

Zusammenfassung:

Anwendung und Bewertung eines objektbasierten, automatisierten Klassifikationsverfahrens zur Erfassung von linearen Gehölzstrukturen im Münsterland

In der vorliegenden Arbeit wurde ein objektbasiertes Klassifikationsverfahren angewandt, um beispielhaft lineare Gehölzstrukturen aus einem Echtfarben-Orthofoto mit 50 cm Bodenauflösung zu extrahieren. Das 1,6 km x 2,0 km große Untersuchungsgebiet liegt im nördlichen Münsterland, westlich der Stadt Emsdetten. Die Klassifikation wurde mit der Bildanalyse-Software eCognition Developer 8.0 durchgeführt. Nach der Segmentierung des Orthofotos durch Multiresolution Segmentation wurde das Bild durch Anwendung des Nearest-Neighbor-Verfahrens klassifiziert. Zur Klassendifferenzierung dienten eine Spektraleigenschaft, eine Ratio und drei Textureigenschaften. Zur Verbesserung der Klassifikation wurden Formeigenschaften und Nachbarschaftsbeziehungen klassifizierter Bildobjekte genutzt. Die Klassifikationsgenauigkeit wurde qualitativ und quantitativ getestet. Zur qualitativen Prüfung wurden Referenzdaten im Gelände erhoben. Von 146 im Gelände kartierten Referenzstrukturen wurden 140 durch die Klassifikation als Gehölze erfasst, sechs nicht. Davon wurden zwei kurze, dunkle Strukturen als Schatten ausgewiesen, vier junge, lichte und recht schmale Feldhecken, die im Luftbild eine geringe Textur und wenig Kontrast zu ihrer Umgebung aufwiesen, als Klasse *ANDERE*. Die quantitative Genauigkeitsprüfung erfolgte mittels Zufallspunkten und Luftbildabgleich. *GEHÖLZE* wurden mit einer Producer's Accuracy von 92 % und einer User's Accuracy von 59 % klassifiziert. Fehlklassifikationen sind insbesondere auf Probleme mit Gehölzschatten zurückzuführen, auf die Segmentgestalt und -beschaffenheit, sowie auf Relikte der Klasse *GEHÖLZE* an den Rändern flächiger Feldgehölze, die nachträglich aus dem Klassifikationslayer entfernt wurden. Verglichen mit ähnlichen Studien sind die Ergebnisse durchaus zufriedenstellend. Das angewandte objektbasierte Klassifikationsverfahren eignet sich zur Erfassung von linearen Gehölzstrukturen auf Landschaftsebene. Eine Übertragbarkeit des entwickelten Klassifikationsablaufs auf andere Luftbilder mit vergleichbaren Inhalten gilt es zu testen.

Schlagwörter:

Objektbasierte Klassifikation, eCognition, Producer's Accuracy, User's Accuracy, lineare Gehölzstrukturen, Münsterland