

Untersuchungen zur Grünland-Ackerland-Wald- Trennung in ERS-1 Radarbildern

Diplomarbeit von Roland Hachmann

Die Landnutzungsklassifizierung von Fernerkundungsdaten stellt eine wichtige Aufgabe der digitalen Bildverarbeitung dar. Um Bilddaten des europäischen Radarsatelliten ERS-1 interpretieren zu können, sind Erfahrungen notwendig, welche Klassen erkennbar sind und welche Verfahren zur Klassifizierung eingesetzt werden sollten.

Im Testgebiet "Steinhuder Meer" wurden die Klassen Wald, Ackerland und Grünland näher untersucht. Genutzt wurden multitemporale Bilddaten mit einer Bodenpixelauflösung von 25 m, die von dem DLR in geocodierter Form als GTC-Produkt mit einer Auflösung von 12.5 m zur Verfügung gestellt wurden.

Innerhalb der Datenauswertung benutzte der Kandidat das Programmsystem IDL / ENVI und kommt zu folgenden Ergebnissen:

Eine polynomische Entzerrung zweiten Grades mit bilinearer Interpolation reicht in dem Untersuchungsgebiet für die geometrische Anpassung der Daten an digitalisierte Karten aus. Die Funktion "Image Link" des Programmes ENVI sowie RGB-Farbkomposite verbessern die Interpretierbarkeit der Daten.

Die o.g. Klassen lassen sich bereits mit einfachen Grauwertstatistiken (Mittelwert, Varianz) trennen.

Die untersuchten Klassifizierungsverfahren liefern aufgrund der geringen Stichprobe keine besseren Ergebnisse als die Grauwertstatistiken.

Es wird darauf hingewiesen, daß die Klassen Ackerland, Grünland und Wald auch bereits in der vorliegenden Stichprobe trennbar sind, eine weitere Trennung z.B. in Laub- und Nadelwald jedoch nicht möglich ist. Zukünftige interferometrische Verfahren und die Auswahl jahreszeitlich besser geeigneter Radarszenen sowie die Berücksichtigung meteorologischer Daten könnten die Interpretation jedoch weiter verbessern.