

Beobachtung der magnetischen Sonne

Ein Praktikumsversuch der Universität Bremen

Der in der Walter-Stein-Sternwarte der Olbers-Gesellschaft e.V. Bremen im Gebäude der Hochschule Bremen in der Werderstraße 73 stattfindende Praktikumsversuch der Physik umfasst zur Zeit die folgenden **möglichen Themenbereiche**:

1. Das Erlernen des Umgangs mit den Teleskopen und Instrumenten zur Weisslicht-Beobachtung der Sonne, zur Beobachtung der Sonne im Licht der H-alpha-Linie und mit Hilfe eines Protuberanzen-Ansatzes, mit der Steuerung der elektrischen Anlagen in der Sternwarte
2. Den Erwerb einer rudimentären Kenntnis über die in den verschiedenen Schichten der solaren Atmosphäre, der Photosphäre, der Chromosphäre und der Korona zu beobachtenden charakteristischen Phänomene, über die grundlegende Bedeutung der in diesem Zusammenhang besonders wichtigen Wechselwirkung von Plasmamaterie und solaren magnetischen Feldstrukturen.
3. Den Erwerb einer rudimentären Kenntnis über moderne Theorien zur Entstehung solarer Magnetfelder nach dem Dynamo-Prinzip, zur Entstehung von Sonnenflecken und solaren Gaswolken (Protuberanzen), über die Entwicklungsszenarien solarer Eruptionen.
4. Die Berechnung magnetischer Flussdichten in Sonnenflecken anhand von Eisen-I Linien, die mit Hilfe eines Infrarot-Spektrometers im Vakuum-Turm-Teleskop (VTT) auf Teneriffa gewonnen wurden und die nach dem Zeeman-Effekt zu erwartende Aufspaltung zeigen.
5. Die Dokumentation der mit Hilfe von elektronischem Okular, Videokamera und / oder digitalem Fotoapparat gewonnenen, gegebenenfalls mit Hilfe eines Computers nachbearbeiteten Beobachtungsergebnisse auf Videobändern oder auf dem Computer-Display

Für die Zukunft ist eine Erweiterung der Liste der Themenbereiche vorgesehen:

6. Die Erstellung eines Spektrums der globalen Sonne mit Hilfe eines Gitterspektrographen, der Messung der äquatorialen Rotationsgeschwindigkeit aus dem Vergleich der anhand der Doppeller-Verschiebung der an gegenüberliegenden Sonnenrändern gewonnenen Spektren

Abschließende Aufgabe der Studenten ist die Erstellung eines Protokolls oder eines unter wissenschaftlichen Gesichtspunkten strukturierten Posters, auf dem wesentliche Punkte aus dem Themenbereichs-Katalog in kurzer Form, unterstützt durch graphische Veranschaulichungen, aufgeführt, ein von den Studenten selbst gewähltes Schwerpunkt-Thema aus dem Katalog ausführlicher abgehandelt werden soll.

Der Praktikumsversuch erfordert auf Grund der nicht vorher bestimmbaren Wetterverhältnisse, wegen der erforderlichen Besuche einführender Vorträge, des Erlernens des Umgangs mit den Teleskopen sowie der Aufbereitung und Realisierung eines Posters unter Umständen einen größeren Zeitaufwand für die Studenten.

Die Studenten sollen sich bei diesem Praktikumversuch mit einem besonders komplexen, aber auch faszinierenden Themenbereich beschäftigen, der für die Ausbildung eines allgemeinen Umweltbewusstseins von großer Bedeutung ist.

Bremen, am 4.5.2010

Ulrich v. Kusserow
Besselstraße 32-34
28203 Bremen
Tel.: 0421-75160
E-mail: uvkusserow@t-online.de
Internet: <http://uvkusserow.magix.net/website>