

Modul 4: Sonnenaufgang und Sonnenuntergang am Sender- und am Empfangsort

Solare Flares werden fast ohne Zeitunterbrechung mittels Satellitenmesstechnik erfasst. Das SOFIE-Projekt nutzt dagegen Sender und Empfänger, die sich auf der Erde befinden. Das damit verbundene Messprinzip lässt jedoch nur ein Detektieren solarer Flares zu, wenn die Sonne die Ionosphäre im Bereich zwischen Sender- und Empfangsort ausreichend mit freien Elektronen durch Ionisation angereichert hat. Dadurch sind störende Intensitätsschwankungen der gemessenen Funkwelle im Gegensatz zur Nachtzeit relativ gering.

Messverläufe desselben Tages für verschiedene Sender-Empfänger-Konstellationen

Zur Erklärung des für die SOFIE-Messungen nutzbaren Zeitfensters werden die Tagesverläufe der Empfänger NZ1 und NZ5 vom 10.09.2020 betrachtet. Für eine exakte Datenauswertung sind die Zeiten der Sonnenauf- und Sonnenuntergänge am Sender- und am Empfängerstandort erforderlich. Für diese Zeitbestimmung stehen im Internet verschiedene, frei zugängliche Tools zur Verfügung (z.B. <http://www.projectlab-neustrelitz.de/sofie/de/meas.php>). Zur Nutzung ist die Kenntniss der geografischen Koordinaten der betreffenden Orte notwendig. Vervollständige entsprechend die nachfolgende Tabelle (nutze dazu ggf. auch Ergebnisse aus Modul 2):

	Breitengrad	Längengrad	Sonnenaufgang (in GMT/UTC und MEZ)	Sonneuntergang (in GMT/UTC und MEZ)
Sender NAA/NZ1				
Sender NSY/NZ5				
Empfang Neustrelitz				

Kennzeichne die Sonnenauf- und Sonnenuntergangszeiten für Neustrelitz sowie für den jeweiligen Senderstandort durch senkrechte Linien (unterschiedliche Farben für Sender- und Empfängerstandorte) in den beiden Diagrammen. Gib das jeweilige Zeitfenster zur Detektierung solarer Flares der beiden betrachteten Sender-Empfänger-Konstellationen für den 10.09.2020 an und verallgemeinere. Betrachte zur Bestätigung weitere Sender-Empfänger-Konstellationen (auch an anderen Tagen). Ziehe Schlussfolgerungen für eine 24-Stunden-Erfassung von solaren Flares mittels der SOFIE-Nachweismethode (nutze dazu ggf. auch Ergebnisse aus Modul 3).


