

## 16. Physik-Workshop in Marburg

Im Rahmen des 16. Physik-Workshops besuchten wir von Mittwoch, 23.10 – 25.10.2013 den Fachbereich Physik der Philipps Universität in Marburg.

Nach anfänglichen Orientierungsschwierigkeiten auf dem Campus fanden wir den Hörsaal, in dem uns der Studiendekan recht herzlich willkommen hieß. Direkt im Anschluss hielt ein Professor der Uni eine Vorlesung mit dem Thema „Wie funktioniert ein Laser?“ Auch wenn wir als Physik LK-ler im 3. Halbjahr (Q3) auch nicht alles verstehen konnten, war der Vortrag interessant und informativ. Außerdem nahmen auch teilweise jüngere Schüler der 10. und 11. Klassen aus anderen Städten am Workshop teil. Immerhin sollte dieser auch einen Ausblick auf das mögliche Physikstudium geben und nicht alles verschönt darstellen und falsche Realitäten aufzeigen.

Nach der Mittagspause hatten wir unseren ersten Workshop in Kleingruppen bei verschiedenen Arbeitsgruppen (AGs). Mein Workshop fand unter dem Thema „Terahertz-Spektroskopie“ statt. Eine Physikerin der AG Experimentelle Halbleiterphysik führte uns dabei vor, wie man Proben mit Hilfe von THz-Wellen untersuchen kann.



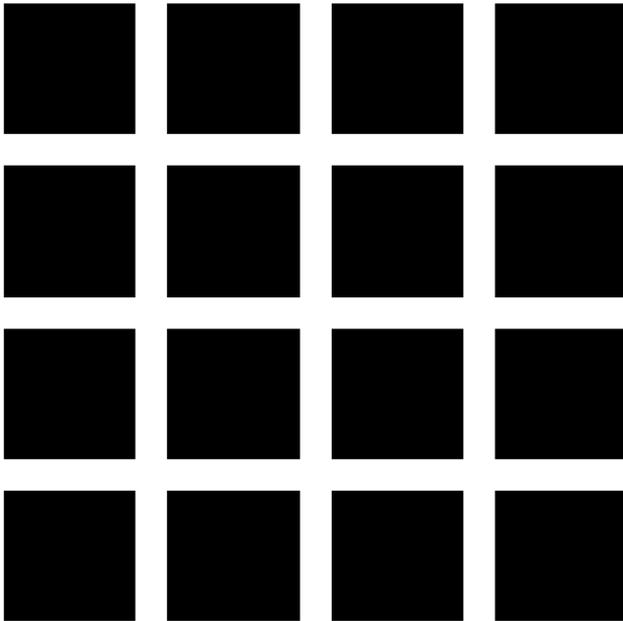
Aufbau der Terahertz-Spektroskopie

Am Abend des ersten Tages hatten wir dann genügend Zeit um die schöne alte Innenstadt Marburgs und auch die ein oder andere Studentenkneipe zu erkunden und den Tag gemütlich ausklingen zu lassen.

Donnerstagmorgen stand die nächste Plenarversammlung im Hörsaal auf dem Plan: „Optische Täuschungen – Das Gehirn reinlegen, um es zu verstehen“. Der Vortrag war für uns beide sehr interessant und teilweise auch verblüffend.

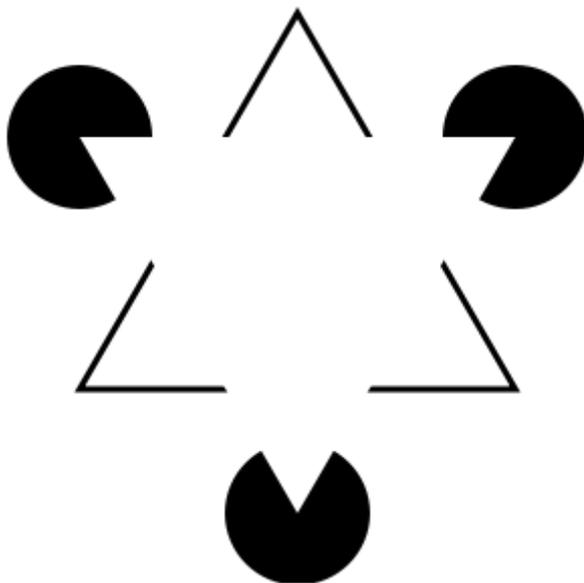
Hier ein kleiner Einblick:

**Beispiel 1:**



Lässt man seine Augen über das Bild wandern so erscheinen an den Kreuzungen graue Punkte, schaut man jedoch auf die Kreuzung ist dort kein Punkt.

**Beispiel 2:**



Der Betrachter glaubt hier ein weißes Dreieck zu sehen, was aber in Wirklichkeit nicht da ist. Dieses Phänomen heißt Konturintegration, man sieht also Konturen, die es nicht gibt.

Außerdem haben wir in dem Vortrag gelernt, dass das Gehirn „sieht, was es will“. Denn gleiche Gegenstände können in verschiedenem Kontext anders aussehen.

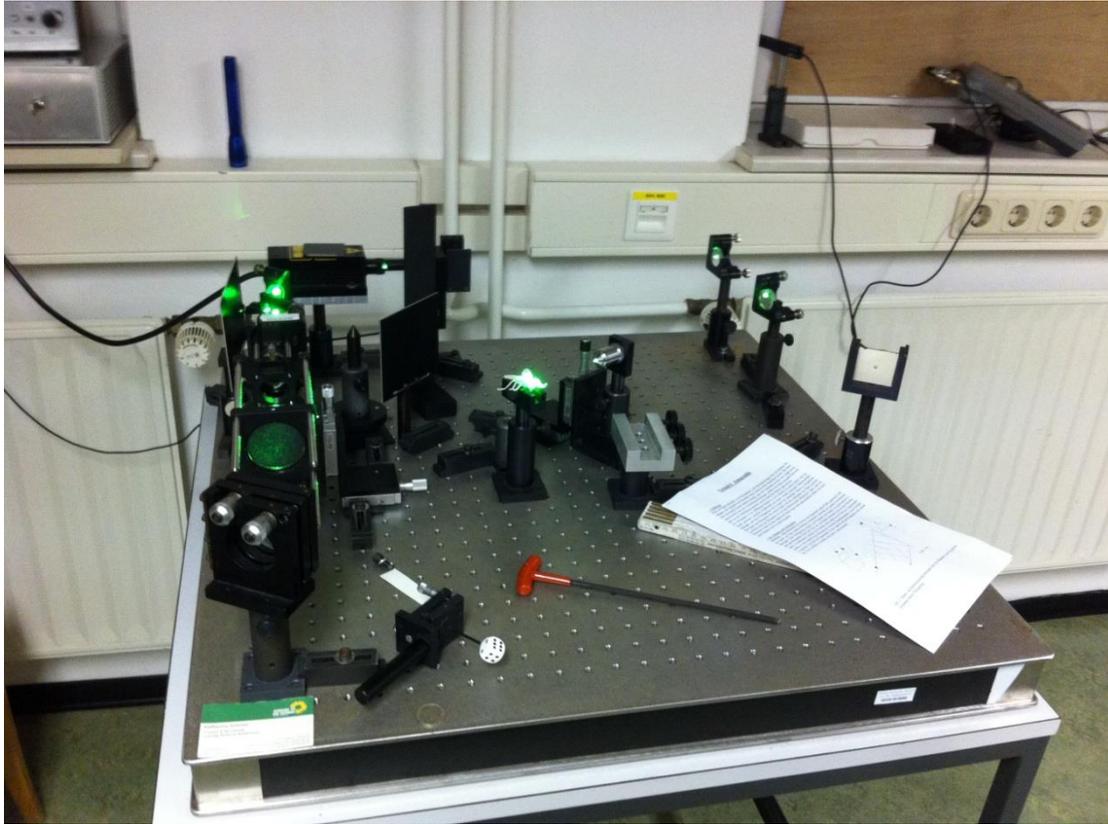
Danach ging es wieder in eine Arbeitsgruppe (AG Oberflächenphysik). Unsere Gruppe beschäftigte sich mit einem Rastertunnelmikroskop, das mit Hilfe eines Stroms die Oberfläche eines Stoffes (in unserem Fall Graphit) „abtasten“ kann. Als alles richtig eingestellt war, konnten wir mit dem RTM sogar Atome im Atomverbund sehen.



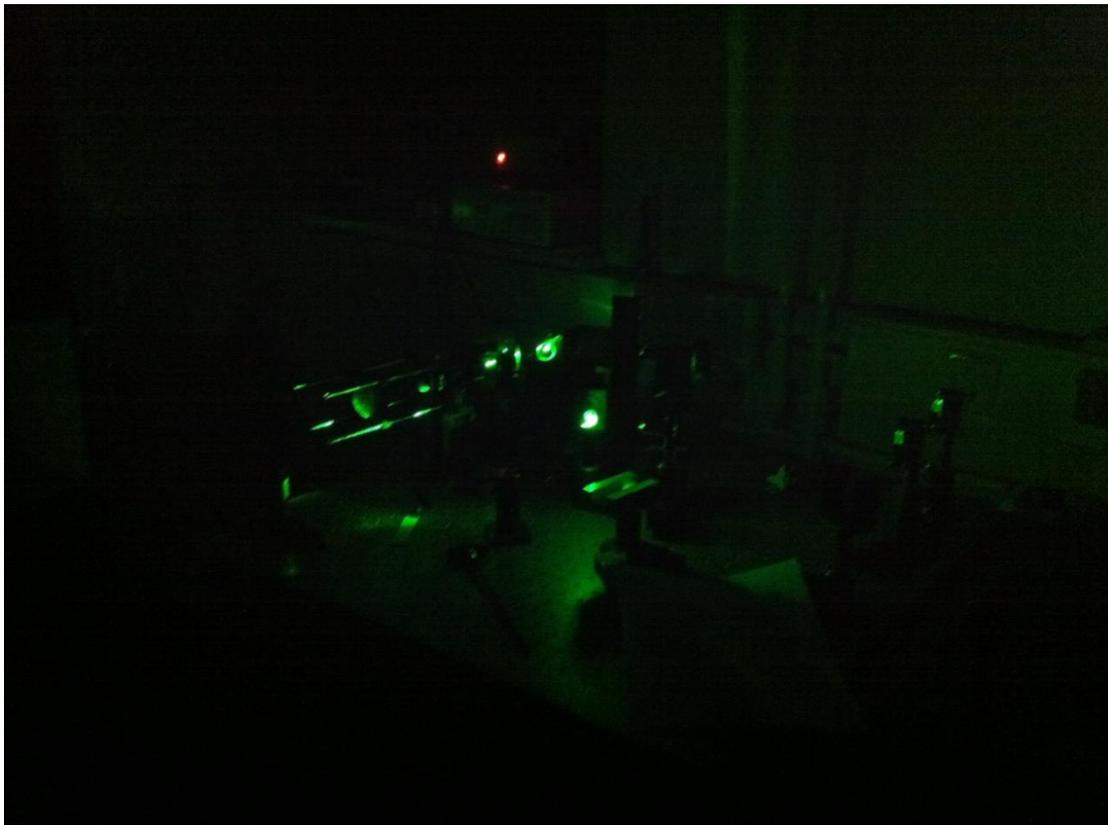
Großes Rastertunnelmikroskop im Labor der AG Oberflächenphysik

Mittags ging es in die Mensa der Universität, in der man preiswert essen und auch problemlos satt werden kann.

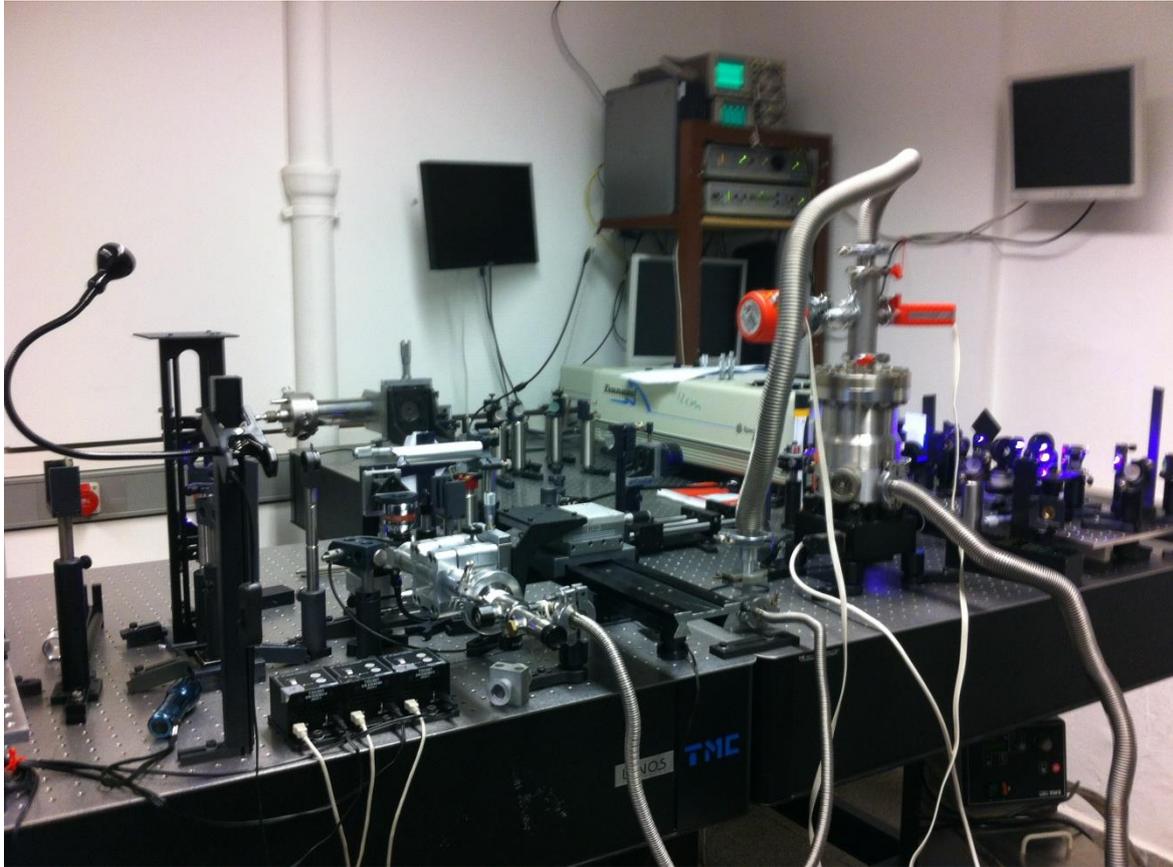
Am Nachmittag folgte der Besuch der nächsten AG, in meinem Fall die AG Optik/Laserspektroskopie. Ein Doktorand zeigte uns zuerst das Phänomen der Holographie und ließ uns dann auch selbst etwas am Aufbau verändern und experimentieren. Anschließend zeigte er uns das Labor, in dem er selbst arbeitet. Dort werden zurzeit Kristalle mit einem Hochleistungslaser, dessen Laserstrahl auf der Haut sofort Verbrennungen hervorruft, auf ihre Absorptionseigenschaften untersucht, die dann z.B. in Photovoltaik-Anlagen verwendet werden können. Für mich persönlich war vor allem der Besuch im Labor sehr spannend.



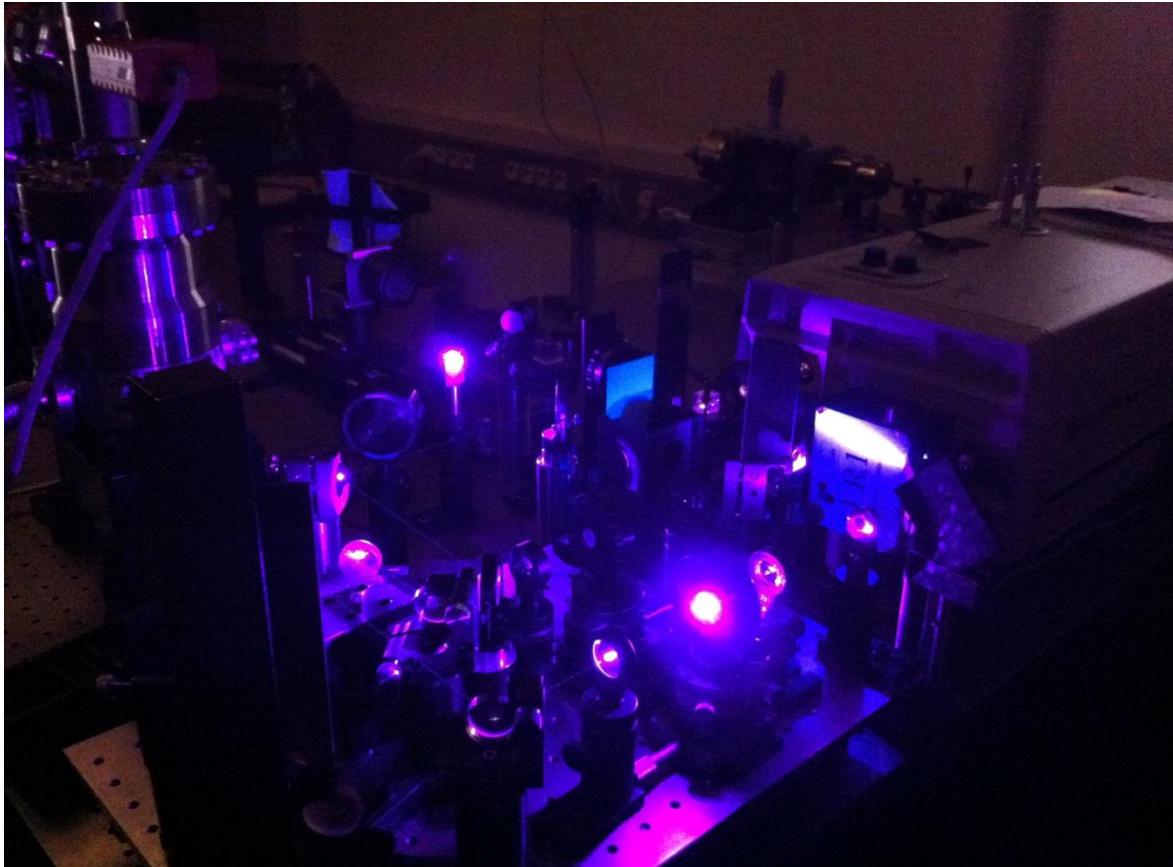
Aufbau des Holographie-Experiments



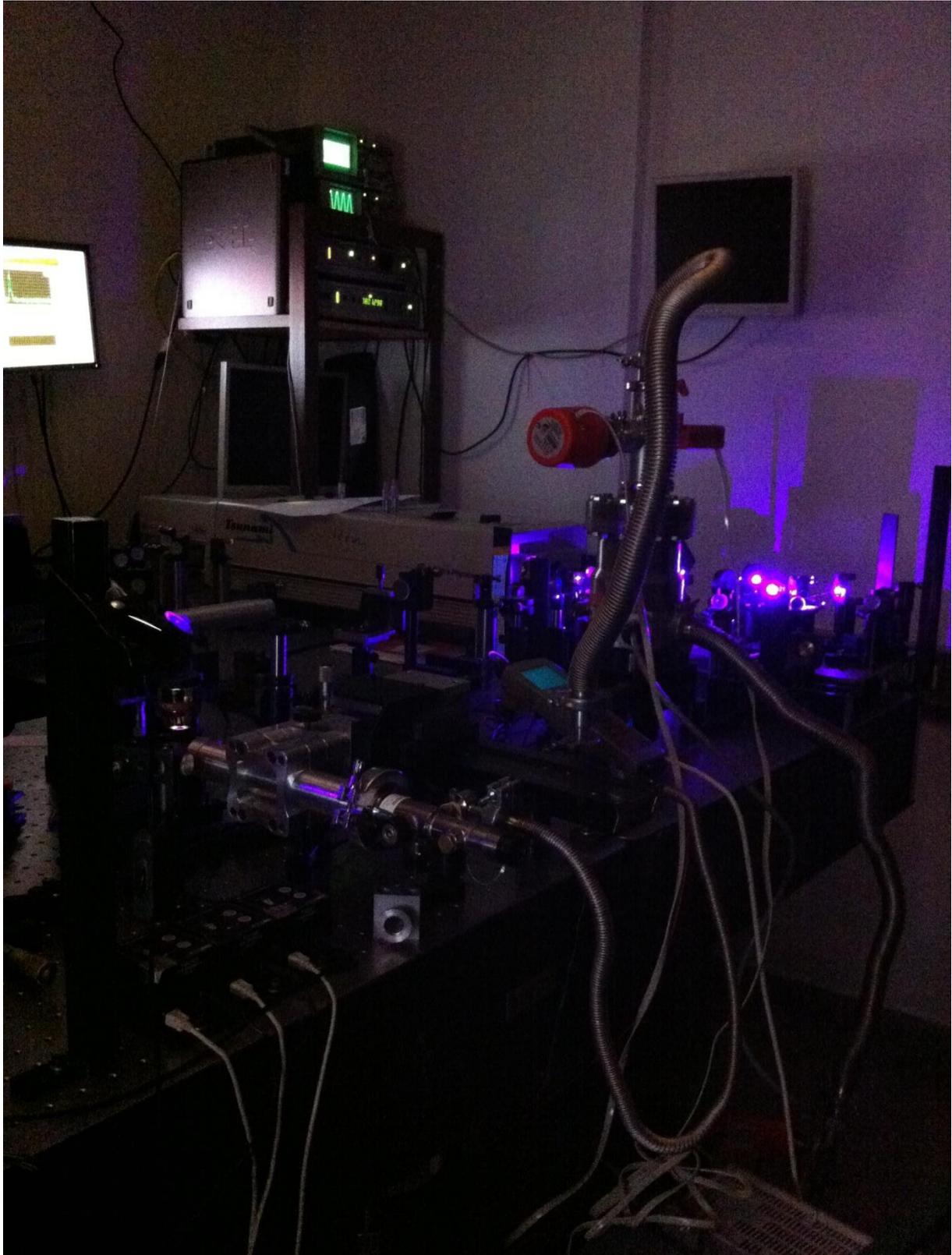
Durchführung des Experiments im abgedunkelten Raum



Aufbau mit dem Hochleistungslaser im Labor der AG Optik/Laserspektroskopie



Aufbau im Dunkeln: Filterung des Laserlichts einer bestimmten Wellenlänge mit Hilfe eines Kristalls



Der Komplette Aufbau bei Dunkelheit mit dem Probenrohr im Vordergrund (silbernes Rohr links der Bildmitte)

Abends fand ein gemeinsames Abendessen mit Buffet mit allen Teilnehmern des Workshops und den Arbeitsgruppen statt. Dabei hatte man die Möglichkeit sich mit allen auszutauschen und Kontakte zu knüpfen. Leider hat das Wetter an dem Abend nicht mitgespielt, sonst hätten wir mit einer Arbeitsgruppe den Himmel noch genauer betrachten können. Anschließend erkundeten wir wieder mit ein paar anderen Schülern die Stadt Marburg.

Der letzte Tag des Workshops begann wieder mit einer Vorlesung. Diesmal zum Thema Zeitmessung und Zeitenwende. Der Professor führte uns damit durch die Entwicklung der Uhr bis heute und zeigte uns auch die absurdesten Methoden der Zeitmessung in der Vergangenheit.

Der letzte Workshop folgte. Ich besuchte die AG Elektronik, in der wir lernten eine simple Schaltung zu bauen und zu verstehen.

Mit der Aushändigung der Zertifikate am Vormittag war dann auch der 16. Physik-Workshop zu Ende. Alles in allem lässt sich sagen, dass wir um eine Erfahrung reicher sind. Wir können den Workshop nur weiterempfehlen, denn man bekommt hierbei nicht nur Einblick in das Physikstudium und die vielen verschiedenen Bereiche der Physik, sondern auch generell in den Alltag eines Studenten. Auch die, die schon den Beschluss gefasst haben zu studieren, sollten dabei vielleicht auch die Philipps Universität Marburg in Betracht ziehen. Man bekommt von vielen Seiten zu hören, dass der Fachbereich Physik der Uni Marburg besonders gut sein soll. Aber das Angebot an Studiengängen in Marburg ist natürlich sehr vielfältig.

**Marius Heidelmeier & Johannes Etzel**