kühn an. Sie können sich auf mich berufen.“ Okaaaay....?! Wir sahen uns schon bei Lesungen, Ausstellungen und andere Kulturveranstaltungen, doch man weiß ja nie



**Willi Engels mit Spezial-Teleskop.**

Also Anruf bei Dr. Norbert Kühn vom LVR: „*Guten Tag Herr Kühn... Sternwarte... größtes Teleskop in NRW... Schüler... blablabla... Turm... schnassel...*“ (Klaus flüsternd: „*Sag ihm, das wir Förderer suchen.*“)...*Kuppel... blablabla... Geld...*“ Herr Kühn hörte sich alles geduldig an. Dann: „*Wann kann ich mir das mal ansehen?*“

Einige Tage später war Herr Kühn mit einem Kollegen vor Ort (der Kollege war sein Fahrer). Eigentlich gab es mit dem weißen Kuppelturm, einem Fundament für das Treppenhaus und unserer alten Sternwarte nur wenig zu sehen. Herr Kühn lief über die Aufschüttung, schaute sich alles ziemlich genau an und lauschte unseren Phantasien. Irgendwann schienen seine schwarzen Schuhe schmutzig genug zu sein und er fragte, wie viel Geld wir denn brauchten. Thomas fing an zu stottern... „*Das... hm... ist uns noch gar nicht genau klar... wir... haben nur eine grobe Abschätzung*“ (In Wirklichkeit suchte Thomas in seinem leeren Kopf irgendeine sinnvolle Zahl). – „*Sicher, aber Sie müssen doch ungefähr wissen, was Sie brauchen.*“ (Oh Gott, jetzt bloß nix Falsches sagen!) – „*Na ja, ... also... so ganz grob... vielleicht... 120.000 Euro... plus minus... 20.000?*“ – „*Stellen Sie doch mal einen Antrag!*“ Herr Kühn verabschiedete sich wieder Richtung Köln und wir standen perplex in der Gegend rum. „*Was war das denn jetzt?*“ - „*Ich habe keinen Schimmer.*“

Wir lernten in den nächsten Tagen, dass der Antrag gar nicht von uns sondern vom Oberbergischen Kreis (OBK) als Mitgliedskörperschaft des LVR gestellt werden muss. Klaus Grootens von der Kreisverwaltung und sein Team begleiteten uns wohlwollend, lieferten wertvolle Hinweise zur Prozedur. Wir

konsultierten die LVR-Nebenbestimmungen und Handreichungen für den Antrag und legten los. Wir arbeiten beide im Raumfahrtmanagement des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) und kennen uns mit dem Zuwendungsgeschäft aus. Nun waren wir plötzlich selbst Antragsteller für ein Servicegebäude und die Prozeduren beim LVR waren auch etwas anders als beim DLR. Wir waren bei den LVR-Administratoren Bettina Loke und Heinz-Friedrich Theißen aber in guten Händen. Sie erläuterten die verschiedenen Antragspunkte und halfen uns an vielen Stellen.

## 2016 – Versorgungskanal und erster Förderantrag

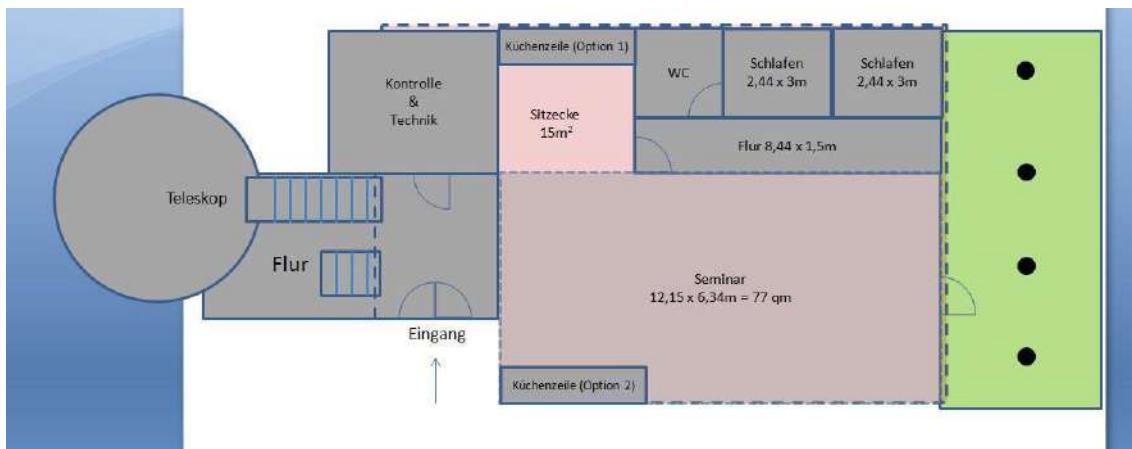
Bis zum Antrag beim LVR mussten wir irgendwie die Kosten bestimmen, da wir keine Kalkulation für das Servicegebäude hatten. Wir konnten das nur grob schätzen, doch irgendeine Zahl musste nun einmal in den Antrag. Die Zeit rannte! Wir berechneten also das Servicegebäude inklusive Untergrund und Komponenten sowie diverse Arbeitseinrichtungen und drehten die Zahlen hin und her („Was sollen wir für das Dach einsetzen??“). Im April waren wir mit dem Antrag fertig und reichten ihn beim Oberbergischen Kreis ein. Weil uns das Geld fehlte, war eh wenig zu tun und wir mussten uns gedulden. Im September wurde aber immerhin der Versorgungskanal zur Sternwarte gelegt.



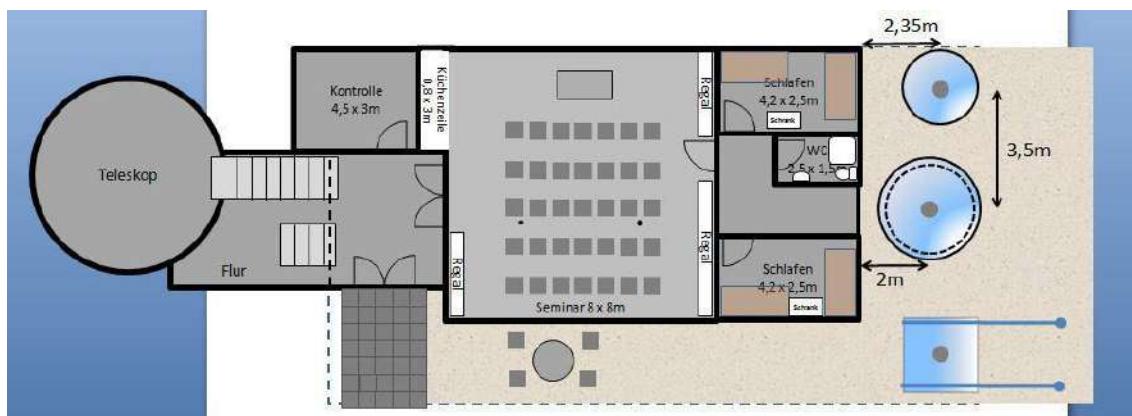
Bau des Versorgungskanals.

Mehr war nicht zu machen - noch keine Antwort vom LVR. Es wurde ein „leeres Jahr“ und wir konnten angesichts der bereits vergangenen acht Jahre berechnen, dass die Sternwarte im nächsten Jahrhundert vollendet sein würde. Wir machten Alternativentwürfe für das Servicegebäude um hinsichtlich der erreichbaren Fördersumme flexibel zu sein. Seit den ersten Entwürfen von Susanne Krosse war klar, dass Containerstrukturen sehr preisgünstig sind und wir hielten uns von Grundriss zu Grundriss indem wir Raumgrößen festlegten und diese Räume in PowerPoint hin- und herschoben. „*Sag mal, was soll denn der Raum hinter dem Treppenhaus?*“ – „*Das wird der Kontrollraum.*“ – „*Gefällt mir ja überhaupt nicht!*“ – *Wo willste den denn sonst hinsetzen?*“ – *Hm, keine Ahnung. Und was soll der Tisch vor dem Gebäude?*“ – „*Da gibt's ein Bier.*“ – „*Au ja!*“

Nach über 20 Entwürfen hatten wir eine brauchbare Struktur mit einem hinreichend großen Seminarraum gefunden.



Unser Entwurf Nr. 1.



Unser Entwurf Nr. 20.

In dieser Zeit verstärkten uns drei Lehrer, die wir natürlich mit offenen Armen empfingen. Thomas kannte Uwe Schröder von der gemeinsamen Zeit am astronomischen Institut der Uni Bochum. Die beiden kümmerten sich damals um das Institutsteleskop auf dem

Dach (dessen Montierung wir Jahre später erhielten). Uwe war mittlerweile Lehrer für Mathematik und Physik und hatte großes Interesse an Thomas' Aktivitäten. Und da Thomas wiederum wusste, dass Uwe genauso für die Astronomie brannte, lud er ihn ein, am STScI mitzumachen. Glücklicherweise stießen damals auch Frank Bohlscheid und Günter Dombrowski zu uns. Beide leiteten eine Astro AG an ihren Waldbröler Schulen (Frank am Gymnasium, Günter an der Gesamtschule). Frank ist Lehrer für Deutsch und Latein und hatte bereits eine kleine Privatsternwarte. Günter war als Chemielehrer einfach nur von unserer Idee begeistert trotzdem er sich bei Arbeiten an unserer Nebenstation mal eben einen Nagel in den Fuß trat. Wir hatten nun also drei Lehrer an Bord, die unser didaktische Konzept „polieren“ und umsetzen konnten. Sie traten dem Verein bei der Jahreshauptversammlung 2017 bei.

Am 29. Dezember erhielten wir eine Zusage über 88.000 Euro für den Bau des Servicegebäudes im ersten Jahr der Laufzeit. Außerdem den Hinweis, dass weitere 60.000 Euro für das Folgejahr eingeplant seien! Das war der Durchbruch für das ganze Projekt und wir wussten, jetzt geht es endlich richtig los.



Frank Bohlscheid.



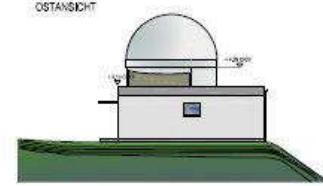
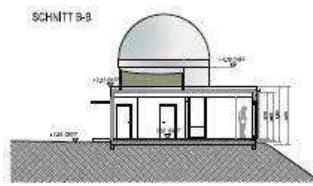
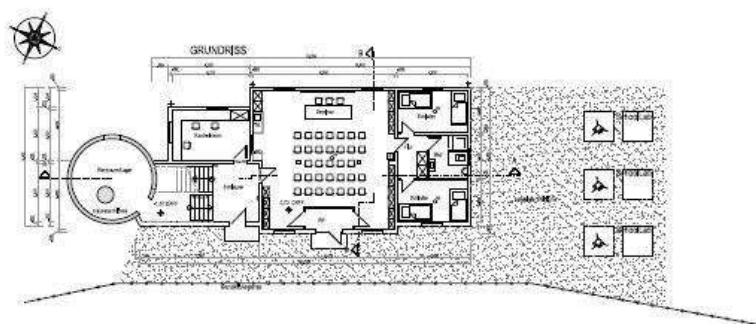
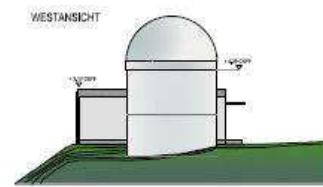
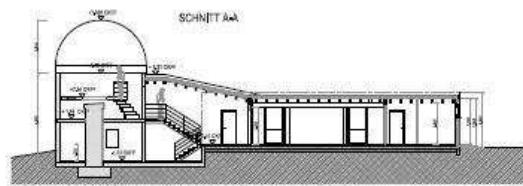
Florian Höffgen & Günter Dombrowski.

## 2017 – Neuer Bauantrag, Aufschüttung und Bodenplatte

Damian hat einen Bruder Marius. Irgendwann brachte Damian seinen Bruder Marius mit zur Sternwarte. Wir planten gerade Holzarbeiten an unserer ersten Sternwarte (Damian meinte, da sei alles alt und durcheinander, also ein einziger „Huddel“). Seitdem nannten wir es das „Huddel-Observatorium“) und wir konnten Hinweise für die anstehenden Arbeiten gut gebrauchen. Bei Marius' Hinweisen blieb es nicht - er kam wieder. Zu allem Überfluss arbeiteten die beiden Brüder auch noch im selben Unternehmen, welches später Teile des Schülerlabor lieferierte. Auch Marius trat dem Verein bei.

Förderanträge sind eine zweischneidige Sache. Man legt sie möglichst bescheiden aus und kalkuliert sehr knapp, um nicht wegen zu hoher Summen abgelehnt zu werden. Hat man die Bewilligung in der Tasche, fragt man sich sofort, ob man nicht mehr hätte beantragen sollen um komfortabler planen zu können. Zurück bleibt eine ewige Unsicherheit insbesondere wenn es noch keine genaue Kostenkalkulation gibt. Leider musste sich in dieser Zeit unser Architekt aus privaten Gründen zurückziehen. Wir brauchten nun dringend einen neuen Architekten. Denn die Zeit drängte. Eigentlich ist es für einen Architekten kaum möglich und sehr undankbar, mitten in einer Planung einzusteigen, insbesondere wenn kaum noch Zeit für Pläne und ihre Preisberechnung verbleibt. Doch glücklicherweise ist Thomas mit einem Architekten befreundet, den er in der Not um Hilfe bat. Michael Krasa kannte unsere Ideen bereits und fand unsere Berichte immer wieder spannend. Wir legten ihm alles was wir hatten zur Prüfung vor. Er schlug daraufhin vor, ein einfaches Holzständerwerk zu wählen, welches mit Zellulose isoliert sein würde und von einem örtlichen Zimmermann realisierbar sein sollte (*„In Köln zahlt ihr Mondpreise!“*). Es sollte sich herausstellen, dass wir mit der Holzständertechnik das geringste Finanzrisiko eingingen. Mit den neuen Plänen wurde ein neuer Bauantrag gestellt, der im Sommer bewilligt wurde.

Unser Neuentwurf hatte jedoch auch unerwünschte Folgen. Ein Gebäude mit vertikalen Wänden muss einen größeren Abstand zu öffentlichen Wegen haben als ein Gebäude mit Satteldach (die Baulast). Darüber hinaus war unser Schülerlabor von Beginn an eine entscheidende Komponente unserer Planung. Das neue Gebäude und das Labor erforderten nun eine größere Baufläche und wir mussten die Aufschüttung vergrößern lassen. Und wieder ging Geld flöten...



Der neue Entwurf von Michael Krasa.

## 2018 – Servicegebäude und zweiter Förderantrag

Irgendwann tauchte Ralf Schmidt bei uns auf. Ralf hat eine eigene Gartensternwarte und wir fragten uns wiederholt warum er sich nun bei uns beschäftigte. „Ich bin einfach von dem Projekt überzeugt und will das unterstützen.“ Doch es blieb nicht bei dem „einfach unterstützen“. Ralf hat aus dem Stand zentrale Aufgaben unserer Arbeit übernommen und wurde schnell zu einem wichtigen Praktiker in unserem Kreis.

Dazu Ralf: *Als Hobbyastronom habe ich nach der Fertigstellung meiner kleinen Sternwarte gleichgesinnte Kollegen zum Austausch und der gemeinsamen Beobachtung gesucht. Ein Zeitungsartikel der OVZ führte schließlich dazu, dass ich in dieses tolle Projekt gestolpert bin. Den Ausbau der astronomischen Bildungsmöglichkeiten in der Region zu fördern ist, neben der eigenen Forschungsarbeit ein großes Ziel des Vereins. Da mache ich gerne mit. Den Verein mit meinen Ideen oder auch handwerklichen Tätigkeiten zu unterstützen und somit dazu beizutragen, jungen Menschen den Zugang zur Astronomie zu ermöglichen, ist für mich ein besonderes Privileg. In der heutigen schnelllebigen und technisierten Welt kann die Fähigkeit zu vernetztem Denken, das schnelle Erfassen komplexer Zusammenhänge und der Erwerb von Kompetenzen in Naturwissenschaft und Technik ein entscheidender Bildungsvorteil sein. Durch den Bau der Schülersternwarte und des Großteleskops schaffen wir hier eine einzigartige Möglichkeit, die Faszination des Sternenhimmels kennen zu lernen. Das Erleben von Mond, Planeten, Sternen, Galaxien und Planetarischen Nebeln durch Beobachtung, Fotografie oder Spektroskopie wird die Schüler begeistern und in einen lebenslangen Bann ziehen. Ich freue mich, dass ich mich in dieses spannende Projekt einbringen darf und unser gemeinsames Ziel, Jugendliche für Astronomie zu begeistern, mit jeder Woche ein Stück näher rückt.*

*Wenn alles fertig ist, möchte ich natürlich auch in der ein oder anderen Nacht beobachten, fotografieren oder mit unserem Spektografen an wissenschaftlichen Projekten arbeiten. Vielleicht bleibt zwischendurch ja auch einmal Zeit, einfach nur zu Grillen oder mit einem Buch ein bisschen abzuhängen. Das ist bei der ganzen Arbeit bisher eindeutig zu kurz gekommen. (-)*

Ähnlich lief das mit Gerrit Grutzeck. Wir kannten Gerrit schon länger. Er war zusammen mit Peter in einem Team unserer zweiten Profi-Amateur-Beobachtungskampagne auf La Palma und schon seit Jahren in seiner Astro AG in Wissen aktiv. Gerrit steckte nun in seinem Physikstudium und wollte Astrophysiker werden. Wir staunten über seine Spezialkenntnisse in der Elektronik und Programmierung. Thomas: „Wir sollten den mal anbaggern, ob er

*nicht bei uns im Verein mitmachen will. Der ist noch so jung, dass er den ganzen Krempel mit anderen Youngsters irgendwann mal übernehmen kann.“*

Zur gleichen Zeit kam Jonathan Eichner zur Sternwarte. Sein Vater Jens arbeitete beim Oberbergischen Kreis und unterstützte unsere Bestrebungen. Von Astronomie hatte er wenig Ahnung und war auch anderweitig beschäftigt. Bei Jonathan sah das hingegen anders aus. Er machte gerade seine Ausbildung in einem regionalen Technikunternehmen und wollte Ingenieur werden. Er war gleich „angefressen“ und half uns bei den Arbeiten vor Ort. Nur ein Jahr später entwickelten Gerrit und er eine digitale Steuerung unserer Kuppel.



Jonathan Eichner



Felix Macht mit Biene

Felix Macht ist von der Astronomie begeistert. Er kannte sich noch nicht so gut aus, wollte aber mitmachen. Da er auch Imker ist und Lehrer für fernöstliche Kampfkünste, sahen wir vor unserem inneren Auge wie er am STScI die Bienen von Klaus' Frau Susanne mit dem Laserschwert dressiert.

Bei der Jahreshauptversammlung im März wurden die vier in den Verein aufgenommen. Wir hatten nun immerhin sechzehn Mitglieder, die uns entweder aktiv vor Ort unterstützen, inhaltlich mit wichtigen Informationen fütterten oder uns nach außen vertraten. Auf dieser Basis konnten wir die anstehenden Arbeiten angehen. Denn mit der LVR-Zuwendung ging nun alles Schlag auf Schlag. Schon im Januar war die Bodenplatte für das Gebäude gegossen und im Februar standen die rohen Wände und das Dach war aufgesetzt. Im März wurde die Außenfassade geschlossen und

im Mai waren alle Fassaden außen verputzt sowie alle Fenster eingesetzt.



Aufbau des Servicegebäudes.



Thomas, Michael Krasa & Klaus.



Neben den Bauaktivitäten gab es jedoch ein wichtiges Himmelsereignis und zwei angenehme Überraschungen.

1. Am 27. Juli fand eine totale Mondfinsternis statt. Wir hatten zwei Astro AGs unseres Schulnetzwerks eingeladen, das Ereignis mit uns zusammen am Abend zu verfolgen. Wir hatten daher mit einer recht kleinen Veranstaltung gerechnet. Doch offenbar sprach sich das irgendwie herum und dutzende interessierte Menschen aus der Region wollten dabei sein. Viele brachten spontan ihre mobilen Teleskope mit, so dass der Platz vor der Sternwarte gut mit Optiken belegt war. Wir hatten mit dieser Begeisterung eher nicht gerechnet und waren fasziniert, wie sich das Gewimmel in entspannter Ruhe entwickelte. Fotos wurden geschossen und das Phänomen nicht nur von uns erklärt. Wir lernten daraus einiges über die zukünftige Gestaltung öffentlicher Veranstaltungen.
2. Uns wurde zugetragen, dass die private Sternwarte des vor 20 Jahren verstorbenen Amateurastronomen Dr. Friedeberth Maderner bei Tübingen abgegeben werden sollte. Wir meldeten uns bei seiner Tochter Dr. Christiane Spaich in Mössingen und erhielten die Zusagen, die gesamte Maderner-Sternwarte für unser Projekt zu bekommen.
3. Die von der Sternwarte Mössingen erhaltenen Teleskope suchten nun eine schwere Montierung, die wir dann in einer Nebenstation aufbauen wollten. Leichtsinnigerweise platzierte Thomas eine entsprechende Anfrage in der Gemeinschaft der Amateurastronomen (*„Schwere Montierung gesucht“*). Klaus hielt das für hoffnungslos, wusste er doch über die Preise solcher Montierungen Bescheid – bis wir tatsächlich den Hinweis erhielten, dass eine ganz Sternwarte in Hannover abzugeben sei. Hans Joachim Bode war bis zu seinem Tod im vorherigen Jahr ein in der Amateurgemeinschaft bekannter Fotometriker. Seine Sternwarte konnten wir eventuell bekommen. Wir müssten dann allerdings alles abbauen und in Hannover abholen.

Im Dezember fuhren wir hin um sich alles anzuschauen und den Abbau und Transport zu planen. Hier ging es auch um eine 3,5-Meter-Kuppel und einen Unterbau, die beide demontiert werden mussten. Wir waren sowohl von den Teleskopen als auch von der schweren Montierung angetan, die sich dann als sehr schwer entpuppte. Insbesondere die Kuppel konnten wir für unsere Nebenstation sehr gut gebrauchen. Frau Thome-Bode war froh, alles in unsere Hände zu legen. Es war mittlerweile keine gute Zeit für Außenarbeiten uns sie gab uns freundlicherweise Zeit für den Abbau, den wir auf den Sommer verschieben konnten.

Ein offenes Thema war weiterhin unser Schülerlabor. Wegen der Arbeiten an Turm und Servicegebäude mussten wir diesen Teil vernachlässigen. Wir wussten, die meisten Sternwarten besitzen ein großes Fernrohr, ein erfahrener Astronom zeigt Zuschauern das Gerät, finden es toll, gehen wieder fort – und haben nichts gelernt. Das wollten wir anders machen! Kleine Gruppen von zwei bis vier Schülerinnen und Schüler sollten in unserem Schülerlabor an einer jeweils eigenen Beobachtungsstation arbeiten können, bestehend aus einem elektronisch gesteuerten Fernrohr und einer Schutzhütte sowie entsprechender instrumenteller Ausrüstung. Damit könnten sie eigenständige und von Lehrern entwickelte Beobachtungen und Messungen am Himmel durchführen. Wir hofften, dass die Schüler sich während der Arbeiten gegenseitig helfen würden und so durch eigene praktische Erfahrung den Umgang mit technischem Gerät lernen – ganz im Sinne von „Hands on Science“.

Doch für jede der drei Stationen brauchten wir natürlich einen Wetterschutz. Zunächst dachten wir an ein gemeinsames Gebäude mit einem einzigen abschiebbaren Dach, wie wir es schon an unserer Nebenstation hatten. Das wäre allerdings eine sehr schwere Konstruktion geworden. Also drei Einzelhütten oder gleich drei Kuppeln – was uns in unbezahlbare Sphären katapultiert hätte. Außerdem wollten wir aus eigener Erfahrung nicht auf beheizbare Arbeitsplätze verzichten. Bei einigen Grad unter null, geht man nach kurzer Zeit einfach nach Hause – wir kennen das! Dann entdeckten wir in einem Amateurjournal die Lösung: Eine Schutzkonstruktionen für die Stationen in Form eines wegschiebbaren Gebäudes. Öffnete man die Tür der Schutzkonstruktion (wir nannten das später unsere „Würfel“), könnte man dann das gesamte Gebäude auf Schienen wegschieben. Boden einklappen, Stühle aufstellen, Tür wieder zu – und fertig ist ein beheizbarer Kontrollraum. Glücklicherweise arbeiteten unsere zwei Vereinsmitglieder und Brüder Damian und Marius Himmel bei einem Waldbröler Unternehmen, welches sich auf Raum- und Überdachungssysteme aus Metall spezialisiert hatte. Würfel aus Wellblech, das war wegen der Langlebigkeit sowieso eine gute Lösung. Wir schauten die Technik vor Ort an, blieben bei der Idee und Marius und Thomas begannen mit einer groben Konstruktionsplanung für Würfel von zwei Meter Kantenlänge, die von Marius in Konstruktionszeichnungen umgesetzt würde.

Doch noch immer hatten wir für das Schülerlabor keine Finanzierung – bis wir auf die Hans Hermann Voss-Stiftung in Wipperfürth stießen. Hans Hermann Voss war ein Ingenieur, erfolgreicher Unternehmer und Philanthrop. Er vermachte sein gesamtes Vermögen einer Stiftung, die den technisch-naturwissenschaftlichen Nachwuchs von Schülern bis Studenten fördert. Unser Konzept stimmte aus unserer Sicht sehr gut mit den Zielen der Voss-Stiftung überein, doch natürlich riefen wir erst einmal an, um die Sternwarte bei den Stiftungsmitarbeitern vorzustellen und zu klären, ob unsere

Einschätzung überhaupt stimmte. Klaus rief an: „*Sternwarte... blablabla... Schülerlabor... Bildungsziel... schnassel... drei Teleskopstationen... bla...Geldproblem...*“ Die Kollegin auf der anderen Seite war online und Klaus erklärte ihr die Fotos. Dann erinnerte er sich an den Film, den Damian mit seiner Drohne ein paar Wochen vorher aufgenommen hatte – ein Flug um die Sternwarte. Er führte auf die entsprechende Webseite – und am anderen Ende der Strippen wurde es still. - „*Das ist ja toll! Stellen sie mal einen Förderantrag, der wird nicht chancenlos sein.*“ Wir bewarben uns im Mai. Und nur zwei Monate später erhielten wir einen Bewilligungsbescheid für die Errichtung und instrumentelle Ausstattung aller drei Stationen.



Aufnahme des Rohbaus aus Damians Drohnenfilm.

Das war der Durchbruch für unsere astronomische Ausstattung. Allerdings mussten wir die Bestellungen für das Labor zunächst verschieben weil wir erst die Arbeiten am Servicegebäude abschließen mussten. Außerdem waren noch die Sternwarten in Mössingen und in Hannover abzuholen. Im November fuhren Klaus, Hans-Werner, Ralf und Thomas zunächst nach Mössingen. Das haben alle Beteiligten sehr genossen, da es als spannende und durchaus bewegende Reise erlebt wurde. Den Bericht „Reise in die Vergangenheit eines Hobbyastronomen“ veröffentlichten wir im Journal der Vereinigung der Sternfreunde (VdS).

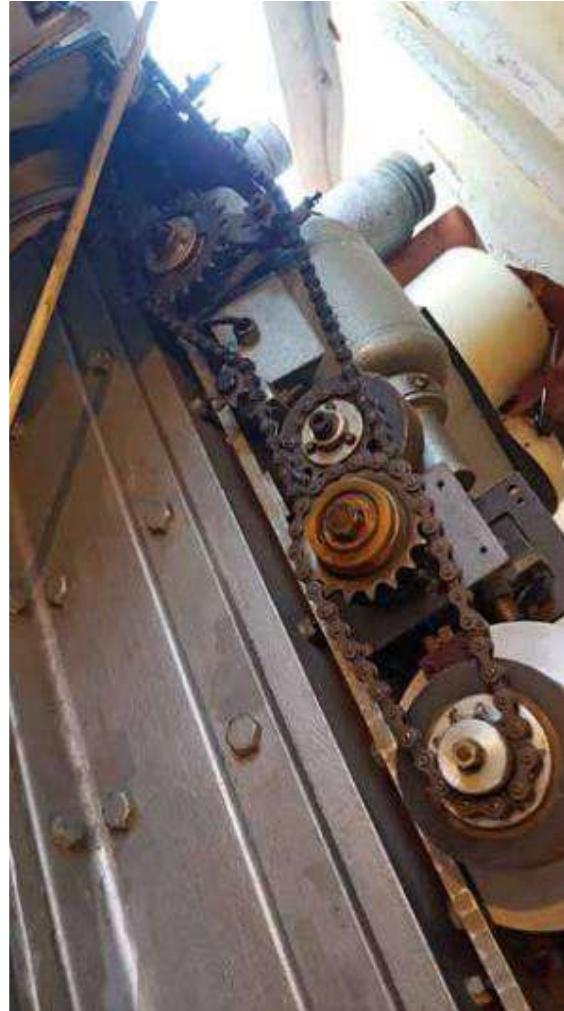
# Reise in die Vergangenheit eines Hobbyastronomen

von Ralf Schmidt und Thomas Eversberg

Es war schon eine tolle Nachricht, die wir vor einigen Wochen aus Mössingen bekommen haben. Sternwarte zu verschenken! Sven Melchert hatte diese Meldung Ende Oktober im VdS-Forum verkündet. Angesichts der Materialliste wurden wir alte Knacker, die viel von amateurastronomischen Klassikern halten, schnell aufmerksam. Da war von Zeiss- und Lichtenknecker-Refraktoren die Rede, von einem 20-cm-Faltrefraktor, einem 30-cm-Maksutov sowie einem 40-cm-Newton. Er warnte aber auch, dass die Demontage nicht einfach sein wird. Egal, wir melden unser Interesse an und Sven sendet Bilder, die nach einem kleinen Abenteuer riechen. Aber ist es das wert, vom Oberbergischen Land bis zur Schwäbischen Alb zu gondeln? Klar, wenn die Dinger in der Nähe wären ... egal, auf geht's! Auf der rund viereinhalbstündigen Fahrt nach Mössingen gehen uns viele Gedanken durch den Kopf. Was wird uns erwarten? Ein Mobiltelefonat mit unserer „Vorhut“ Hans Werner steigert unsere Spannung ins Unermessliche. Schwere Montierung! Nicht weg zu bekommen! Eigenbau der Montierung mit bis dahin nie gesichteter technischer Umsetzung! Viele Teleskope!

Eine Stunde weiter sind wir vor Ort und werden sehr freundlich von Familie Spaich/Maderner begrüßt. Ein kleiner Empfang mit schwäbischen Leckereien ist bereits vorbereitet. Wir lehnen dankend ab nach dem Motto, erst die Arbeit dann das Vergnügen. Eigentlich ist es aber die hohe Erwartungshaltung und die Spannung auf das, was kommt.

Auf geht es zu einer alten Scheune, die augenscheinlich seit 20 Jahren im Dornröschenschlaf gelegen hat. Der Weg führt uns über eine Holztreppe auf den Dachboden. Nachdem wir oben bei Hans Werner ankommen, muss die knarrende Luke verschlossen werden, um überhaupt im Bereich der Montierung stehen zu können. Ein riesiger Eigenbau begrüßt uns. Ein bizarres Monument von über zwei Meter Höhe und geschätzt einer Tonne Gewicht. Kettengetriebe und Steuerungen, die kaum nachvollziehbar sind (Abb. 1). Ein absolutes Unikat. Das Teil sieht aus wie ein Trommelrevolver mit verschiedenen großen Patronen. Alle sind sichtlich beeindruckt. Man hört nur noch Booooei, Lichtenknecker, Wahnsinn, Maksutov, Cassegrain, ich flipp aus, das gibt es doch nicht!



Die Maderner-Montierung mit Kettensteuerung.

Im angrenzenden Raum steht eine perfekt ausgestattete Werkstatt der 90er-Jahre mit Drehbank, Bohrmaschinen, Stichsägen, elektronischen Reglern und jeder Menge Tüftlerkram. Was ist dieser Dr. Maderner wohl für ein Mensch gewesen? Als Zahnarzt war er nach Feierabend wohl ein genialer Erfinder, der seine Freizeit ausschließlich damit verbrachte, zu entwickeln und zu bauen.

Wir sind gedanklich in seinem Lebenswerk gefangen und haben Hemmungen, dieses zu zerstören. Nun geht es aber trotzdem los, und wir machen uns an das Eingemachte. Der Revolver wird von uns fachmännisch filetiert, die Teleskope runtergebracht, und viel Kleinkram verladen.

Anschließend sitzen wir bei Familie Spaich nett zusammen und vertilgen die nun verdienten Schwäbischen Spezialitäten bei einem guten Bayerischen Bier. Man sagt uns extra noch, dass wir auch die gesamte Werkstatt haben können, doch wir zögern wieder, ob wir dieses großartige Angebot annehmen können. Also dankbarer Abschied! Ein netter Ausklang im Hotel rundet den Tag dann noch ab. Wir besprechen das Angebot, auch die Werkstatt zu bekommen und geben uns einen Ruck. Wir kündigen uns also für den nächsten Tag an. Mit dem Wissen, noch einmal zur Scheune zurückzukehren, schlafen wir alle selig ein.

Der nächste Tag! Frühstück und los geht's. Während wir bedächtig die Werkstatt ausräumen, spüren wir die vielseitigen Interessen des vor zwanzig Jahren verstorbenen Astronomie-Kollegen. Wir entdecken elektronische Messgeräte, Schaltpläne und entsprechende Literatur.

Schweißgeräte, Spezialwerkzeuge und Drehbank. Ein spezialisierter Generalist, dessen Arbeit Respekt verdient. Eine Sache stimmt aber überhaupt nicht! Wo sind eigentlich die Okulare? Familie Spaich ist überfragt. Wir erklären, dass man bei fünf großen Teleskopen eigentlich zehn Okulare erwarten sollte, „also so Luppen, mit denen man ins Fernrohr guckt und die man wegen des Werts nicht in der Scheune lässt“. Frau Spaich zieht los! Zehn Minuten später ruft sie uns ins Haus und zeigt uns einen Schrank...

Seit wir unser 80-cm-Teleskop mit zehn Metern Brennweite haben, suchen wir sehr langbrennweitige Okulare, um auch mal sinnvoll durchschauen zu können. ATT in Essen, HATT in Hattingen, diverse Foren ... ohne Erfolg. Und nun

halten wir ein 70-mm- und ein 100-mm-Okular von Lichtenknecker in der Hand!



Ein 20-cm-f/10-Faltrefraktor nach Günter D. Roth

Daneben eine Ledertasche mit weiteren Okularen unterschiedlicher Bauart. Und ein Regal tiefer liegt der legendäre 14x100 Wachter-Gigant-Feldstecher von Lichtenknecker. Wir sind platt!

Wir weisen noch einmal auf den Wert all dieser Geräte hin, doch Familie Spaich ist erklärtermaßen glücklich über die weitere Verwendung für die astronomische Nachwuchsarbeit an unserer Sternwarte. Wir sind gerührt über die Großzügigkeit und das Wohlwollen, das uns entgegengebracht wird.

Wir packen und verabschieden uns nochmals mit einer herzlichen Einladung nach Waldbröl. Erschöpft geht es mit voll beladenem Anhänger Richtung Norden. Stille im Auto – alle hängen ihren Gedanken über das Erlebte nach. Wir freuen uns, dass die Arbeit eines Kollegen gerettet wurde.

**Danksagung** Den Familien Spaich und Maderner danken wir für die Weitergabe der Maderner-Sternwarte an den wissenschaftlichen Nachwuchs und ihr freundliches Wohlwollen.

Im Laufe der vergangenen zwei Jahre realisierten wir, dass wir bei unserer Planung mit dem Geld nicht hinkamen und wir suchten weitere Unterstützer. Wir besprachen, wie wir am besten vorgehen sollten und meinten, dass man versuchen könnte, die gesamte Region anzusprechen. Dieser Idee lag nahe weil wir die Schülersternwarte als integralen Bestandteil der regionalen Bildungslandschaft definierten. Unsere Fundraising-Versuche acht Jahre zuvor waren völlig erfolglos gewesen. Wir hatten Projektpläne geschrieben und eine teure Imagebroschüre erstellt. Wir hatten von mehreren Forschungsinstituten weltweit Unterstützungs- und Empfehlungsschreiben erfragt und erhalten. Darunter das FORSCHUNGSZENTRUM JÜLICH, die Helmholtz-Gesellschaft in Berlin, das DEUTSCHE ZENTRUM FÜR LUFT- UND RAUMFAHRT, die UNIVERSITY OF HAWAII (USA), die UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL (Kanada), die LUDWIG-MAXIMILIAN-UNIVERSITÄT München sowie das INSTITUTO ASTROFISICO DE LA LAGUNA auf Teneriffa (Spanien). Wir hatten alle großen deutschen Förderstiftungen angesprochen (Tschira, Haereus, Bosch, Mercator, Krupp, Telekom...), hatten einen Gesprächstermin im Landtag und waren auf europäischer Ebene aktiv (EFRE-Fond und LEADER-Programm) alles erfolglos. Selbst ein Fundraising-Unternehmer wollte uns nicht helfen. Doch damals gab es nur ein nacktes Großteleskop und wir mussten damit rechnen als Spinner ohne nachhaltiges Konzept gehalten zu werden. Nun stand immerhin ein Servicegebäude mit einem Kuppelturm. Man konnte also etwas „sehen“. Wir fingen im Oktober also an, Unternehmensadressen in der Region zu sammeln (Luftaufnahmen in GoogleMaps helfen bei der Lokalisierung von Gewerbegebieten...) und stellten unsere Arbeit mit einer kurzen Projektbeschreibung und unseren Flyer bei Unternehmensführern und Inhabern vor. Man bekommt meistens natürlich keine Antwort auf solche mysteriösen Emails und wir riefen das jeweilige Unternehmen immer nach etwa zehn Tagen an.

*„Guten Tag, Dr. Thomas Eversberg vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt in Bonn (das macht Eindruck). Ich bin Vorsitzender der Schülersternwarte Waldbröl. Wir suchen Unternehmen, die unser Projekt evtl. unterstützen könnten und möchten fragen, ob sich Ihr Unternehmen mit unseren Zielen identifizieren kann, Schüler für die technisch-naturwissenschaftlichen Fächer zu begeistern. Könnten Sie mich bitte mit dem Büro der Geschäftsführung verbinden?“*

Normalerweise wird man dann weitergeleitet. Und wieder: „*Guten Tag,... Luft- und Raumfahrt... blablabla... Schülersternwarte... schnassel... Nachwuchs... Ziele... blabla... Unterstützung...“*

Man braucht dazu eine Mischung aus Sprechfähigkeit, eigener Überzeugung und Penetranz. Das muss man erst einmal lernen und seine Unsicherheit ablegen... Um die Sache vorweg zu nehmen: Nach rund einem Jahr wurde unsere Finanzlücke von zig Unternehmen geschlossen!

## 2019 – Innenausbau, Schülerlabor und Hochzeit

Es war nun an der Zeit, die Innenarbeiten durchzuführen. Für das verputzen der Wände, das tapezieren und streichen brauchte es keine Tiefbau- und Holzexperten, das wollten wir selber machen um viel Geld zu sparen. Wir starteten bereits im letzten Dezember mit dem Verputz. Thomas versuchte sich zunächst in einem der Schlafräume, was man deren Fugen bis heute ansehen kann. Es war grauselig („Was is'n das für ein Käse?“). Doch er dachte „Übung macht den Meister“ und den anderen dürfte es nicht besser gehen (nur keine Blöße geben.). Ralf war uns allerdings handwerklich weit voraus und wir sahen wiederholt ein wohlwollendes lächeln in seinem Gesicht. Wir mussten jedenfalls einige Scherze ertragen. Rund 200 Fugenmeter wurden verspachtelt und Anfang des Jahres waren wir Fugenmeister. Die letzten Meter sahen jedenfalls großartig aus. Dann kam unsere mit Abstand unbeliebteste Arbeit - der Fugenschliff. **WAS.FÜR.EIN.DRECK!!!** Maskierte Schneemänner bei der Arbeit. Wir motivierten uns mit dem Gedanken des Stolzes, wenn wir das hinter uns haben. Das tapezieren war dagegen jedenfalls ein Klacks. Allerdings hatten wir mit Marc Simon professionelle Unterstützung (der hat das völlig freiwillig in seiner Freizeit gemacht). Der Fußboden wurde verlegt, die Türen eingesetzt und im März das Mobiliar aufgestellt (wir hatten beim Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt Tische, Stühle und Schränke abgestaubt).



Ralf beim Schleifen.

Thomas, Ralf, Klaus & Gerrit





Die glorreichen Tapeten-Superhelden:  
„Das Lächel“, „Dr. Hypno“, „Das Kleister“, „Der Acrylator“.

Zwei Wochen später starteten wir die Arbeiten am Schülerlabor. Dessen Areal auf der östlichen Seite des Servicegebäudes war noch im Rohzustand ohne Fundamente für die Stationen und ohne festen Boden. Also zunächst die Gruben für die Fundamente der Teleskopsäulen schaufeln sowie Kabelkanäle für die Strom- und Datenverbindung zwischen den Teleskopen und der Arbeitspositionen der Schiebewürfel ziehen – die Spitzhacke ist schon ein wunderbares Werkzeug. Für den gemeinen Bürohengst sind solche körperlichen Arbeiten ein Genuss, insbesondere im Rücken (*„Kann mir bitte mal jemand sagen, was das hier mit Astronomie zu tun hat?“*). Das Wetter war aber gut und für uns war das ein großer Spaß. Denn die drei Schiebewürfel sowie 300 Quadratmeter gespendete Pflastersteine standen schon bereit. Wir sahen das fertige Labor bereits vor unseren inneren Augen.



Marius, Peter, Johannes, Thomas, Klaus & Ralf.



Das Pflaster wird verlegt. Links Wojciech Walczak.

Neben den Arbeiten am Schülerlabor mussten wir auch noch das Großteleskop zusammenbauen. Vor zehn Jahren hatten wir es wieder in Komponenten zerlegt um alle Einzelteile zu prüfen, ggf. zu überarbeiten bzw. zu fetten und neu zu lackieren. Das war mittlerweile alles erledigt. Im Observatorium konnten wir das Monstrum nicht zusammenbauen weil dort zu wenig Platz ist und auch kein Kran zur Verfügung stand. Wir haben das also wieder in Klaus' Scheune (unsere „Montagehalle“) gemacht. Stück für Stück setzten wir wieder alles im Juni zusammen. Ein typischer Austausch: „Was war das denn wieder für ein Teil?“ – „Das gehört doch an die Spiegelklappen.“ – „Nee, ich glaube nicht...!“ – „Dann leg es erst einmal beiseite.“ Nach drei Tagen konnten wir wieder mit Hilfe unserer großartigen Spediteure das Teleskop mit der Kuppel „verheiraten“.



Zusammenbau und Hochzeit mit dem Kuppelturm.



Klaus & Florian Höffgen.

Hans-Werner & Kurt.

Nebenbei holten wir dann auch noch die Bode-Sternwarte in Hannover ab. Die schon in Mössingen bewährte Abbaumannschaft Klaus, Ralf, Hans-Werner, Thomas wurde diesmal von Martin Diederich unterstützt. Man sagt ja immer, Männer bräuchten Projekte um sich nicht zu langweilen. Wir unterstützen diese These vollumfänglich! Im Juli bauten wir die Sternwarte jedenfalls während eines langen Wochenendes ab und brachten alles nach Schnörringen.



**Abbau der Bode-Sternwarte und Abladen  
in Schnörringen.**



Unsere bereits erwähnten Anfragen bei den regionalen Unternehmen gingen weiter. Wir sprachen sehr viele Firmen an und bis zum Jahresende sagten einige Firmen ihre Unterstützung in Form von Geldbeträgen aber auch wichtigen „Naturalien“ zu!

Solche Anfragen per Telefon sind eine spannende Sache. Zu Anfang ist man aufgeregt weil die persönliche Ansprache eine ganz andere Sache ist als eine anonyme Email. Die Person auf der anderen Seite merkt recht schnell, ob der Anrufer seriös auftritt und sein Anliegen vertreten kann oder nur so rumstottert. Man sollte sich also schon sehr klar über die Idee, die Probleme und die Ziele sein – und eine gewisse Souveränität sollte man vorab üben. Nach einigen Telefonaten hat man aber Routine und die Sache ist relativ einfach – und man erlebt höchst interessante Gespräche. So kann man einerseits manchmal nicht über die „Nuller-Nummer“ hinauskommen (die Null am Ende der Telefonnummer steht oft für die Zentrale) andererseits hat man manchmal sofort die Geschäftsführung an der Strippe. Man lernt viel über die „Unternehmenspolitik“ und deren Selbstverständnis. Bei unseren fördernden Firmen zeigte sich sehr schnell ein gewisses Verständnis nicht nur für das Projekt sondern auch für die unternehmerische Verantwortung gegenüber der Region und deren Nachwuchs. Entscheidend dabei ist nicht der Umfang der Förderung sondern die Bereitschaft im Rahmen der eigenen Möglichkeiten Verantwortung zu übernehmen (viele Firmen engagieren sich auch woanders). Das wiederum heißt, dass wir u.U. leer ausgegangen sind, weil ein Unternehmen bereits andere Projekte unterstützt. Uns ist jedoch so viel Wohlwollen entgegen gekommen, dass unsere Finanzlücke für die Sternwarte geschlossen werden konnte.

In der Zwischenzeit war das gesamte Pflaster vor dem Servicegebäude und am Schülerlabor verlegt worden. Wir konnten nun also die Schienen montieren und die drei Schutzwürfel aufstellen. Das machte Marius im Juli und die Würfel konnten eingerichtet werden. Insbesondere Ralf hatte das zu seinem „Hobby“ gemacht und der wesentliche Teil dieser Arbeiten gehen auf seine Kappe. Thomas dazu: „*Wir sollten die Stationen nicht schnöde mit ‚1‘, ‚2‘ und ‚3‘ benennen sondern ‚Ralf 1‘, ‚Ralf 2‘ und ‚Ralf 3‘.*“

Anlieferung und Aufbau der Schutzwürfel.



Die Stationen waren nun betriebsbereit und im Oktober weihte Frank Bohlscheid vom Hollenberg-Gymnasium das Schülerlabor mit fünf Frauen aus seiner Astro AG ein. Einen Monat später versuchte dann Günter Dombrowski von der Gesamtschule Waldbröl mit deiner Astro AG einen Merkurdurchgang vor der Sonne zu verfolgen.



**Das Schülerlabor in Betrieb.**



Im Sommer erhielt Thomas per Email eine Anfrage von Leon Advena nach einem Praktikumsplatz an der Sternwarte. Leider vergeben wir keine Praktika sondern übertragen sofort Prokura. Sowas ähnliches hat ihm Thomas zurückgeschrieben mit der Einladung doch einmal zur Sternwarte zu kommen. Das tat Leon dann auch und wir lernten, dass er gerade sein Abi gemacht hatte und ein ganzes Jahr nutzen wollte, sich als Praktikant diverse Unternehmen anzusehen. Außerdem wollte er in Siegen Physik studieren (!) und nach dem Bachelor in Bonn dann Astronomie (!!). Manchmal fragt man sich wirklich wie man so spannende junge Leute verdient hat. Das haben wir ihm natürlich nicht gesagt sondern ihn einfach im Folgejahr in den Verein aufgenommen. Irgendwas musste also ganz nett bei uns sein. Mit Jonathan, Leon und Gerrit aber auch mit Damian und Marius waren nun mehrere junge Leute an Bord, die die Zukunft der Sternwarte gestalten können.



Peter Stinner & Leon Advena im Schülerlabor.

## 2020 – Förderanträge und die Pandemie

Die einzige größere Baustelle war nun noch unser Großteleskop. Es stand endlich unter seiner Kuppel und einige Einzelkomponenten mussten installiert werden. Dazu gehörten Haupt- und Sekundärspiegel, mechanische Elemente sowie der Fokalport mit seinen drei Foki. Gerrit und Jonathan kümmerten sich um die digitale Kuppelsteuerung indem sie entsprechende Platinen entwarfen und bestückten. Nachdem der Zwischenboden von unserem Zimmermann eingezogen worden war, konnten wir endlich im Turm arbeiten. Im Januar begannen wir also mit dem weiteren Zusammenbau. Einige Teile mussten angebaut werden um den beauftragten Mechatroniker beschäftigen zu können. Und der tonnenschwere Hubtisch musste in den Kuppelraum damit der Hauptspiegel eingebaut werden konnte. Diese Aktion zu fünf endete damit, dass Peter sich mal eben die Hand einquetschte...

Da wir durch die großzügigen Zuwendungen aus der Region nun finanziert waren, konnten wir im Mai auch endlich die Photovoltaik für das Dach installieren. Mit ihr sind wir hinsichtlich der Stromversorgung autark, weil sie so ausgelegt wurde, dass die Einspeisevergütung unsere Kosten decken konnte (später änderte sich das leider). Außerdem ging es an die Suche nach einer Küche. Das war nicht ganz einfach weil die bei einer maximalen Länge von drei Metern neben einer Spüle einen Kühlschrank, einen Herd und eine Spülmaschine haben sollte. Und für jeden anders aussehen sollte. „Ich könnte eine Vollholzküche spenden.“ – „Ach, ich weiß nicht, zu rustikal.“ – „Wollen wir eine in weiß?“ – „Sieht zu kalt aus.“ – „Und marmoriert...?“ – „Egal, Hauptsache ich muss nix aufbauen.“

Ein wichtiger Aspekt der Sternwarte war jedoch noch immer ungelöst. Alle unsere Teleskope sind mit Spektrografen zur Einführung in die wissenschaftlich orientierte Lichtanalyse ausgestattet. Bei diesen Geräten handelt es sich um relativ einfache Systeme, die zur Vermittlung des Messprinzips und für Standard-Messungen eingesetzt werden können. An unserem Großteleskop fehlte ein Spektrograf jedoch bisher. Um das Fernrohr auch bei relativ wenigen klaren Nächten auszulasten, sollte es ein Instrument sein, mit dem der vollständige Wellenlängenbereich des sichtbaren Lichtes (von blau bis rot) mit einer einzigen Datenaufnahme in hoher Qualität aufgenommen werden kann (ein sogenanntes Echelle-Spekrometer). Dies ist mit den einfachen Systemen des Schülerlabors grundsätzlich nicht möglich. Will man regelmäßig wissenschaftlich relevante Daten und Ergebnisse erzielen, ist die Anschaffung solch eines Spektrografen unbedingt notwendig.

Da Klaus und Thomas ein wissenschaftliches Lehrbuch zu diesem Thema geschrieben hatten, verfügte der Verein über das

professionelle Wissen zur Umsetzung eines solchen Gerätes. Mit solch einem Spektrografen schließen wir die motivierende Ausbildungskette von den kleinen zu den großen Teleskopen. Und unser großes Fernrohr spielt in einer Liga, in der relevante Forschungsarbeiten durchgeführt werden können. Somit ist das Instrument für den Einsatz eines Spektrografen geradezu prädestiniert. Ohne ein solches Messinstrument ist analytisches und bewertendes Arbeiten nicht möglich. Das Großteleskop der Schülersternwarte könnte ansonsten nur für visuelle Beobachtungen und Himmelsaufnahmen eingesetzt werden, was bzgl. unseres Gesamtkonzepts in doppelter Hinsicht nicht zielführend wäre. Zum einen könnte seine Leistungsfähigkeit nicht ausgenutzt und zum anderen könnten die didaktischen Ziele der Schülersternwarte in weiten Bereichen nicht erfüllt werden. Doch große Teleskope brauchen aus optischen Gründen große Spektrografen und die sind teuer. Wir kalkulierten aus Erfahrung mit rund 80.000 Euro. Deshalb konnten wir dieses Thema gezwungenermaßen erst jetzt angehen. Man kann kein Geld für ein teures Messinstrument einwerben, wenn das zu nutzende Teleskop noch nicht betriebsbereit ist.

Unser Vehikel sollte ein Förderantrag bei „LEADER Oberberg“ sein. Die „Region Oberberg: 1000 Dörfer - eine Zukunft“ war eine sog. LEADER-Regionen in Nordrhein-Westfalen. LEADER ist ein von der EU und dem Land NRW finanziertes Förderprogramm für den ländlichen Raum. Mehrere Oberbergischen Städte und Kommunen sind dabei eine gemeinsame Gebietskulisse. Wir nahmen mit unserem Anliegen Kontakt zum LEADER-Büro auf und lernten, dass die Bewerbungsfrist Mitte Januar 2020 abläuft und Bildungsthemen noch unterrepräsentiert seien. Der Haken an der Sache war jedoch, dass 35% des beantragten Geldes aus eigenen Mitteln bestritten werden mussten. Bei 80.000 Euro für einen Spektrografen wären das also 28.000 Euro – die hatten wir aber nicht! Es war jedoch auch möglich diese 35% über einem anderen Zuwendungsgeber beizubringen. Wir stellten also sowohl bei LEADER Oberberg als auch bei der Hans Hermann Voss-Stiftung entsprechende kombinierte Förderanträge. „*Sag mal, wenn ein Antrag scheitert, machte der andere doch keinen Sinn. Ein ganz schönes Risiko, oder?*“ – „*Ja, aber Spaß muss sein!*“. Glücklicherweise waren beide Anträge erfolgreich und wir konnten mit der Forschungsbefähigung des Großteleskops beginnen.

Doch dann kam Corona... die Covid-19-Pandemie stoppte auch unsere Arbeit. Im April ging nichts mehr. Erst Ende Juli nahmen wir die Arbeiten in kleinen Gruppen wieder auf. Doch das erste Treffen des „Schulnetzwerks Astronomie Oberberg“ mussten wir absagen. Von 35 angeschriebenen Schulen hatten sich immerhin 17 zur Teilnahme an dem Treffen im April angemeldet. Auch unsere angestrebte Eröffnung zusammen mit allen Förderern im September war bis auf Weiteres nicht durchführbar.

Wir konzentrierten unsere Arbeit nun ganz auf das Großteleskop und die Kuppel – na ja, und einige sich wiederholende Außenarbeiten standen auch an.



Arbeiten an der Kuppel

Hans-Werner Eürskens



Johannes Stinner ist ein regelmäßiger Gast bei uns und war schon bei diversen Tiefbauarbeiten ein regelmäßiger Helfer. Wir hatten den Verdacht, dass er in seinem früheren Leben Tunnelbauer oder Bergarbeiter war. Egal, wenn es um Erdarbeiten oder Grünschnitt ging, war Johannes da.



Johannes Stinner im Tiefbau.

Thomas Eversberg als Fensterputzer

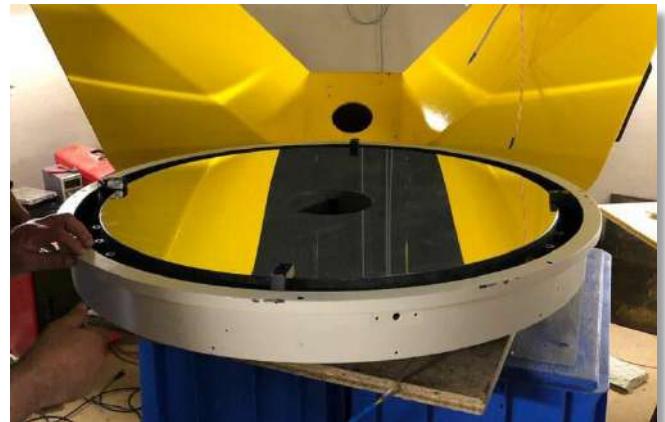


## 2021 – Abschied und ein astronomisches Schulnetzwerk



Uwe Schröder.

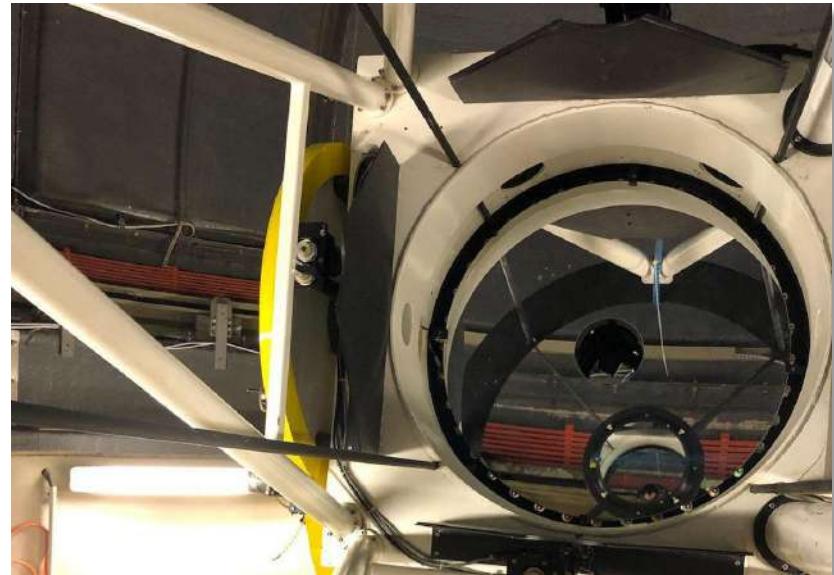
Das neue Jahr begann für uns traurig. Völlig überraschend verstarb unser Vereinsmitglied und Physiker Uwe Schröder. Er hatte bereits eine Astro AG an seiner Schule in Gelsenkirchen gestartet und wollte mit seinem Nachwuchs natürlich unsere Sternwarte nutzen. Dieses Ereignis führte uns vor Augen, dass viele Vereinsmitglieder ihren eigenen Horizont im Auge behalten sollten und wir unser Projekt zeitnah an die nächste Generation weitergeben müssen...



Der 0,8-Meter Hauptspiegel in seiner Spiegelzelle.

Im Sommer waren alle aktiven Vereinsmitglieder zum zweiten Mal gegen Covid-19 geimpft und wir konnten unsere Arbeiten in kleinen Teams wieder aufnehmen. Wir kümmerten uns weiter um das Hauptteleskop. Es sollte möglichst schnell betriebsbereit sein. Thomas realisierte eine elektromechanische Steuerung für die Spiegelklappen. Das wäre zwar auch rein elektronisch über ein entsprechendes Programm umsetzbar, doch für eine leichtere Wartung und ein einfacheres Verständnis zukünftiger Schülergenerationen schien uns dies der bessere Weg.

Große Probleme bereitete uns die Lagerung des Hauptspiegels auf seinem Luftkissen. Kunststoffkissen halten eben nicht ewig und nach rund vierzig Jahren kamen wir um einen teuren Ersatz vom Hersteller nicht herum – teure Teleskope brauchen eben teure Ersatzteile. Fast genau zwei Jahre nach der ersten „Hochzeit“ zwischen unserem Hauptteleskop und dem Kuppelgebäude konnten wir im Juli dann endlich die zweite „Hochzeit“ zwischen dem Hauptteleskop und seiner Optik feiern. Der Hauptspiegel und der Fangspiegel wurden in das Teleskop eingesetzt.



Blick auf den Hauptspiegel im Teleskop. Unterhalb der Spiegelöffnung sieht man den gespiegelten Fangspiegel.



Im August begannen wir mit ersten Arbeiten an der großen Station im Schülerlabor. Die Grundmauer für das Schutzgebäude wurde gezogen, das Fundament für das Teleskop betoniert und ein Holzständerwerk gebaut. Unter der entsprechenden 3,5m-Kuppel wird eine schwere Montierung installiert.

Die betonierte Teleskopsäule trägt das große Teleskop im Schülerlabor.



Unser Schuldirektor, Lehrer für Deutsch und Latein und Vereinsmitglied Frank Bohlscheid präsentiert den Kolleginnen und Kollegen des Schulnetzwerks selbst geschossene Astrofotos. Wir haben uns immer schon gefragt, wann er eigentlich schläft.

Als wir im April 2020 das erste Treffen des Schulnetzwerks Astronomie Oberberg wegen Corona absagten, wussten wir nicht, dass wir das Treffen ganze 18 Monate verschieben mussten. Nach drei Infektionswellen trafen sich dann endlich im November 35 Lehrerinnen und Lehrer sowie einige Schüler von 18 Schulen der Region um die Anlage kennenzulernen. Insbesondere die Lehrer in unserem Verein stellten ihr eigenes AG-Konzept und beispielhafte astronomische Versuche vor. Wir stellten die Sternwarte aber auch als Plattform für ein gemeinsames Lernkonzept vor, bei denen sich Schulen gegenseitig austauschen und unterstützen. Erstes Ziel ist dabei u.E. immer die Freude an der Arbeit nicht nur für die Schüler sondern auch und insbesondere für die Lehrer. Wir besprachen daher, wie eine Vernetzung optimal umsetzbar ist. Gemeinsam wurde ein Workshop im Schülerlabor beschlossen, der die Lehrer in die Nutzung der Teleskope einführt sowie die Einrichtung eines Online-Forums für das Schulnetzwerk als Austausch- und Informationsplattform.

# OBERBERG



## TIPP DES TAGES

Zum Abschluss der Waldbroeler Orgelfestwoche ist heute, 19.30 Uhr, in der evangelischen Kirche ein sinfonisches Orgelkonzert von Josef Rheinberger zu hören.



## Das astronomische Klassenzimmer

Im Observatorium von Schnörringen geht die Schülersternwarte in den Regelbetrieb

VON ARNOLD GAUDICH

**Schnörringen.** Steht Astronomie auf dem Stundentplan, müssen die Lehrer nicht in die pädagogische Trickkiste greifen. Die Wissenschaft von den Gestirnen sei für seine Schüler faszinierend und damit auch motivierend, berichtet der Direktor des Waldbroeler Hollenberg-Gymnasiums, Frank Bohlscheid, aus seiner Astro-AG. In der Sternwarte Schnörringen sprach er am Mittwoch vor Kollegen, Lehrer und Lehrerinnen aus 18 Gesamtschulen und Gymnasien waren der Einladung des Initiativkreises Schnörringer Telescope Science Institute (STScl) zur Gründung des „Schulnetzwerks Astronomie Oberberg“ gefolgt – das jetzt loslegt.

Der gemeinnützige Verein STScl habe schon in seiner ersten Satzung fixiert, das damals noch im Bau befindliche Observatorium auch als Schülersternwarte nutzen zu wollen, sagte der Vereinsvorsitzende Dr. Thomas Eversberg.

„Das kriegt man hin“  
Nach sechs Jahren Bauzeit ist die Sternwarte so gut wie fertig, und nach einem halbjährigen Verzögerung wird jetzt der Start des Schulnetzwerkes möglich. Wege der nicht allzu großen Räume und den Unwagbarkeiten durch Corona habe der Verein im ersten Schritt nur 37 Gymnasien und Gesamtschulen angeschrieben, die meisten aus Oberberg, einzelne etwa auch aus Köln und Wissen. Mit den 35 Vertretern der 18 Schulen, die reagiert hatten, war das Observatorium voll. Das Netzwerk soll allen Schulformen offenstehen, sagt Eversberg. „Vielleicht können auch Grundschulen mitmachen, die sich bereits mit dem Thema Astronomie beschäftigen.“



Im großen Kuppelturm erklärte Dr. Klaus Vollmann (r.) den Lehrern, wie das Hauptteleskop funktioniert.

Fotos: Gies



**Toll ist, dass sich besonders Mädchen an meiner Schule für die Sternkunde begeistern**

**Frank Bohlscheid**  
Der Leiter des Hollenberg-Gymnasiums Waldbroel hat an seiner Schule eine Astro-AG

Schnörringen gebracht, um eine mögliche Teilnahme am Netzwerk auszuloten. Sophia Wick aus dem 11. Jahrgang lauschte gespannt den Einführungsvorträgen. Sie habe zu Hause selbst ein Teleskop. Mit dem Profi-Gerät der Sternwarte zu arbeiten sei schon ein kleiner Traum.

Neben Bohlscheid berichteten zwei weitere Vereinsmitglieder und Lehrer, wie Astronomie im Schulleben verankert werden kann. Günter Dombrowski, Leiter

der Astro-AG an der Gesamtschule Waldbroel, versichert: „Das kriegt man hin“ und zeigt das Foto eines sterbenden Sterns in einem Ringnebel – von oberbergischem Boden aus in rund 3000 Lichtjahren Entfernung eingefangen. Peter Stinner, Leiter der Astro-AG am Gymnasium Wissen, musste nicht mehr viel Überzeugungsarbeit leisten.

Nach einem Rundgang durch die Anlagen des Observatoriums merkten sich 17 Lehrer sofort für

einen Lehrgang an den Teleskopen vor. Ein fantastischer Start, meinen Astrophysiker Dr. Thomas Eversberg und Dr. Klaus Vollmann. Die beiden Initiatoren der Sternwarte und ihre Vereinskollegen verstehen sich als Lernpartner für das Schulnetzwerk Astronomie Oberberg, das sich nun selbst organisieren soll. Das STScl will Lehrer mit Fortbildungen, Vorträgen, einem Online-Forum zum Austausch, einer Lernplattform und einem Lexikon im Netz unterstützen – und den Schulen mit ihren Teleskopen den ganz tiefen Blick in das Universum ermöglichen.

**Schulen**, die sich am Netzwerk beteiligen wollen, finden alle Infos auf der Homepage der Sternenforscher: [www.stscl.de](http://www.stscl.de)

Aus Erfahrung stehen wir Reportern, ob Fernsehen oder Print skeptisch gegenüber. Man weiß ja nie, ob Berichte über uns irgendeinen Unfug liefern. Die einen schreiben Unsinn, die anderen melden, wir seien „bankrott“. Viele Medien melden Unwahrscheinliches lieber nicht als unwahrscheinlich sondern als Sensation... Glücklicherweise hatten wir bald einen seriösen Partner auf der Medienseite. Arndt Gaudich von der Oberbergischen Volkszeitung (OVZ) recherchiert sorgfältig und hält bei unklaren Punkten oder komplizierten Fragen Rücksprache mit uns. Die OVZ liefert immerhin regionale Beiträge an den Kölner Stadtanzeiger, so dass wir auch im größeren Umfeld bekannt sind. Da können ungenaue Informationen an die Öffentlichkeit durchaus problematisch sein.

## 2022 – Abschied und neue Generation



Siegfried-Hans Nimmert

Und wieder hieß es Abschied von geschätzten Mitstreitern zu nehmen. Nach langer Krankheit starb unser Gründungsmitglied Siegfried-Hans Nimmert. Hans war viele Jahre an Sternwarten aktiv und gründete zusammen mit uns den Initiativkreis für unsere Schülersternwarte. Er war Zimmermannsmeister und Stahlbetonbau-Meister sowie Fachmann für Optik und Himmelsmechanik und gab sein Wissen viele Jahre an den astronomischen Nachwuchs weiter. Er ist ein Vorbild für unsere zukünftige Arbeit.



Wolfhard Schlosser.

Ebenfalls nach langer Krankheit haben wir einen anderen großen Freund der Schülersternwarte verloren. Prof. Dr. Wolfhard Schlosser war Gründungsmitglied und Ehrenpräsident unseres Vereins. Wolfhard Schlosser war wissenschaftlicher Generalist und beobachtender Astronom. Er war Lehrer an der Ruhr-Universität Bochum und arbeitete über verschiedenste Themen von der Kometenforschung über weltraumbasierte Teleskope bis hin zur Archäoastronomie. Er war federführender Wissenschaftler zur Untersuchung der Himmelsscheibe von Nebra. Er hat übrigens das Buch „ASTRONOMISCHE MUSTERVERSUCHE Sekundarstufe II“ verfasst. Es ist ein Kompendium zur praktischen Anwendung im Rahmen des wissenschaftlichen Unterrichts und u.E. das weltweit beste Werk in diesem Kontext. Wir nutzen es heute in unserem Schulnetzwerk Astronomie. Wolfhard Schlosser erklärte unsere Sternwarte wegen ihrer geografischen Positionierung zur „Referenzsternwarte der Himmelsscheibe von Nebra“ und er wurde viel später Ehrenvorsitzender unseres Vereins. Sein Motto war immer: „Ich möchte, dass Sie mal bessere Astronomen werden als ich“. Das gehört heute zu unserem Leitbild.

Unserer Auftaktveranstaltung des Schulnetzwerks Astronomie im letzten Jahr trug trotz Pandemie erste Früchte. Lucia Gröger, Lilly Meyer sowie Sophia und Katharina Wick besuchten regelmäßig die Sternwarte als Team und wir begleiteten sie bei einigen wichtigen Arbeiten (z.B. Realisierung der Steuerung des Großteleskops, digitale Vermessung der CCD-Kameras).



Katharina Wick, Lucia Gröger, Lilly Meyer und Sophia Wick löten Stecker für die Steuerung unseres Großteleskops. Der Elektroniker sagt, wie es geht.

Im Januar stieß dann Simon Gier zu unserem Team. Simon ist Programmierer und IT-Fachmann und entwarf sofort eine neue digitale Infrastruktur für die gesamte Sternwarte.

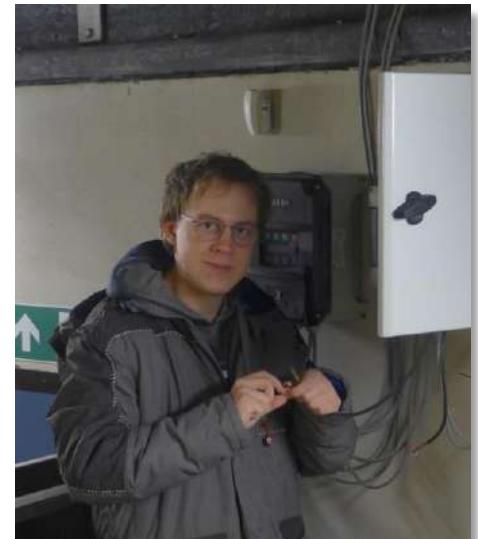
Er stellte fest, dass unsere gesamte IT aus isolierten Insellösungen bestand und unsere Systeme nicht vernetzt betrieben werden konnten. Livestreams von Teleskopaufnahmen konnten nicht im Seminarraum präsentiert werden und Labor- und Beobachtungsaktivitäten konnten wir nicht online anbieten. Schüler außerhalb der AGs konnten nicht erreicht werden. Um das zu ändern stellten wir erfolgreich einen Förderantrag im Unterstützungsprogramm „100xDigital“ der Deutschen Stiftung für Engagement und Ehrenamt. Mit diesen Mittel realisierten wir mit Simon als Projektleiter eine Digitalisierung der Sternwarte, die professionellen Ansprüchen genügte.

Im Sommer kam dann die Zeit für unsere zwei neuen Teleskopkuppeln, die wir auf die beiden Nebenstationen installieren wollten. Die aus dem Saarland gekaufte 3.2m-Kuppel für unsere obere Nebenstation im Schülerlabor hatte Hans-Werner restauriert und war nun bereit für ihren Einsatz. Und mit einer Stiftungszuwendung konnten wir eine weitere Kuppel für unsere Station nördlich unseres Servicegebäudes kaufen.



Die 3.5m-Kuppel für unsere obere Nebenstation.

Der Hauptspiegel unseres Großteleskops ist relativ dünn, wiegt aber immerhin noch 80kg. Zur Erhaltung der nominellen Spiegelform bei Bewegungen des Teleskops liegt er auf einem Luftkissen, dessen Luftdruck an die jeweilige Teleskopposition angepasst wird. Viel Druck bei Beobachtungen im Zenit (hohe Gewichtslast), geringerer Druck bei Beobachtungen am Horizont (geringere Gewichtslast). Der Luftdruck wird über Sensoren unter dem Spiegel, einer Elektronik und einer Pumpe abhängig von der Teleskoporientierung permanent angepasst. Die ursprüngliche Steuerung war veraltet und funktionierte nicht mehr richtig. Unsere IT-Allzweckwaffe Simon hat daher eine moderne Elektronik entworfen und realisiert, die diese Aufgabe übernimmt.



Simon Gier am Steuerschrank.

# OBERBERG



## Das Tor ins Weltall öffnet sich bald

Hobbyastronomen in Schnörringen fiebert der „First-Light-Party“ in der Sternwarte entgegen



von ARND GAUDICH

**Schnörringen.** Das „Einschneiern“ ist etwas für Ausgeschlafene. Dr. Klaus Vollmann verbringt derzeit seine Nächte damit, das Hauptteleskop in der Sternwarte von Schnörringen für den tiefen Blick ins Weltall haargenaug zu positionieren.

Wie so etwas gemacht wird, hat der 1858 in Köln geborene Astrophysiker Julius Scheiner bereits vor 125 Jahren publiziert. Die nach ihm benannte und sehr komplexe Methode aber lässt sich auf das Waldbrüder-Riesenteleskop mit seiner Brennweite von zehn Metern nicht so ohne Weiteres anwenden, musste Vollmann nach der dritten erfolglosen Arbeitsnacht feststellen. Immer wieder, wenn er das Teleskop auf einen Stern ausgerichtet und den in das Fadenkreuz des Okulars genommen hatte, drifte der Himmelskörper nach einer gewissen Zeit aus dem Zentrum der Optik. Doch in der Nacht zum Samstag ist Vollmann der Vollendung der Präzisionsarbeit ganz nah. In den frühen Morgenstunden bleibt der angepeilte Stern für 30 Minuten genau dort, wo er ihn haben will. „Jetzt geht es nur noch um Zehntelmillimeter.“

Den 1,3-Tonnen schweren Ritchey-Chretien-Reflektor unter der großen Kuppel des Observatoriums exakt parallel zur Erdachse zu bringen, soll einer der letzten wichtigen Schritte zur „First-Light-Party“ sein. Schon bald wollen die Schnörringer Hobbyastronomen die Inbetriebnahme des Herzstücks der Anlage feiern – und die ersten Bilder von Lichtjahren entfernten Sternen, Nebeln und Galaxien per Kamera und Computer einfangen.

Immer wieder hatte sich der Moment verzögert. Immer neue Herausforderungen stellten sich dem Atmosphärenphysiker Dr. Klaus Vollmann und dem Astrophysiker Dr. Thomas Eversberg, die das Teleskop vor 14 Jahren



Die Jugend forscht mit: Im Telescope Science Institute helfen (o.v.l.) Simon Gier, Lucia Gröger und Sophia Wick nun Dr. Klaus Vollmann. Ralf Schmidt zeigt das Foto eines weit entfernten Himmelskörpers (M.). Eine kleine Kuppel (u.l.) soll das Schülerlabor erweitern.

Fotos: Dierke, Ralf Schmidt

gebraucht kaufen. Umdas Gerät herumstein Projekt erwachsen, das im Fachkreis längst bundesweit Beachtung gefunden hat. Unter dem Dach des von ihnen gegründeten „Initiativkreises Schnörringen Telescop Science Institute“ (STSci) ist in den vergangenen Jahren das als „Schülersternwarte“ konzipierte Observatorium gewachsen.

Neben dem Hauptteleskop gibt es im Außenbereich das Schülerlabor mit bislang drei einsatzbereiten Teleskopen. Eine vierte Station für ein etwas

größeres Teleskop ist in Arbeit. Ein Unternehmer aus Alerthagen will für sie in Kürze den Unterbau liefern, auf den eine kleine, gebraucht gekaufte Kuppel gesetzt werden soll. Das Freiluft-Labor wurde Schulvertretermaus der Region im vergangenen November vorgestellt. Corona geschuldet, habe sich das Schulnetzwerk jedoch seitdem nicht etablieren können.

Ein bereits geplantes Teleskop-Training habe wegen schlechten Wetters nicht stattfinden können, bedauert Voll-

mann: „Das wollen wir nach den Sommerferien nachholen.“

Trotzdem gehören zwei Schülerinnen bereits zur Stammmannschaft, die sich an den Samstagen regelmäßig an der Sternwarte trifft: Sophia Wick und Lucia Gröger, beide 17 Jahre alt und künftige Zwölfklässlerinnen am Aggertal-Gymnasium Engelskirchen, sind fasziniert von der Möglichkeit, das Universum erkunden zu können. Wick will nun mit Unterstützung der Schnörringer Forscher eine Facharbeit für Physik schreiben

Jungforscher Simon Gier kontiert mit einer Aufnahme, die er quasi in der Nachbarschaft aufgenommen hat: Vor einem Ausschnitt des von Kratern übersäten Mondes sind ganz klein die Konturen der Internationalen Raumstation ISS zu erkennen. Beide können es kaum abwarten, welche Eindrücke ins Universum das große Teleskop liefern wird.

und dafür herausfinden, wie sich das große Teleskop und der Kuppelturm synchron miteinander bei jeder Geschwindigkeit drehen können.

Peter Stinner, Leiter der Astro-AG am Gymnasium Wissen, hat mit Simon Gier ein weiteres junges Gesicht für das Projekt gewonnen. Der 24-Jährige ist Fachinformatiker und nunmehr Projektleiter, um im Observatorium IT-Technik zu installieren. Dafür wurden gerade erst 20.000 Euro aus dem Förderkopf der Deutschen Stiftung für Engagement und Ehrenamt bewilligt, sagt Vollmann. In der Vergangenheit wurde die Sternwarte bereits von einer Reihe von Institutionen unterstützt. Bald soll eine Tafel im Außenbereich auf alle 130 Förderer hinweisen.

### ISS im Vorbeiflug fotografiert

Für September hat sich Besuch von der Universität Sydney angekündigt, wo die Schnörringer den Bau eines Spektrografen in Auftrag gegeben haben. Mit dem Gerät soll die Zusammensetzung des eingefangenem Lichts analysiert werden. Die Australier wollen in Schnörringen Details für die Konstruktion des High-Tech-Geräts abstimmen.

Bei aller irdischer Arbeit, die noch zu erledigen ist, verlieren die Hobbyastronomen das Firmament nicht aus den Augen. Ralf Schmidt, der aus Marienheide-Kalbach regelmäßig nach Schnörringen kommt, zeigt am Tablet-Rechner von ihm aufgenommene Bilder. In prächtigen Farben leuchten Galaxien und Nebel aus schier unvorstellbaren Entfernen.

Jungforscher Simon Gier kontiert mit einer Aufnahme, die er quasi in der Nachbarschaft aufgenommen hat: Vor einem Ausschnitt des von Kratern übersäten Mondes sind ganz klein die Konturen der Internationalen Raumstation ISS zu erkennen. Beide können es kaum abwarten, welche Eindrücke ins Universum das große Teleskop liefern wird.

Ebenfalls im Sommer stieß dann Axel Schmidt zu uns, der sich als Amateurastronom auf Anhieb mit seinen praktischen Ideen und seiner gelassenen Art für die Vereinsarbeit einbrachte. Er bewährt sich insbesondere bei Schulveranstaltungen, bei denen er den Nachwuchs bestens erreicht.

Im August dann der nächste Meilenstein. Wir starteten sogenannte „Engineering Runs“ um unser Großteleskop zu testen und danach in den regulären Beobachtungsbetrieb zu gehen. Dabei erreichten wir „First Light“, also die erste Aufnahme eines Objekts am Himmel. Wir wählten dazu den berühmten Ringnebel in der Leier Messier 57.



Axel Schmidt als Mentor



Alle optischen Parameter wurden mit diesem Foto bei nur wenigen Minuten Belichtungszeit bestätigt. Dies zeigte sich insbesondere an den runden Sternabbildungen bis hin zum Bildfeldrand sowie in der Detektion zweier Hintergrundgalaxien. Ein wunderbarer Meilenstein.

Wir installierten auf dem Steuercomputer ein Planetariums-Programm, mit dem die Teleskopposition mit der Maus auf einer angefahren werden kann. In unserem Schülerlabor war das bereits möglich. Mit den auf dem Steuerrechner installierten Programmen starteten wir noch einige Zusatzarbeiten für die Teleskop-Positionierung sowie verschiedene Prozeduren um das Teleskop abschließend für die Beobachtungen einzurichten.



Dabei hatten wir einige technische Probleme. Wochenlang suchten wir Fehler in der Verkabelung und den Encodern bis Patrick Staden bei uns auftauchte. Patrick ist Elektroingenieur und er verschwand eines Tages diskret im Kuppelraum um nach kurzer Zeit wieder herauszukommen um uns mitzuteilen, dass er ein erstes Problem in Ordnung gebracht hatte. Seitdem neigen wir dazu, ihn bei technischen Schwierigkeiten im entsprechenden Raum einzusperren. Kommt er irgendwann wieder aus dem Raum heraus, ist alles in Ordnung...



Patrick Staden arbeitet an der Teleskopelektrik und wird dabei von seinem Assistenten Fion unterstützt.

## 2023 – Das Ziel erreicht?

Nachdem Lucia Gröger und Sophia Wick aus Engelskirchen Ende 2021 ihre Lehrerin zum ersten Treffen unseres Schulnetzwerks begleitet hatten, unterstützten sie unsere Arbeit regelmäßig

beinahe jeden Samstag. Dabei lernten sie sehr schnell den Umgang mit den Teleskopen unseres Schülerlabors und lieferten bemerkenswerte Fotografien diverser Himmelsobjekte. Sie entwickelten sich in kurzer Zeit zu wertvollen Kolleginnen in unserem Kreis und traten zusammen mit Axel, Simon und Patrick dem Verein bei der nächsten Jahreshauptversammlung im März bei. Inhaltlich änderte sich für uns wenig, weil alle nicht nur selbst beobachteten sondern auch als Mentorinnen und Mentoren für andere Schüler wirkten. Die Vereinsstruktur hingegen änderte sich sehr wohl – unser Durchschnittsalter sank auf rund 40 Jahre!



Sophia Wick und Lucia Gröger.

Überraschenderweise erhielten wir plötzlich eine Einladung zu einer Konferenz nach Berlin. Die Deutsche Stiftung für Engagement und Ehrenamt, die unsere Digitalisierung finanziert hatte, lud alle Projekte im Unterstützungsprogramm „100xDigital“ zu einem Austausch ein. Die Zuwendungsempfänger sollten ihre Projekte und Ergebnisse der Öffentlichkeit vorstellen und sich austauschen. Die Kosten für die Reise und die Unterkunft wurden übernommen. Wir schickten Lucia und Sophia zu dieser Konferenz. Die erste Meldung via Signal-Messenger aus Berlin: „Wir sind hier bei der DSEE Convention gut angekommen, das ist echt krass hier!“ ... „Was meinst Du mit krass?“ – „Es ist irgendwie unterirdisch in einem riesigen Raum und es gibt ein Buffet und alles. Hier laufen zwei Fotografen rum und generell werden wir von allen Seiten gefragt, ob wir noch was brauchen, ob wir ein Notizheft und Kulli brauchen.“ – „Buffet ist doch schon mal gut. Viel Spaß euch zwei.“

Mit dem wachsenden Verein entstanden dann auch neue Initiativen. Patrick setzte unsere Sternwarte auf die Liste des deutschlandweiten Girl's Day um junge Mädchen auf die MINT-Fächer aufmerksam zu machen. Prompt waren schnell alle angebotenen 10 Plätze vergeben, so dass er auf 15 Plätze aufstockte. Auch die waren schnell voll.



Unsere Gäste am Girl's Day besprechen die Größe des Sonnensystems.

Wir beschlossen, die Sternwarte endlich am 6. Mai offiziell zusammen mit unseren Förderern zu eröffnen - genau 15 Jahre nach dem Ankauf unseres Großteleskops.



Unsere Eröffnungsgäste bei der Enthüllung der Sponsorentafel.

# Programm zur Eröffnung der Schülersternwarte Waldbrol am 6.5.2023

GEMEINNÜTZIGER INITIATIVKREIS

SCHNÖRRINGEN TELESCOPE SCIENCE INSTITUTE E.V.

Ringweg 8a, 51545 Waldbrol – Fon 0178-1366304 – Web [www.stsci.de](http://www.stsci.de) – Email mail@stsci.de



## Programm

Bis 13:00 Uhr – Zwangloser Rundgang für die „frühen Vögel“

### Musik vom „Engelskirchener Trio“

- |           |   |
|-----------|---|
| 13:00 Uhr | Begrüßung (Thomas Eversberg - STSci)<br>  Grußwort von der Stadt und dem Kreis (Larissa Weber & Friedrich Wilke)<br>  Ansichten eines Profis (Prof. Dr. Anthony Moffat – Montréal/Kanada)<br>  Animation: „15 Jahre in 4 Minuten“ – Der Aufbau der Sternwarte                         |
| 13:30 Uhr | Das „Schulnetzwerk Astronomie Oberberg“ (Frank Bohlscheid - STSci)<br>  Schulastronomie (Günter Dombrowski & Peter Stinner - STSci)<br>  Astronomie am STSci aus Schülersicht (Lucia Gröger & Sophia Wick - STSci)<br>  Rechenschaftsbericht an die Förderer (Klaus Vollmann - STSci) |

### Musik vom „Engelskirchener Trio“

- 14:15 Uhr | Feierliche Würdigung der Unterstützer - Enthüllung der Stahltafeln

*Meet and Greet – Gespräche, Imbiss & begleiteter Rundgang*

**Ende offen**

Vorsitzender: Dr. Thomas Eversberg – Geschäftsführer: Dr. Klaus Vollmann  
Volksbank Oberberg – IBAN DE29 3846 2135 1024 9740 10

*Sehr geehrte Damen und Herren, liebe Gäste,*

*ich bin Thomas Eversberg und bin Vorsitzender des STSci e.V. Auch ich heiße Sie herzlich willkommen in Ihrer Schülersternwarte Waldbröl. Ich sage bewusst Ihre Sternwarte, weil sie nur mit Ihrer Hilfe aufgebaut werden konnte. Sie sehen, dass wir nach vielen Jahren fast die gesamte Infrastruktur fertiggestellt haben. In diesem Jahr werden noch die beiden Nebenstationen mit ihren Kuppeln aufgebaut und wir werden noch ein großes Messgerät für unser Großteleskop installieren. Wir sind dann komplett betriebsbereit und natürlich glücklich über das Erreichte. Ich find's toll und wir werden Ihnen das alles nachher noch genauer zeigen und erläutern.*

*Manche von Ihnen werden sich fragen, wie wir das eigentlich geschafft haben. Wir antworten i.d.R., dass man für sowas „brennen“ muss, denn die zentrale Voraussetzung für erfolgreiche Projekte ist immer die Begeisterung. Begeistere Dich und mache es gut! Albert Einstein sagte dazu: "Wir tun so, als ob Bequemlichkeit und Luxus die wichtigsten Anforderungen des Lebens wären. Doch alles, was wir brauchen, um glücklich zu sein, ist etwas, wofür wir uns begeistern können." Und genau diese Begeisterung haben Klaus Vollmann und ich als Initiatoren dieses Projektes seit unserer Kindheit. Die Astronomie war der Ozean, den wir entdecken wollten. Und so treiben wir uns gegenseitig seit fast 40 Jahren nach vorn, was dann in einer professionell ausgestatteten Schülersternwarte mit dem größten Fernrohr in NRW sowie einer schlagkräftigen Gruppe von gleich gesinnten Aktiven kulminierte.*

*Einige von Ihnen denken vielleicht, die Ehre würde den Menschen zukommen, die die Sternwarte aufgebaut haben. Ich meine jedoch, es ist leicht, so etwas umzusetzen, wenn man von der Astronomie begeistert ist. Sie hingegen brennen nicht zwangsläufig dafür, sagen aber vielleicht: „Ich habe keine Ahnung was die da genau tun, aber die machen das für unsere Kinder und ich vertraue denen, dass sie es gut machen“. Vertrauen zu schenken ist aber der weitaus schwierigere Teil unseres Wechselspiels denn wer weiß schon, was das für Typen sind!*

*Und wegen Ihres Vertrauens in unsere Idee gebührt Ihnen die Ehre und nicht uns. Und genau deshalb haben wir Sie eingeladen. Ich könnte nun viele Unterstützer hervorheben. Stattdessen möchte ich nur zwei Personen beispielhaft nennen. Diese beiden haben uns noch vor dem Kauf des Großteleskops in 2008, der eigentlichen Keimzelle unserer Sternwarte, motiviert, diesen Weg zu gehen.*

*Zum einen ist das Susanne Mittler-Vollmann, die Frau von Klaus Vollmann, die sehr viel Toleranz zeigte - und nebenbei zugunsten des Teleskopkaufs auf eine neue Küche verzichtete.*

*Zum anderen ist das mein Onkel Abdelali Aouati, dem damals offenbar klar war, dass wir das Fernrohr unbedingt kaufen mussten und mich entsprechend motiviert hatte.*

*Ihr aller Wohlwollen gab uns die Kraft, die Sternwarte wahr werden zu lassen. Mit jeder ideellen, finanziellen und materiellen Unterstützung erhielten wir neue Energie, die uns im Verein noch immer motiviert. Auf dem bereits angesprochenen Meer segelten wir immer hart am Wind um schnell voran zu kommen. Hart am Wind bedeutet aber auch immer das Risiko des Kenterns. Doch wir sind nicht gekentert, weil der Wind von Ihnen kam - und wir offenbar gut gesteuert haben. Das waren 15 Jahre voller Unsicherheiten und Spannung, aber auch voller Witz und Hoffnung.*

*Aber genau darum geht es: Um Hoffnung. Hoffnung für die Zukunft eines Projekts, das im Dienste des Nachwuchses steht.*

*Vielen Dank!*

---



Als jüngster Guest enthüllte Fion Staden die Förderertafel.

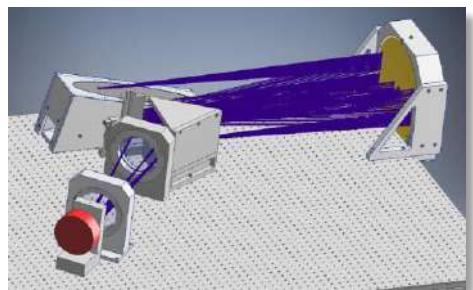


Ein Leben ohne Currywurst  
ist möglich aber sinnlos...

Dieses Fest war ein weiterer Meilenstein in unserer Arbeit. Wir waren glücklich und stolz auf das Erreichte, trafen alte Bekannte und Freunde der Sternwarte und erlebten das große Interesse und die allgemeine Begeisterung unserer Gäste bei Musik von Joseph Haydn (unser Vereinsmitglied Lucia an der Querflöte). Und Pommes mit Currywurst wurden unter allgemeinem Jubel begrüßt.

Doch wir wussten natürlich, dass wir eigentlich nie fertig werden würden.

- In den nächsten Monaten mussten die Komponenten des Profi-Spektrografen aus Australien bei uns eintreffen, aufgebaut und angeschlossen, so dass damit Messungen mit dem Großteleskop auf Profiniveau möglich wurden.
- Die beiden Nebenstationen sollten im Laufe des Jahres aufgebaut werden um unser Angebot an den Nachwuchs abzurunden.
- Außerdem mussten wir uns um den beschädigten Spalt der Großkuppel kümmern. Der quietschte und zerrte an der Kuppel, so dass wir Angst hatten ihn zu öffnen. Wer wusste schon, ob wir das Ding wieder schließen konnten. Der Kostenvoranschlag war teuer und kaum bezahlbar. Aber egal, unsere Probleme haben wir bisher alle gelöst.



CAD-Entwurf unseres Spektrografen.

Was danach passiert hing davon ab, ob unser Angebot von den Schulen und der Region angenommen und damit unsere Hoffnung erfüllt wird. Dabei denken wir nicht nur an schulische Veranstaltungen sondern haben auch kulturelle Aspekte im Blick. Das wären Vorträge, filmische Veranstaltungen, ja sogar Kunst. Wir sind dabei auf ein Echo aus der Region angewiesen, denn allein sind wir nichts.

*„Also ich wünsche mir mit unserem Beamer ein Wissenschaftskino...“  
– Kino??? – „Aber sicher, jede vernünftige Stadt hat ein Kino.“ –  
„Waldbröl hat doch gar kein Kino.“ – „Genau...“*

## Was uns antreibt

Haben wir unser Ziel mit der absehbaren Fertigstellung der Sternwarte erreicht? Keinesfalls, denn unser Ziel ist fließend – das ist natürlich insbesondere die andauernde Förderung des Nachwuchses in den nächsten Jahrzehnten. Dazu brauchen wir ein Echo aus dem „*Schulnetzwerk Astronomie Oberberg*“, sprich, eine permanente Zusammenarbeit mit den Schulen. Wir wollen nun den regulären Bildungsbetrieb aufnehmen. Darüber hinaus werden Arbeiten an der Infrastruktur weiter durchgeführt. Mittlerweile unterstützt uns die nächste Generation vor Ort und hat das STScI als Betreiberverein signifikant verjüngt. Wir übergeben nun fließend die Verantwortung für das Projekt denn niemand von uns alten Knackern möchte den jungen Leuten sagen, was sie zu tun haben. „*Also ich finde, Vereinsvorsitzende und Geschäftsführer sollten nicht älter als 65 sein dürfen.*“ – „*Wie bitte? Das ist doch schon bald.*“ – „*Genau!*“

Man fragt uns immer wieder wie wir die Schülersternwarte eigentlich bauen konnten und die Frager vermuten dabei, dass wir von Beginn an finanziert waren. Wir begegnen großem Staunen wenn wir das verneinen. Wenn man etwas Neues aufbauen will, eine besondere Idee verfolgt, weil man dafür brennt, dann sollte man damit rechnen, dass die finanzielle Situation immer prekär ist. Man segelt immer hart am Wind und hofft, dass das Boot nicht umkippt. Doch nur hart am Wind kommt man auch voran. So hat es bei uns jedenfalls gut funktioniert.

Dazu Norbert Reinecke: „*Klaus und Thomas haben im Verlaufe der Zeit seit dem Kauf des Großteleskops fast alle organisatorischen Hürden alleine genommen. Manchmal vielleicht sogar im Blindflug mit Risiko, aber wie wir wissen, sind die Götter mit den Tüchtigen. Wirklich alle Register wurden im Verlaufe des Projektes gezogen. Selbst die mir bestens bekannten Methoden der "psychologischen Kriegsführung" schienen ihnen nicht wirklich fremd zu sein, wenn man die stetig wachsenden Erfolge bei der Einwerbung von Spendengeldern und Sachmitteln für den Bau und die Ausstattung des geplanten Observatoriums betrachtet. Meine messbaren Beiträge in diesem Projekt gestalteten sich eher bescheiden: Teilnahme an regelmäßigen Versammlungen sowie an Gesprächen mit eher juristischem Hintergrund. Mein wahrer Beitrag für den Verein war jedoch von Anbeginn an, die beiden nach Möglichkeit unkompliziert zu unterstützen wann immer möglich, mögliche Dissonanzen in der Gruppe nach besten Kräften im Sinne der beiden zu auszugleichen und zu glätten. Tatsächlich wurde ich aber durch drei aufeinander folgende ziemlich bedrohliche Erkrankungen von 2015 bis Mitte 2019 eher inaktiv und konnte viele wichtige Stadien des Observatoriums nicht wirklich erleben. Rückblickend erscheint mir das gesamte Vorhaben der "galoppierende Wahnsinn" gewesen*

*zu sein. Hätte man vor 15 Jahren bereits um die Hürden und Schwierigkeiten gewusst, dann wäre vielleicht nie jemand diesen Weg gegangen. Korrektur: Thomas und Klaus wären vielleicht doch verrückt genug gewesen und hätten auch bei seherischen Fähigkeiten im vollen Bewusstsein dieser risikobehafteten Großbaustelle genauso angepackt...und wir anderen vielleicht auch. Wir Amateurastronomen / Profiastronomen sind alle irgendwie verrückt. Und das ist gut so!"*

Und Leon Advena sagt: „*Als ich im September 2019 meine bescheidene Mithilfe bei der Schnörringer Sternwarte anbot, wusste ich noch nicht viel über die Vorgänge, welche schon lange in Schnörringen ihren Lauf nahmen. Zwar hatte ich durch einen Zeitungsartikel einige Zeit zuvor schon eine grobe Ahnung von dem Projekt erhalten, jedoch fand mein erster tieferer Einblick in die Zielsetzung, die Idee und die Dimensionen der Sternwarte an dem Tag statt, als ich dem Ort des Geschehens meinen ersten Besuch abstattete. Vor allem die Tatsache, dass die Sternwarte keine Einrichtung ist, welche nur ihren Vereinsmitgliedern als Beobachtungsort dient, sondern als ihre primäre Zielgruppe interessierte Schüler ansprechen möchte, war überraschend und beeindruckend. Diese Idee hat mich seitdem begeistert und ist einer der Gründe, warum ich sehr gerne an der Weiterentwicklung des Observatoriums teilhabe. Als Schüler – auch wenn diese Zeit noch nicht lange her ist – hätte ich mir die Möglichkeit von Beobachtungen am größten Teleskop Nordrhein-Westfalens nicht einmal träumen lassen und hätte keine Sekunde auf die Frage hin überlegen müssen, ob ich die Möglichkeit von Beobachtungen an ebenjenem Instrument nutzen wollte. Außerdem ist die herzliche Aufnahme, die ich während meines ersten Kommens nach Schnörringen und auch während der nachfolgenden Zeit erfahren habe ein großer Motivator gewesen, an der Sternwarte mitzuarbeiten. Als nicht zuletzt zu nennender Antrieb ist natürlich auch die stets gegenwärtige fröhliche Hoffnung auf die Inbetriebnahme und die Nutzung der Einrichtung als großes Ziel zu beachten. Schlussendlich möchte ich noch die großartige Leistung würdigen, die Thomas und Klaus, ebenso wie alle anderen Vereinsmitglieder mit diesem Großprojekt zustande gebracht haben.*“

Wir, Klaus und Thomas, lernten uns 1985 in einer Spielhölle kennen. Doch beinahe wären wir uns schon zehn Jahre früher begegnet. Thomas fuhr 1975 mit seinem Mofa hoch zur Hagener Sternwarte. Er war begeistert von der Astronomie und träumte von einem Teleskop. Vor der Sternwarte traf er auf ein Vereinsmitglied und fragte den Mann: „Kann man bei Ihnen mitmachen? – „Ja, doch dafür braucht man auch Geld.“ Das hatte Thomas nicht. Er setzte sich auf sein Mofa und war für die Sternwarte für immer verloren. Es ist gut möglich, dass Klaus gerade bei Hans Nimmert im Gebäude der Sternwarte die Grundlagen der Ephemeridenberechnung lernte

als Thomas den Berg wieder herunter fuhr. Bei den Planungen in Schnörringen schworen wir uns, dass uns so etwas niemals passieren wird. Wenn junge Leute ihr Interesse für irgendetwas an der Sternwarte zeigen, sind sie herzlich eingeladen. Am Geld darf es nicht scheitern. Wichtig ist aus unserer Sicht, dass junge Menschen Interesse für eine Sache entwickeln und sie begeistert. Das kann natürlich auch etwas anderes sein als die Astronomie. Entscheidend ist der Einsatz für eine Sache und für andere Menschen, so dass man diese Sache mit anderen teilt. Uns treibt zufällig die Leidenschaft für die Astronomie. Wir wollen mit unserer Idee nicht unbedingt Astronomen heranziehen, sondern junge Leute zunächst für die MINT-Disziplinen begeistern (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik). Dazu ist die Astronomie hervorragend geeignet. Bei uns kann man rechnen, programmieren, handwerklich arbeiten und dabei verschiedenste Gebiete der Physik kennenlernen (Optik, Mechanik, Messtechnik etc.). In Wirklichkeit wollen wir aber noch grundlegendere Dinge an der Sternwarte vermitteln. Das sind Tugenden wie Respekt, Toleranz, Beharrlichkeit, Integrität und Ehrlichkeit.



Eine partielle Sonnenfinsternis.

Immer wieder wird uns Respekt für unsere Arbeit ausgesprochen. Das freut und motiviert uns natürlich ungemein. Die meisten denken, die Ehre würde den Menschen zukommen, die die Sternwarte aufgebaut haben. Wir meinen jedoch, es ist leicht, so etwas umzusetzen, wenn man von der Astronomie begeistert ist. Die Förderer hingegen brennen nicht zwangsläufig für die Sterne, sagen aber oft: „*Ich habe keine Ahnung was die da genau tun, doch die machen es für unsere Kinder und ich vertraue denen, dass sie es gut machen*“. Das ist der weitaus schwierigere Teil unseres Wechselspiels. Und daher gebührt unseren Unterstützern die Ehre und nicht uns!

Heute gehört uns von der Sternwarte nichts mehr, wir haben unseren Besitz dem Verein gestiftet und damit den folgenden Generationen übergeben. Man sagt uns nach, wir seien Idealisten. Das mag sein. Wir antworten darauf mit Carl Schurz:

**„Ideale sind wie die Sterne.  
Sie sind unerreichbar, doch sie leiten uns den Weg.“**

*Leon Advena, Frank Bohlscheid, Günter Dombrowski, Jonathan Eichner, Hans-Werner Fürskens, Thomas Eversberg, Simon Gier, Lucia Gröger, Gerrit Grutzeck, Damian Himmel, Marius Himmel, Felix Macht, Hans Nimmert, Norbert Reinecke, Axel Schmidt, Ralf Schmidt, Patrick Staden, Peter Stinner, Klaus Vollmann, Sophia Wick*

**Initiativkreis Schnöringen Telescope Science Institute e.V.  
im Mai 2023**

