



# Hermes 4

**DMPA-Nieuwsbode**

juli 2011

**Uitgave van de Dutch Minor Planet Association**

**Nederlandse Vereniging van Waarnemers van Kleine Planeten**

[www.dmpa.nl](http://www.dmpa.nl) Aangesloten bij de KNVWS

kvk 517.66.949

**Redactie: Harrie Rutten: 077-4731347, [info@dmpa.nl](mailto:info@dmpa.nl)**

3 juli 2011

Beste Leden en belangstellenden,

Beste Leden en belangstellenden,

Dit is al de vierde Kermes dit jaar en gaat alleen over de deelname van vier leden aan de Kleinplanetentagung van onze Duitse zusterorganisatie. Een Tagung is het Duitse woord voor een symposium. De voertaal tijdens de Tagung is Duits.

We hopen dat jullie net zoals wij onder de indruk zijn van datgene wat in ons buurland gepresteerd wordt. Opvallend is ook het aandeel "onderwijs" dat dit jaar aan de orde kwam. Overigens had de waarnemleider, Gerhard Lehmann Harrie Rutten gevraagd om een presentatie te houden over de DMPA.

Volgend jaar is de KPT in Berlijn en velen verheugen zich er nu al op.

De presentaties zijn straks allemaal te zien op een DVD die rondgestuurd wordt. Daar staan ook heel veel sfeerplaatjes op. Mocht iemand interesse hebben, zij/hij melde zich.

Het programma van de Tagung zag er als volgt uit (gecopieerd uit de website):

**Freitag 17. Juni**

ab 19:30 --- *Ankunft der Teilnehmer, gemütliches Beisammensein im Restaurant "A-Z" ---*

**Samstag 18. Juni**

09:00-09:15 *Begrüßung: Rainer Kresken (Starkenburg-Sternwarte), Otto Guthier (VdS), Gerhard Lehmann (FG Kleine Planeten)*

09:15-09:45 *ESA-Aktivitäten zum Thema NEOs - aktueller Stand (Dr. Detlef Koschny)*

09:50-10:10 *Beobachtungen in der FG Kleine Planeten (Gerhard Lehmann)*

10:15-10:45 --- *Kaffeepause ---*

10:45-11:05 *Die Aktivitäten der niederländischen Kleinplanetenvereinigung DMPA (Harrie Rutten)*

11:10-11:40 *7 Nächte Optical Ground Station (Teneriffa) im Mai 2011 - Ergebnisse (Rainer Kresken und Matthias Busch)*

11:45-11:50 *Tagungsfoto*

11:50-14:00 --- *Mittagessen auf der Starkenburg im Restaurant "Burgschänke" ---*

14:00-14:30 *EXTA - Exposure Time Analyzer / Ein Testgerät mit 1000+ LEDs zur Bestimmung des Systemfehlers bei der Aufnahmezeit (Gerhard Dangl)*

14:35-15:05 *Mobile Beobachtung von Sternbedeckungen: Ausrüstung, Praxis und (Miss-) Erfolge (Dr. Björn Kattentidt)*

15:10-15:40 *Lust und Frust bei Kleinplaneten-Beobachtungen (Rolf Apitzsch)*

15:40-16:20 --- Kaffeepause ---

16:20-16:40 *Die Versuchung Remote-Sternwarte - Kosten-Nutzen Überblick (David Voglsam)*  
16:45-17:00 *Beobachten im Schulunterricht - Erste Erfahrungen mit den Faulkes-Teleskopen am Lessing-Gymnasium in Lampertheim (Martin Metzendorf und Dr. Lothar Kurtze)*  
17:05-17:25 *Schüler suchen Asteroiden mit Pan-STARRS (Carolin Liefke)*

ab 19:30 --- gemütliches Beisammensein im Restaurant "A-Z" ---

### **Sonntag 19. Juni**

09:00-09:30 *Die Asteroidensonde DAWN – Die NASA besucht Ceres und Vesta (Rainer Kresken)*  
09:35-09:55 *Welchen Einfluss haben Sternkataloge auf die Massenbestimmung von Kleinplaneten? (Mike Kretlow)*

10:00-10:30 --- Kaffeepause ---

10:30-10:50 *ATTS und LISA (Richard Gierlinger)*  
10:55-11:25 *Kometen – Schwache Kometen des letzten Jahres – Schwierigkeiten (noch immer) bei der Photometrie von Kometen (Josef Müller)*  
11:30-11:40 *Drei Jahre Remote-Controlled am Tzec Maun Observatory (Erwin Schwab)*  
11:45-11:50 *Verabschiedung*

ab 12:00 --- Mittagessen auf der Starkenburg im Restaurant "Burgschänke" ---

## **Verslag van de 14<sup>e</sup> Kleinplanetentagung in Heppenheim (D) 17-19 juni 2011**

*Harrie Rutten*

Dit jaar werd de veertiende Kleine Planeten Tagung van de Duitse Fachgruppe Kleine Planeten gehouden in het stadje Heppenheim in de Hessische Weinstraße. Het stadje met ongeveer 16.000 inwoners is al heel oud (ca. 1250 jaar) en heeft een zeer bevallige altstad met veel prachtige, veelal eeuwenoude, vakwerkhuisen. Een ervan herbergde iemand van astronomisch zeer groot belang. Dat was, tegenover het hotel, in de voormalige apotheek Pirsch. Daar werkte van 1817 tot 1818 de later wereldberoemde chemicus Justus von Liebig (1803-1873). Hij was toen nog leerling (hij kwam met 14 jaar(!) net van het gymnasium) en vond later een methode uit om glazen spiegels te verzilveren. Dat maakte toen een einde aan de zware metalen spiegels van een koper-tin-arsenicum-legering, beter bekend als speculum, dat ca. 80% reflecteerde terwijl vers zilver meer dan 95% reflecteerde. Het grootste voordeel was echter dat je de zilverlaag gemakkelijk kon verwijderen en daarna een nieuwe zilverlaag aan kon brengen. Bij de spiegels van speculum moest er echt gepolijst worden met alle mogelijke gevolgen van dien.

Wij sliepen een hotel, ook een dergelijk prachtig vakwerkhuis met hele moderne kamers en een hele oude naam: Goldener Engel (gouden engel), zie <http://www.goldener-engel-heppenheim.de/>.

Erik Bellaard, Henk de Groot, Detlef Koschny en Harrie Rutten van onze vereniging bezochten de driedaagse bijeenkomst van onze Duitse zustervereniging.



*Heppenheim, links het gemeentehuis, midden ons hotel "Goldener Engel".*

Voor Erik en Henk was het de eerste keer dat ze een dergelijke bijeenkomst bijwoonden, voor Harrie en Detlef was het al de vijfde keer. Harrie had eerdere bijeenkomsten bezocht: in 2004 in Essen, 2005 in Heppenheim, 2007 in Berlijn, 2009 in Frankfurt en nu dus weer in Heppenheim. Traditioneel wordt deze bijeenkomst gehouden in het weekend dat het dichtst bij volle maan valt in

juni. Detlef was sinds 20056 present, maar heeft de bijeenkomst in Frankfurt moeten missen.



Marxstadt' heette. Net als in Drebach was Heppenheim ook al vier keer gastgever van dit gezelschap, daarnaast waren dit Essen (2x), Berlijn (2x), Sonneberg en Frankfurt aan de Main.

Het is altijd een groot gezelschap dat bij elkaar komt. Ook dit jaar was al drie maanden voor de manifestatie al het maximaal mogelijk aantal van 60 deelnemers al bereikt en moest er een wachtlijst worden aangemaakt! En dat enkele weken na de openstelling van de aanmelding. De deelnemers voor deze bijeenkomst kwamen naast uit Duitsland ook uit Zwitserland, Oostenrijk en Nederland. Op tien na hadden alle deelnemers een observatory code van het MPC. Daarbij hoorde ook de zeer bekende Duitse presentator van het (WDR-) programma Quarks & Co: Dr. Ranga Yogeshwar, een fysicus met een groot talent om moeilijke dingen heel goed en voor bijna iedereen begrijpelijk uit te leggen.

De bijeenkomst begint op vrijdagavond om half acht in het restaurant AZ naast de mooie Petruskerk in het centrum de pittoreske Altstadt van Heppenheim. Daar ontmoeten dan meer dan drie kwart van de deelnemers elkaar om bij te kletsen onder het genot van menig biertje (halve liters) of wijntjes (0,2 liters) en enorme maaltijden alle voor heel weinig geld. De meesten vertrekken tussen 22 en 23 uur want het echte werk begint op zaterdagochtend om 9h. Let wel, dan beginnen de lezingen! Niet de inschrijving.



*De apotheek Pirsch waar Justus von Liebig als leerling gewerkt heeft.*

De eerste bijeenkomst werd gehouden in 1998 in de volkssterrenwacht in Drebach (<http://www.sternwarte-drebach.de>), 30 km ten zuiden van Chemnitz, dat in DDR-tijden 'Karl



*De sterrenwacht „Starkenburg“*

De Sterrenwacht heet de Starkenburg Sternwarte (<http://www.starkenburg-sternwarte.de/>). Ik was daar voor het eerst in 1976 en is heel bijzonder gelegen. Bijna boven aan de zuidzijde van de Schlossberg. Je komt er via een ontzettend hobbelige kinderkopjesweg. Met de fiets is zowel bergop als bergaf bijna niet te doen. De berg zelf is ca. 175 m hoog (van de straat aan de voet van de berg), de top ligt in werkelijkheid 295 m boven zeepeil. Bovenop de berg ligt de Starkenburg, een kasteel dat oorspronkelijk gebouwd werd in 1065! Dit ter bescherming van het klooster Lorsch dat er niet ver

vandaan ligt. Het was toen op één na de beste vesting van het keurvorstendom Mainz. De weertoren had muren van 3 m dik! In 1924 werd de bouwvallig geworden toren opgeblazen, maar werd in de jaren 50 van de vorige eeuw weer opgebouwd. Sindsdien wappert er elke dag de vlak van Hessen (rood-wit). De sterrenwacht is een publiekssterrenwacht in verenigingsverband en telt 160 leden die een contributie betalen van € 60 per jaar.



Op het programma stond geen tijdstip dat de inschrijving begon (kosten van de bijeenkomst € 10) maar wel dat de opening om 9:00 was. Toen Erik, Henk en ik om twintig voor negen aankwamen was het al een drukte van jewelste. Ja, de Duitser is een vroeg volk. Om precies 9h opent Rainer Kresken van de Starkenburg Sternwarte de bijeenkomst heet iedereen welkom. Na enkele huishoudelijke mededelingen geeft hij het woord aan Gerhard Lehmann, de waarnemleider van de Duitse zusterorganisatie. Hij is voorzitter van de volkssterrenwacht in Drebach die samen met Heppenheim de twee volkssterrenwachten in Duitsland zijn waar Kleine Planeten het belangrijkste astronomische thema is. Hij heet iedereen welkom en vooral de gasten uit het buitenland, 12 van de 66 deelnemers! Voordat hij het woord ging geven aan de sprekers wilde hij een kort moment van bezinning omdat een succesvolle en actieve waarnemer uit ons midden was weggefallen: Andreas Böker uit Mühlheim an der Ruhr. Zijn vrouw, Karolin Kleeman-Böker en zijn vriend Axel Martin beide ook succesvolle waarnemers en auteurs over dit onderwerp, waren op deze bijeenkomst aanwezig. Andreas is gestorven aan een kwaadaardige hersentumor. Ik kende hem persoonlijk (<http://markt.bph.rub.de/~axelm/tso/tso.htm>).

De rij van sprekers wordt geopend door ons aller Detlef Koschny (<http://tko.koschny.de/>) die bijna dezelfde presentatie houdt die hij op onze kleine planetendag heeft gehouden en die handelt over de activiteiten van de ESA met betrekking tot kleine

planeten en tevens het Minor Planet Awareness Programm.

Van de 556587 asteroïden die op 16 juni 2011 bekend waren zijn er 8008 NEOs en daarvan zijn er 308 die een hele kleine kans maken met de aarde in botsing te komen. De bekendste is Apophis met een diameter van 270 m die op 13 april 2029 de aarde zou kunnen raken. Dit herhaalt zich, mits hij niet neergeploft is, in 2036 weer. Intussen is de baan zo goed bekend dat we niet bang hoeven te zijn dat hij in 2029 op ons dak valt: het is zeker dat hij voorbij gaat, ook al is het zeer krap. Huidige berekeningen houden het op 70.000 km (1/5 van de afstand Aarde-Maan!). In 2036 is de kans nog steeds aanwezig, klein: 1:250000 (0,0004%) maar niet te verwaarlozen. De kans op de hoofdprijs in de staatsloterij is veel kleiner!

Het Space Situational Awareness van de ESA gaat niet alleen om natuurlijke, maar ook kunstmatige objecten (satellieten). In the V.S., NASA is geïnteresseerd in natuurlijke objecten, de Air Force is bezig met het waarnemen en catalogiseren van kunstmatige objecten. De ESA gaat waarnemen met optische instrumenten en radar. Maar ook worden waarnemingen gedaan door amateurs die professionele instrumenten kunnen gebruiken bijv. een 1 m telescoop van ESA, kosten ca. € 5 per minuut waarneemtijd. Er is een aantal websites dat interessante informatie bevat: <http://earn.dlr.de> of <http://pdb.estec.esa.int> of <http://spaceguard.iasf-roma.inaf.it/SSystem/SSystem.html>.

Het is de bedoeling dat er in 2013 begonnen wordt met een programma, De totale kosten daarvan zijn 130-150 miljoen Euro per jaar die gefinancierd worden door de EU en de ESA.

Daarna vertelde Detlef nog over een nieuwe telescoop met een diameter van 1,1 m die een gezichtsveld heeft van 45 vierkante graad. Deze wordt speciaal in gebruik genomen voor het opsporen van asteroïden.



Detlef bij zijn voordracht.

Na Detlef was het woord aan de Gerhard Lehmann. Zoals elk jaar geeft hij een overzicht van de activiteiten van zijn vereniging. Het duizelt je

werkelijk als je hoort en ziet hoeveel waarnemingen dat de leden van de vereniging elk jaar doet. Vanaf de oprichting in 1993 hebben leden 1938 kleine planeten ontdekt, er werden er 581 genummerd en 171 benoemd. De leden deden meer dan 250.000 positiebepalingen gedaan van in totaal 35623 kleine planeten (t.e.m. mei 2011), waarvan 29646 main belt, 5977 andere waarvan 2815 NEOs. Er zijn diverse leden die meer dan 500 sterren per jaar astrometren en als je bedenkt dat voor elke astrometrie ten minste drie opname op één avond nodig zijn met een tussenpauze van ca. één uur, dan kun je je voorstellen hoe actief sommige leden van die club echt zijn. Eén persoon werd er uit gelicht: Rolf Apitzsch die in 2009 in één jaar meer dan 3500 waarnemingen deed!

Uitgebreide statistiek is te zien op de site van de Fachgruppe: <http://www.kleinplanetenseite.de/> waarvan een link staat op [www.dmpa.nl](http://www.dmpa.nl).

Typ der Kleinplaneten 1979 – 5/2011			
■ 35623 Kleinplaneten	Aten	269	0,8 %
■ 29646 Hauptgruppe	Apollo	1386	3,9 %
= 83,2 % der KP	Amor	1160	3,3 %
■ 5977 andere ...	Mars crosser	2731	7,7 %
= 2815 NEOs: 47 %	Hilda	143	0,4 %
	Jupiter Trojan	237	0,7 %
	Centaur	18	0,1 %
	Plutino	8	< 0,1 %
	Cub	13	< 0,1 %
	Scat	10	< 0,1 %

Een plaatje uit de presentatie van de activiteiten van de Fachgruppe.

De eerste pauze brak aan met koffie, fris en gebak. Er was genoeg tijd om te netwerken want de pauze duurt een half uur. Na de pauze was Harrie Rutten aan de beurt. Hij stelde onze vereniging voor, hoe het allemaal zo gekomen was, wat onze ambities zijn en welke observatory codes we al hebben. De meeste deelnemers kennen hem al goed, immers bij zijn eerste bijeenkomst in 2004 heeft hij al aangekondigd dat er zo'n vereniging in Nederland ook moet komen. Dit jaar bij zijn vijfde bijeenkomst kon hij dat dan eindelijk melden dat we in een opgaande lijn gaan. En deze bijeenkomst... dat is zeker niet zijn laatste. Tevens introduceerde hij Erik Bellaard en Henk de Groot. Detlef is het meest bekende lid van DMPA kenden ze al allemaal.

Na de lezing van Harrie was Rainer Kresken die een voordracht hield over 7 waarneemachten op de sterrenwacht op Tenerife waar hij samen met Matthias Busch, ook een lid van de Fachgruppe en tevens van Heppenheim, waarnemingen gedaan hebben met een 1 m Zeiss telescoop.

Het is indrukwekkend om te beleven hoeveel tijd en geld deze amateurs besteden om echt wetenschappelijk werk te doen. Daarbij ging het vooral om positiebepalingen.

Daarna was de lunchpauze. Die ging naar de top van de berg waar naast de Starkenburg het knusse eetcafé "de Burgschänke" ligt. Daar gebruikten de deelnemers een warme maaltijd. Ja, en ook hier weer twee schnitzels de per persoon! Deze pauze duurde tot 2 uur en het middagprogramma begon weer stipt op tijd met een lezing van Gerhard Dangl uit Nonndorf in Oostenrijk (100 km ten noordwesten van Wenen). Deze man is een actief waarnemer van sterbedekkingen door kleine planeten. Naar mijn mening is hij de actiefste en meest serieuze waarnemer van Europa, maar dat heb ik niet kunnen verifiëren. Hij is een ontzettend pietje precies want hij heeft exact in kaart gebracht wat de tijdvertraging is van de individuele beeldjes bij astronomische videocamera's bij verschillende integratietijden en de met een time inserter geprojecteerde tijd die van een GPS-sigitaal afkomstig is. Meer te lezen op zijn eigen website [www.dangl.at](http://www.dangl.at). Daar kun je niet de apparatuur zien waarmee hij de vertragingstijd meet tot een resolutie tot 1 milliseconde, maar ook verder nog heel veel info over sterbedekkingen door KPn en vooral hééél veel waarnemingen.



Het echtpaar Kartrin en Gerhard Lehmann, leiders van de Fachgruppe Kleinplaneten uit Drebach.

Daarna opende Björn Katterstidt uit Neutraubling (iets ten zuidoosten van Regensburg) de ogen van hen die geen sterrenwacht hebben maar mobiel waarnemen. Vooral als je sterbedekkingen wilt waarnemen is de kans op succes groter als je gaat reizen (uitzonderingen zijn er natuurlijk altijd, uit eigen ervaring!). Björn had een hele mooie oplossing hoe je een compleet mobiel instrumentarium goed opbergt, uitpakt en een compleet instrumentarium binnen 20 minuten helemaal opstelt, kijker, computer, camera's, klok, etc, etc. Toen hij met waarnemen begon had hij er 2 uur voor nodig.

Het katje zit 'm in heel gedisciplineerd alles in boxen zodanig stapelen etc. dat het precies in die volgorde 'te voorschijn komt' dat je het nodig hebt. Geen kabelspaghetti maar met wikkelbinders en tyrapes precies op lengte gemaakt. Dus altijd op precies dezelfde manier opstellen, te beginnen met een zeil waar alles op komt te staan. Valt je een schroefje of iets anders dan ligt het nooit in het gras of de modder maar op het zeiltje!



*Uitzicht vanaf de Burgschänke op het bijna 200 dieper gelegen Heppenheim, hier het nieuwer deel.*

Rolf Aplitzsch uit Wildberg (100 km ten zuidoosten van Karlsruhe) uit Duitsland kreeg het aanbod om heel vervroegd uit te treden en na zijn verhuizing bouwde hij een geweldig observatorium. Hij is een van de actiefste waarnemers van Duitsland met betrekking tot kleine planeten. In totaal heeft hij sinds 2001 meer dan 20.000 positie en meer dan 20.000 helderheidsmetingen gedaan. Bij deze laatste is te vermelden dat het zwakste object dat hij gefotometreerd heeft een helderheid had van magnitude 21,6!

Het instrument dat hij daarvoor gebruikt is een 35 cm F/4.1 Newton telescoop met een Starlight Express astrocamera. Dat bouwde hij, samen met een nieuw huis, aan de uiterste zuidrand Wildberg in het Schwarzwald. Daarnaast was hij verhuisd vanuit Hamburg om een goede donkere sterrenhemel te hebben voor zijn waarnemingen! Zie ook zijn website: <http://www.astro-wildberg.de/>

Daarna volgende wederom een koffiepauze van bijna een uur om het onderlinge contact nog meer te verbeteren. Na de pauze ging David Voglsam uit het Oostenrijkse Linz in op de verleiding van het gebruik van remote telescopen

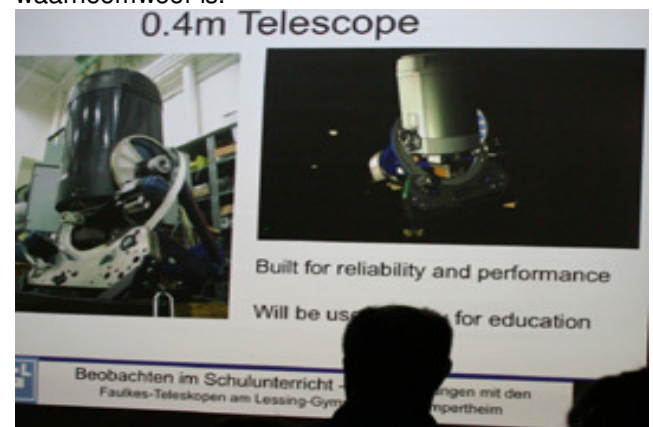
<http://www.astrometrica.at/POMOD/>. Hij deed de afweging: zelf een sterrenwacht bouwen of gebruik maken van openbare remote telescopen. Er hangt wel een behoorlijk prijskaartje aan. De prijzen variëren van heel laag (enkele Euro's per uur) tot ontzettend duur (meer dan honderd Euro per uur). Daarbij is zijn er grote verschillen in de attitude en soepelheid van medewerkers in zo'n sterrenwacht. Immers aan de andere kant van de lijn is ook

iemand voor je bezig en die bepaalt hoe dik de rekening is. De meeste sterrenwachten hebben meer dan één kijker.

De totale tijd wordt bij de meeste gerekend, maar de prijs is vaak afhankelijk van de maanfase.

Een groot voordeel van over de wereld verdeeld staande remote telescopen is in principe op elk uur van de dag aan de gang kunt, mits het instrument vrij is.

Ofschoon een eigen sterrenwacht een hele dure investering kan zijn c.q. is, komt hij tot de conclusie dat dat te prevaleren is boven een continu gebruik van een remote sterrenwacht. Toch zijn er nog enkele belangrijke voordelen. Er zijn ontzettend goede locaties bij, je bent onafhankelijk van het jaargetijde en als het hier slecht weer is, zijn er beslist observatoria bij waar het goed waarneemweer is.

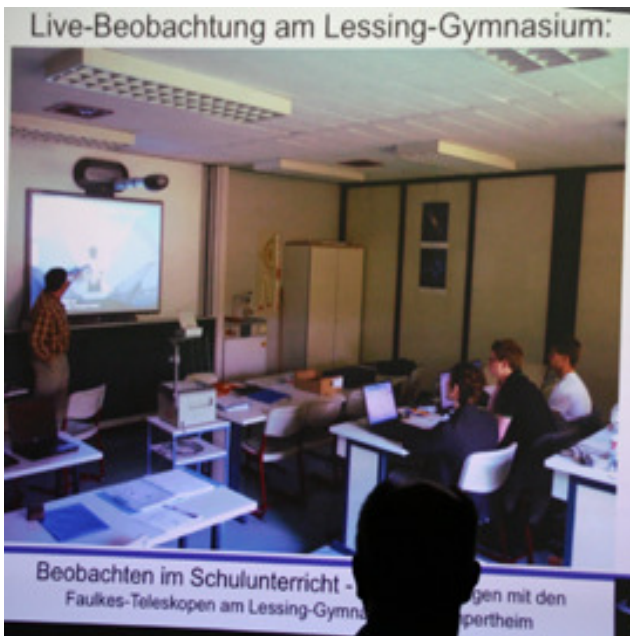


*Eén van de 40 cm remote telescopes.*

De voorlaatste lezing van deze dag ging over het doen van astronomische waarnemingen van scholieren aan het Lessing Gymnasium in Lambertheim. De presentatie van Martin Metzendorf en Lothar Kurtze was bijna een thuiswedstrijd. Ze lieten mijn mond ver open vallen. Sterrenkunde is niet alleen nog een vak op die scholen, maar er wordt daar ook nog actief aan gewerkt. Zo vertelden zij over hun eerste ervaringen met de Faulkes telescopen. Faulkes was een Britse industrieel die een donatie gaf van £ 10 miljoen voor het Faulkes Educational Trust waarvan £ 1 miljoen voor PPARC (<http://www.stfc.ac.uk/roadmap/rmProject.aspx?q=68>) en £ 0,6 miljoen voor PPARC resp. DfES (<http://www.education.gov.uk/>). Beide scholing projecten. Intussen zijn er 1 en 2 meter telescopen, maar ook kleinere telescopen, bijv. 40 cm, op Hawaii, in Liverpool en in Australië. Het is alleen bedoeld voor Britse scholen, maar Duitsland doet mee in een pilot om het te internationaliseren. Intussen is er een dakorganisatie het Las Cumbres Observatory in Santa Barbara (<http://lcoqt.net/>) die het geheel coördineert en jaarlijks \$ 100 miljoen beschikbaar stelde voor een wereldwijd netwerk voor zes clusters van twee 40 cm telescopen en vijf clusters van twee 1-meter telescopen. Die zouden

wereldwijd vrij toegankelijk moeten zijn voor educatief gebruik (scholen).

Daarna deed Carolin Liefke in de laatste voordracht van deze dag het nog een dik over met het scholierenprogramma om kleine planeten te zoeken met de Pan-STARRS. Eveneens een scholingsproject waarbij vier telescopen van 1,8 m RC te beschikking worden gesteld met een gigapixelcamera (een matrix van 8 CCDs van elk 4800x4800 pixels in velden van 600x600. Die velden gaan scholieren onderzoeken. Dit project is een Amerikaans project waar ook Duitsland weer mee roert in de pot. Speciaal voor dit doel wordt in Heidelberg het Haus der Astronomie gebouwd. Een gebouw in de vorm van een spiraalnevel. Dit wordt betaald uit een donatie van de Stichting Klaus-Tschira terwijl het onderhoud en personeel betaald wordt door de universiteit en de stad Heidelberg!



*Waarmemen, remote, tijdens de les!*

Het doel van het Haus der Astronomie is:

- een tentoonstelling en zalencentrum,
- voordrachten en cursussen,
- workshops voor basisscholen en middelbare scholen,
- projecten met scholieren,
- opleiding van leraren,
- ouderen ontwikkeling,
- didactische projecten: "wetenschap op school" met experimenteerboxen,
- locatie van de redactie van Sterne und Weltraum (de Duitse "Zenit")

Zie ook <http://www.haus-der-astronomie.de/> en <http://pan-starrs.ifa.hawaii.edu/public/>.

Het mooie van deze instelling is dat als er nieuwe kleine planeten ontdekt worden deze op naam

komen te staan van de school en scholier en niet op naam van het project.

Er is een pilot gedraaid van 25 oktober 2010 tot 3 december 2010 met scholen in Texas, Hawaii, München en Heidelberg. Deze was erg succesvol: 64 NEOs.

Van 28 maart 2011 tot 13 mei 2011 was er een tweede pilot met nog betere resultaten.

We kunnen zo nog even doorgaan met prachtige resultaten, want ook hier weer blijkt duidelijk dat sterrenkunde geen vergeten vak is op de Duitse middelbare scholen, in tegenstelling tot Nederland waar het huilen is.

Na deze lezing besloot Gerhard Lehmann de eerste volle dag om kwart voor zes en zouden we om half acht bij elkaar komen voor het restaurant van gisteren. Echter werd hij onderbroken omdat Marcel Klein een oorkonde kreeg van de ontdekker van een kleine planeet die naar hem vernoemd wordt. Luid applaus sloot het officiële gedeelte van deze dag dan echt.

's Avonds was het weer heel gezellig en het restaurant AZ waar het vocht weer rijkelijk vloeide en de maaltijden weer groot van omvang waren. Ik had schnitzels genoeg gehad en vis stond niet op de kaart. Dan maar een biefstukje. . . het werd een lap zo groot als een grote Duitse bouwvakkershand en ook zo dik. Maar: heerlijk mals, fantastisch gebakken en dat met bijlagen (een grote gepofte aardappel met zure room en wederom een flink bord rauwkost) voor nog geen € 15! Daar kunnen ze in Nederland nog wat van leren.

Plotseling gejuich want Marcel Klein gaf voor het hele gezelschap (zo'n vijftig personen) een goede Duitse Sekt wegens de kleine planeet die nu zijn naam draagt!

Het was erg gezellig en de contacten met Duitse en Oostenrijkse interessegenoten werden weer verstevigd. Het werd snel laat en morgen was het weer vroeg op want de dag begon weer om 9h00 met voordrachten. We weten het al; ze beginnen exact op tijd.

Na een goede nachtrust in het historisch hotel (gebouwd in 1782!) en een ouderwets tafel ontbijt (dus geen ontbijtbuffet op de cereals na, ) waren we om kwart voor negen boven op de sterrenwacht. Net zoals gisteren een grote drukte en stond iedereen aan de koffie of fris . . . of al aan het gebak! Gisteren was ruim een vierkante meter aardbeiengebak overgebleven en dat moest op.

De zondag heeft niet zo'n uitgebreid programma. Veelal duurt het tot een uur of twaalf, net zoals dit jaar. Ik heb wel eens meegemaakt tot 13h00 en dat er 's middags een excursie was, maar omdat de reistijden van de deelnemers behoorlijk ver kunnen zijn, sommigen waren zelfs met het vliegtuig tot

Frankfurt gekomen en dan de rest met de trein, houdt men de middag vrij om maandagmorgen weer vroeg op te kunnen zijn.

Na de opening door Gerhard Lehmann begon de tweede lezingendag met de voordracht over de DAWN-missie, <http://dawn.jpl.nasa.gov/>, door Reiner Kresken. Deze sonde bezoekt de kleine planeten Vesta en Ceres. In juli 2011 komt hij bij Vesta aan en na jaar vertrekt hij daar weer om in februari 2015 bij Ceres aan te komen en daar tot juli 2015 waarnemingen doen.



Matthias Busch, mede-organisator van deze KPT en auteur van het planetariumprogramma, speciaal voor kleine planeten, "Easy Sky".

Allereerst verhaalde hij over de dichtheid en samenstelling van Vesta. Dit is een van de massiefste kleine planeten die er tot nu toe bekend zijn. Vesta heeft een hele merkwaardige vorm dat duidt op een botsing in het verleden met een soortgenoot. Op aarde zijn tal van meteorieten gevonden waarvan ze vermoeden dat het delen van Vesta zijn. Ceres daar en tegen is een van de lichtste. Het vermoeden bestaat dat deze dwergplaneet een zware kern heeft, heen mantel van water en daarop een stoflaag. Ook heel erg belangrijk aan de missie vond Rainer dat het merendeel van de wetenschappelijke instrumenten door Duitse bedrijven was ontwikkeld en gebouwd.

Dawn wordt aangedreven door een ionenmotor. Heeft geeft een lage versnelling maar gaat maar door en gaat maar door en gaat maar door en gaat en gaat maar door en . . . . De versnelling is slechts  $0,000089 \text{ m/s}^2$ . Van 0 op 200 km/h duurt dan 7,22 dagen en dan is dat na 17339 km. Gelukkig dat Dawn de aarde al met een snelheid van ruim 11 km/s verlaat anders zouden we wel heel lang op de eerste plaatjes moeten wachten.

Daarna hield Mike Kretlow, <http://www.sky-lab.net/>, een voordracht over de invloed van stercatalogi op de bepaling van de massa van kleine planeten. In het verleden werden zogenaamde fundamentele catalogi (FK x) gebruikt en daarvan afgeleid de secundaire catalogi waarvan de SAO en de PPM wel de bekendste zijn. Tegenwoordig worden echter andere catalogi gebruikt en worden de uitgangspunten gedefinieerd. De bekendste daarvan is het de HCRS. Hierbij zijn de posities vastgelegd uit waarnemingen met de Hipparcos en de oude FK-catalogi en de eigenbeweging van sterren. De combinatie van de laatste twee is de Tycho-2 catalogus.

Met de JPL-efemeriden wordt de beweging van de planeten beschreven. Dat waren nog allemaal catalogi die bepaald werden door optische waarnemingen en het opmeten van platen. Toen deed de CCD-Astrometrie zijn intrede. De eerste was de USNO A1.0 uit 1996 daar stonden een half miljard sterren in tot  $m=20$  met een gemiddelde fout van 0,25 marcs. Er volgde nog de USNO A2.0 en USNO B1.0 in resp. 1998 en 2003 met een gemiddelde fout van 0,2 marc. In de laatste staan ca. 1 miljard sterren tot ca.  $m=21$ .

In 2004 kwam de UCAC2 uit, slechts 50 miljoen sterren tot ca.  $m=16$  maar wil met een nauwkeurigheid van 0,07 marcs. Intussen is er ook de UCAC3 die al 100 miljoen sterren bevat met een nauwkeurigheid van 0,02 marcs voor sterren tot  $m=14$  en 0,1 marcs voor zwakkere sterren tot  $m=16$ .

Hier onder een tabelletje met de "prestaties" van de catalogi m.b.t. sterbedekkingen door KPn:

Catalogus	Reports	Succes	%
3UCAC	295	7	2
2UCAC	976	144	15
TYC	4189	774	18
HIP	1695	420	25
GSC	114	6	5
PPM	540	31	6
TAC	200	9	5

Bron: [www.sky-lab.net/occrep](http://www.sky-lab.net/occrep)

Het geringe succes van de UCAC3 wordt mogelijk veroorzaakt door een probleem met de verrekening van de eigen beweging van sterren ten noorden van een declinatie  $-20^\circ$ .



De beste catalogus is volgens Mike de PPMXL (2010) catalogus. Dit is een combinatie van de USNO B1.0 en de 2MASS infra-rood-catalogus en omvat meer dan 900 miljoen sterren tot een helderheid van  $m_v=20$  met een nauwkeurigheid van 80 tot 120 marcs (bij de 2MASS data resp. 150-300 marcs).

Daarna voerde Mike een uitvoerige verhandeling over differentiële baan correcties van kleine planeten met een n-lichamen programma. Het voert te ver dit hier proberen uit te leggen in een paar woorden.



*Jozef Müller in discussie met Ranga Yogeshwar over kometen.*

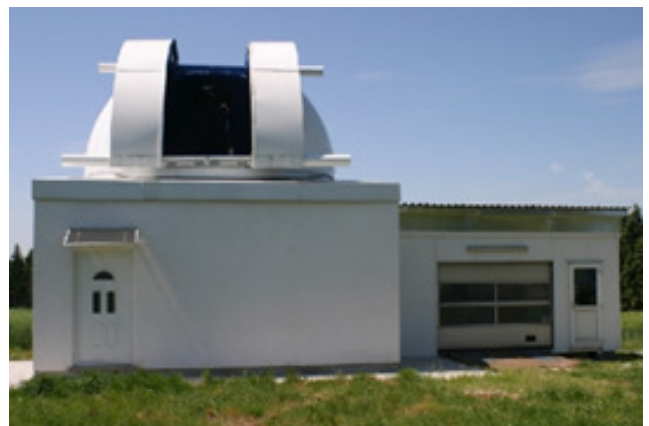
Daarna was er weer een pauze en uiteraard met aardbeiengebak. De smulpapen komen op een dergelijk bijeenkomst dus helemaal niets te kort. Je kunt er zo dik de slagroom op doen als je maar wilt . . .

In Heppenheim heb ik het nog nooit anders meegemaakt, andere locaties zijn wat dat betreft minder gul.

Na de laatste pauze gaat Richard Gierlinger, <http://www.gierlinger.cc/>, uit Schärding (75 km ten noorden van Salzburg) in op de ATTS en LISA. Eerst vertelt hij wat over zijn eigen sterrenwacht. Dat is een stenen gebouw van ca. 7x7 m met daarop een koepel van 5,5 m diameter. In die koepel staat op een reusachtige montering een Newton telescoop van 70 cm. Maar, die is naar zijn mening te klein en wil hij deze verkopen en daarvoor een grotere telescoop in de montering plaatsen minimaal 80 cm, maar bij voorkeur 1 meter. De koepel wel, maar helaas, de montering is daar niet voor geschikt! Er moet dan ook een nieuwe montering komen!

De 70 cm telescoop die hij nu gebruikt is voorzien van een zoeker een 15 cm refractor van Lichtenknecker. De telescoop zelf is voorzien van een focalreducer van Keller die de F/4.3 spiegel transformeert naar een F/3.1 en als camera heeft hij een ST8.

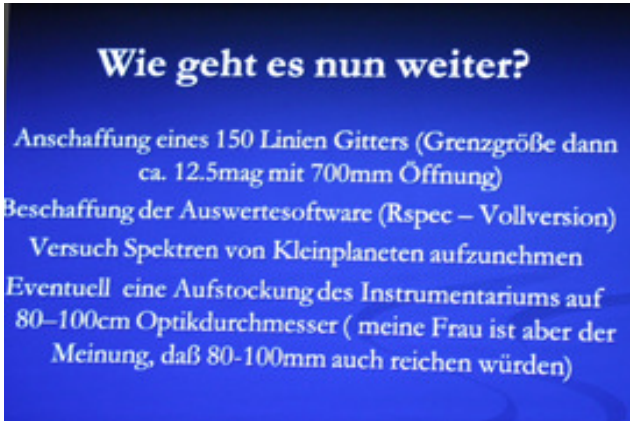
Het hele instrument is volledig bedienbaar vanuit de controle kamer, net zoals de koepel en al het andere. Tijdens het waarnemen is niemand in de koepel, dan zijn er ook geen thermische luchtstromingen. Hij heeft behoorlijk resultaat gehad. Hij heeft 96 KPn ontdekt, daarvan zijn al 14 genummerd en hebben er 5 een naam. Klinkt heel positief, maar Richard vond dat te vervelen. Hij gebruikt op zijn montering hele nauwkeurige wormwielen (die hij overigens ook kan leveren aan belangstellenden met een dikke beurs). Zonder actieve sturing had hij een positioneer nauwkeurigheid van  $\pm 0,5$  bgsec met een RMS van 0,2 bgsec. Velen dromen hiervan maar voor hem was dat niet goed genoeg. Wil je bijv. hele nauwkeurige spectroscopie doen dan moet het nog een graadje nauwkeuriger en dat is zo mechanisch niet meer te realiseren. Daarom bouwde hij op de beide assen nauwkeurige industriële pulsschijven van elk zo'n € 6800 en kon hij de nauwkeurigheid i.c.m. met een ATTS besturing verbeteren met een factor 2. ATTS staat voor een Advanced Telescope Tracking System dat is een innovatief volgsysteem voor telescopen met gebruik van hoogprecisie encoders, zie <http://www.atts.at/>. Besturing en setje kosten compleet meer dan een hele dure montering voor telescopen tot ca. 50 cm!



*De sterrenwacht van Richard Gierlinger die momenteel een 700 mm Newton herbergt en als het aan hem ligt moet groeien naar een van 1 m!*

Daarna ging hij in op het gebruik van LHRIS (zie [http://www.shelyak.com/rubrique.php?id\\_rubrique=6&lang=2](http://www.shelyak.com/rubrique.php?id_rubrique=6&lang=2)) een hele mooie spectrograaf die nu in Frankrijk gemaakt wordt en geleverd kan worden voor iets boven de € 1000. Deze heeft een resolutie van 0,035 nm (bij H-alpha). Hij kan nu met zijn 70 cm telescoop met een belichting van 1 uur (!) het spectrum nemen van sterren tot ca. magnitude 11,5

bij een rooster van 300 lijnen/mm. Hij gaat nu een rooster aanschaffen van slechts 150 l/mm om op  $m=12,5$  te komen. Maar zoals gezegd om meer te bereiken wil hij een 1m telescoop aanschaffen. Maar daar moet in huize Gierlinger nog een discussie gevoerd worden, . . . . maar hij zal er wel komen!



*Wat zou zijn vrouw bedoelen?*

Daarna hield Jozef Müller, <http://www.westerwald-astro.de/> uit het plaatsje Irmtraut in de Westerwald, een presentatie over zijn komeetwaarnemingen van 2010 tot nu. Kometen heeft zijn grote belangstelling en hij astrometreert en fotometreert heel, heel veel kometen. Hij liet er een twintigtal zien. Op dit moment is hij bezig om een goede methode te vinden met dr. Matthias Achternbosch en doet dat hoofdzakelijk actief in de werkgroep Kometen waar hij ook lid van is.

De laatste voordracht van deze Kleine Planeten Tagung werd gehouden door Erwin Schwab (<http://www.erwinschwab.de/>) uit Egelsbach dat bij Frankfurt ligt. Hij doet al drie jaar waarnemingen met de remote telescoop aan het Tzec Maun Observatory (<http://blog.tzecmaun.org/>). Voorheen was dit een vrij toegankelijke telescoop voor studenten en onderzoekers. Helaas zijn de onderzoekers nu uitgesloten en mogen alleen nog studenten er mee werken.

Recentelijk werd echter bekend dat wegens bezuinigingen ook niet meer toegankelijk is voor niet-studenten, daar was men in het verleden kennelijk ruimhartiger in. Tevens zou het aantal beschikbare telescopen drastisch gereduceerd worden. In het verleden hebben Erwin en Rolf Apitzsch (die we al eerder op deze bijeenkomst gehoord hadden) succesvolle waarnemingen gedaan. Zij zijn de eersten die er voor gezorgd hebben dat er werkelijke succesvolle KPn waarnemingen waren. Ter beschikking staan/stonen een 14"Newton en een 6" refractor van Takahashi. De eerste met een SBIG ST 10XME en de laatste met een SBIG STL-6303. Erwin is daar erg succesvol geweest. Hij heeft er 86 KPn ontdekt, 9 zijn al genummerd en 5 hebben er een naam

gekregen. In totaal zijn er 338 KPn ontdekt door 8 waarnemers die er 5 of meer ontdekt hebben. Er blijven er dan 20 over die door meerdere andere personen zijn ontdekt. Erwin is duidelijk koploper qua ontdekkingen.



*Portret van Henk en Erik. De helemaal inklapbare en in een paar tellen op te stellen party-tenten staan klaar voor het geval het gaat regenen.*

Over enkele maanden is een DVD-verkrijgbaar. Die kan bij mij besteld worden als ze uit is. Daar staan alle presentaties op. Na deze voordracht was het voorlaatste woord aan Sven Andersson uit Berlijn. Volgend jaar is de KPT, de 15<sup>e</sup> dus, aan de Archenhold Sterrenwacht in Berlijn (<http://www.astw.de/>). Daar staat de langste telescoop ter wereld, een refractor van 68 cm met een brandpuntsafstand van 22 meter. Het bijzondere van deze telescoop is dat hij altijd buiten staat en de waarnemer zonder van plaats te veranderen de hele hemel met de telescoop kan bereiken. Wanneer deze KPT is, is nog niet helemaal duidelijk want tijdens de presentatie kwamen we de voetbalfanaten erachter dat dan in Berlijn ook de Europese of wereldkampioenschappen damesvoetbal is. De exacte datum wordt dus nog bekend gemaakt.

Na deze mededeling dankt Gerhard Lehmann alle aanwezigen en vooral de sprekers die weer voor een zeer afwisselend programma gezorgd hadden. Ook dankte hij de voortreffelijke ondersteuning van de medewerkers van de volkssterrenwacht Heppenheim. Hij wenste iedereen een behouden thuisreis, succesvolle waarnemingen en hoopte volgend jaar weer velen te verwachten in Berlijn.

En dat deden Erik, Henk en Harrie die samen gekomen waren en ook weer samen gaan. Om half twee begon de reis weer naar huis. Onderweg mooie weer, maar ook heftige regenbuien konden ons het plezier aan dit mooie weekend, waar we veel "lotgenoten" hebben leren kennen, veel geleerd hadden, etc. niet ontnemen. Volgend jaar Berlijn? Maar eens eerst weer een Kleinplanetendag in Nederland!



Groepsfoto van de deelnemers van de 14e Kleinplanetentagung in Heppenheim.  
(Foto: Matthias Busch)

**Interessante links die in dit artikel zijn genoemd:**

<http://www.goldener-engel-heppenheim.de>  
[http://de.wikipedia.org/wiki/Starkenburg\\_\(Burg\)](http://de.wikipedia.org/wiki/Starkenburg_(Burg))  
<http://www.starkenburg-sterne.de>  
<http://www.sternwarte-drebach.de>  
<http://www.kleinplanetenseite.de>  
<http://markt.bph.rub.de/~axelm/tso/tso.htm>  
<http://tko.koschny.de>  
<http://earn.dlr.de>  
<http://pdb.estec.esa.int> <http://spaceguard.iasf-roma.inaf.it/SSystem/SSystem.html>  
<http://www.astrometrica.at/POMOD/>  
[www.danl.at](http://www.danl.at)  
[www.sky-lab.net/occurep](http://www.sky-lab.net/occurep)  
<http://www.astro-wildberg.de>  
<http://www.stfc.ac.uk/roadmap/rmProject.aspx?q=68>  
<http://www.education.gov.uk>  
<http://lco.net/>  
<http://www.haus-der-astronomie.de/>  
<http://pan-starrs.ifa.hawaii.edu/public>  
<http://dawn.jpl.nasa.gov>  
<http://www.gierlinger.cc>  
<http://www.atts.at>  
[http://www.shelyak.com/rubrique.php?id\\_rubrique=6&lang=2](http://www.shelyak.com/rubrique.php?id_rubrique=6&lang=2)  
<http://www.westerwald-astro.de>  
<http://www.erwinschwab.de>  
<http://blog.tzecmaun.org>  
<http://www.astw.de>

Andersson, Sven	Berlin	D	A37
Apitzsch, Reingard	Wildberg	D	198
Apitzsch, Rolf	Wildberg	D	198
Beck, Stefan	Holzgerlingen	D	B69
Bellaard, Erik	Biddinghuizen	NL	
Bill, Harald	Siegen	D	510
Busch, Alexandra	Heppenheim	D	611
Busch, Matthias	Heppenheim	D	611, J04
Dangl, Gerhard	Nonndorf	A	244, C47
de Groot, Henk	Nijmegen	NL	C39
De Queiroz, José	Falera	C H	B67
Drefke, Andreas	Groß-Bieberau	D	611
Dr. Ekrutt, Joachim	Hamburg	D	
Farago, Otto	Stuttgart	D	244
Freßdorf, Christian	Heppenheim	D	611
Geffert, Peter	Heppenheim	D	611
Gierlinger, Richard	Schärding	A	B21
Griesser, Anna	Wiesendangen	C H	151
Griesser, Markus	Wiesendangen	C H	151
Güdel, Sven	Hamburg	D	
Haupt, Martina	Berlin	D	A37
Hauswald, Frank	Bad Bentheim	D	B60
Helfert, Matthias	Bensheim	D	611
Helfert, Thomas	Mauer	D	611
Heller, Albert	Lampertheim	D	611

Hopfer, Reiner	Oelsnitz/Erzgebirge	D	
Huebner, Kurt	Neu-Isenburg	D	
Jung, Matthias	Siegen	D	510
Kandler, Jens	Drebach	D	113
Karge, Stefan	Frankfurt	D	B01
Kattentidt, Björn	Neutraubling	D	611
Kleemann-Böker, Karolin	Mülheim-Ruhr	D	628
Klein, Marcel	Hagen	D	B86
Kling, Rainer	Schmitten	D	B01
Kocher, Peter	Tentlingen	C H	A13, A16
Dr. Koschny, Detlef	Noordwijkerhout	NL	B12, J04
Kresken, Rainer	Darmstadt	D	611, J04
Kretlow, Mike	Hamburg	D	
Dr. Kurtze, Lothar	Weinheim	D	A23
Lehmann, Gerhard	Drebach	D	113
Lehmann, Katrin	Drebach	D	113
Liefke, Carolin	Heidelberg	D	611, 024
Linder, Jürgen	Durmersheim	D	B50
Lorenz, Joachim	Hormersdorf	D	A35
Lüthen, Hartwig	Hamburg	D	J04
Martin, Axel	Mülheim-Ruhr	D	628
Metzendorf, Martin	Lampertheim	D	611
Müller, Josef	Irmtraut	D	A21
Niechoy, Detlev	Göttingen	D	

Rutten, Harrie	Arcen	NL	
Schäffner, Knut	Sömmerda	D	C19
Schnepf, Julia	Lampertheim- Hüttenfeld	D	611
Schwab, Erwin	Egelsbach	D	B01, 611
Sieske, Heidi	Zschopau	D	113
Süßenberger , Uwe	Frankfurt	D	A74
Thinius, Bernd	Potsdam	D	B15
Thinius, Regina	Potsdam	D	B15
Tritschler, Henning	Weinheim	D	611
Truhlar, Günther	Linz	A	
Voglsam, David	Linz	A	540
Völker, Jannis	Schwetzingen	D	611
Wenk, Hans- Heinrich	Losenstein	A	
Weselowski, Gido	Bocholt	D	B58
Willberger, Ilka	Groß-Bieberau	D	611
Yogeshwar, Ranga		D	B43
Zimmer, Ute	Oberursel	D	B01

*De lijst van deelnemers met hun stationscode van het MPC. Een aantal heeft geen stationscode. Of ze zijn er nog mee bezig (ik ken er tenminste eentje) of het zijn geen waarnemers.*

*Het kan zijn dat een stationscode meerdere malen voorkomt, dan zijn dat veelal vrijwilligers van een volkssterrenwacht die aldaar waarnemen.*

*Er zijn ook deelnemers die meer dan één stationscode hebben. Dit komt omdat een stationscode locatiegebonden blijft als hij eenmaal verstrekt is. Ga je verhuizen of je neemt ook op andere locaties waar dan heeft elke locatie dus zijn eigen stationscode.*