

Satelliten-basierte Klimadaten der Globalstrahlung und der Sonnenscheindauer

Jörg Trentmann, Uwe Pfeifroth, and Steffen Kothe
Deutscher Wetterdienst (DWD), Offenbach, Germany (joerg.trentmann@dwd.de)

Daten meteorologischer Satelliten (geostationäre und polar-umlaufende) stehen seit Beginn der 1980er Jahre zur Verfügung; die Auswertung dieser Roh-Daten erlaubt somit die Erstellung von Klimadaten geophysikalischer Parameter. Allerdings erschwert die limitierte spektrale Information, die die ersten Satellitengenerationen erfasst haben, die Nutzung von Ableitungsverfahren, die auf heutigen Satelliteninstrumenten mit deutlich mehr spektralen Informationen beruhen. Statt dessen ist es notwendig, adäquate Ableitungsverfahren zu entwickeln und anzuwenden.

Die EUMETSAT Satellite Application Facility on Climate Monitoring (CM SAF) erstellt und verbreitet satelliten-basierte Klimadatensätze unterschiedlicher geophysikalischer Variablen. Dazu zählen u.a., Wolken, die Strahlung am Oberrand der Atmosphäre sowie am Erdboden, der Wasserdampfgehalt der Atmosphäre und die Bodentemperatur. Alle Datensätze des CM SAF sind kostenlos im netcdf-Format verfügbar (www.cmsaf.eu).

In dieser Präsentation werden zwei Datensätze der bodennahen Strahlung näher vorgestellt. Der SARAH Datensatz (10.5676/EUM_SAF_CM/SARAH/V002) basiert auf Messungen der Meteosat Satelliten und umfasst die bodennahe solare Strahlung (global und direkt) sowie die Sonnenscheindauer in hoher zeitlicher (30-min, täglich, monatlich) und räumlicher (0.05°) Auflösung. Aufgrund des Blickwinkels der Satelliteninstrumente liegen diese Daten nur für Europa, Afrika und Teile Südamerikas vor. Der globale CLARA Datensatz (10.5676/EUM_SAF_CM/CLARA_AVHRR/V002) der Globalstrahlung basiert auf Messungen polar-umlaufender Satelliten; aufgrund der geringeren Beobachtungsfrequenz ist die zeitliche (täglich, monatlich) und räumliche (0.25°) Auflösung gegenüber dem SARAH Datensatz etwas reduziert.

Hier werden die beiden Datensätze sowie unterschiedliche klimatologische Anwendungen vorgestellt.