

Was blüht denn da? Einsatz abbildender Spektrometrie zur Vegetationskartierung der Wahner Heide, NRW

Hannes Feilhauer ^{1 2}, Ulrike Faude ¹ und Sebastian Schmidlein ^{1 2}

5 ¹ Vegetationsgeographie, Universität Bonn, Meckenheimer Allee 166, 53115 Bonn

² Zentrum für Fernerkundung der Landoberfläche, Universität Bonn, Walter-Flex-Str. 3, 53113 Bonn

10 Vegetationskarten werden für zahlreiche Anwendungen in Naturschutzplanung und -management benötigt. Obwohl ein detaillierter Informationsgehalt in diesen Karten wünschenswert ist, ist eine Generalisierung der zu kartierenden Vegetationsmuster unumgänglich. Häufig wird für diese Generalisierung auf Klassifikationstechniken zurückgegriffen. Die daraus resultierenden diskreten Klassen werden jedoch dem kontinuierlichen Charakter der Vegetation nur selten gerecht und die räumliche Trennung der Vegetationsklassen folgt künstlich gezogenen Grenzlinien. Klassifikationsansätze werden daher häufig als ungeeignet für eine Kartierung von Ökotonen mit graduellen Übergängen angesehen.

15 Alternativ kann eine Generalisierung von Vegetationsmustern auch über Ordinationstechniken erfolgen. Diese Techniken extrahieren 'floristische Gradienten', die die vorherrschenden Änderungen der Artenzusammensetzung als metrische Variable beschreiben. Die kontinuierlichen Übergänge der Ökotope bleiben dabei erhalten. Verschiedene Studien haben gezeigt, dass sich die ermittelten Gradienten über Fernerkundungsdaten flächenhaft kartieren lassen. Allerdings wurden diese Tests bisher nur in einfach strukturierten Gebieten mit klaren Gradienten durchgeführt.

20 Im Rahmen der vorgestellten Studie wurden erstmals floristische Gradienten in einer komplexen und heterogenen Landschaft adressiert (der Wahner Heide bei Köln). Mit Hilfe neuartiger Ordinationstechniken (Isometric Feature Mapping) konnte die große Variabilität der Vegetation effizienter generalisiert werden als mit herkömmlichen Methoden. Dabei konnten 74% des ursprünglichen Informationsgehalts auf drei floristische Gradienten übertragen werden. Diese Gradienten wurden erfolgreich mit Regressionsansätzen (Partial Least Squares Regression) in Bezug zur Bestandesreflexion (aus HyMap Daten) gesetzt. Die Regressionsmodelle erreichten Güten von $R^2=0.55$ bis $R^2=0.69$ in der Validierung. Die aus diesen Modellen abgeleiteten Karten ermöglichen detaillierte Einblicke in die räumliche Verteilung der Artenzusammensetzung der Wahner Heide und die ihnen zugrunde liegenden Umweltgradienten.

30