

Abstract AK Fernerkundung, Tübingen, 2013

Simulation von Landnutzungsveränderungen auf Teneriffa auf Basis von Fernerkundungsdaten

Simone Naumann, Sebastian Günthert, Alexander Siegmund

Der Beginn des Massentourismus auf Teneriffa in den 1960er Jahren brachte neben einem sozioökonomischen Wandel auch Veränderungen der Flächennutzung mit sich. Allein im Zeitraum von 1978-2002 nahm die versiegelte Fläche der Kanareninsel um 228% zu (Naumann 2008). Dem Zuwachs an baulichen Erschließungen steht der Rückgang an naturnahen, ländlichen Strukturen und landwirtschaftlichen Flächen gegenüber. In der Folge reduzierte sich die landwirtschaftlich genutzte Fläche im Zeitraum von 1986 bis 2010 von ca. 25.000 ha auf 16.500 ha (Günthert et al. 2012). Diese Brachflächen stehen im Gegensatz zu den Flächenumwidmungen in der Küstenregion, die durch den Touristenboom ausgelöst wurden. Zum größten Teil finden diese baulichen Erschließungen auf ehemals landwirtschaftlich genutzten Flächen in der Küstenzone statt - Bodenspekulationen in ungeahntem Ausmaß sind die Folge. Die ökonomisch induzierten Tendenzen der Landaufgabe durch das Brachfallen von landwirtschaftlichen Nutzflächen einerseits und der Landerschließung durch den Bau der benötigten touristischen Infrastruktur andererseits führten in der Vergangenheit zu einem komplexen Wandel des Landschaftsbildes auf Teneriffa.

Die Analyse der Landbedeckungs- und Landnutzungsveränderungen basierte auf verschiedenen historischen und aktuellen Fernerkundungsdaten mit mittlerer und hoher räumlicher Auflösung. Für eine Untersuchung der Siedlungsdynamik wurden flächendeckende Daten von LANDSAT 3 MSS und LANDSAT 7 ETM+ aus den Jahren 1978 und 2002 herangezogen. Die Zeitreihenanalyse der landwirtschaftlich genutzten Flächen erfolgte auf der Grundlage von Daten des französischen Satelliten SPOT 1 (1986/88) und SPOT 4 (1998) sowie RapidEye-Daten (2010). Die mit Hilfe eines objektorientierten Ansatzes klassifizierten Fernerkundungsdaten gingen in eine Change-Detection-Analyse auf Basis einer Post-Klassifikations-Technik ein.

Die Folgen der Flächennutzungsdynamik für das Landschaftsbild sind besonders in Küstengebieten sichtbar, indem zahlreiche landwirtschaftliche Nutzflächen - insbesondere Plantagen - neuen Siedlungskomplexen weichen mussten. Zugleich wurde von 1986 bis 2010 auch in küstenferneren Gebieten eine große Anzahl an Ackerflächen aufgegeben. Eine Tendenz, die zumindest im Süden der Insel nicht unmittelbar darauf zurückzuführen ist, dass der landwirtschaftliche Gesamtertrag geringer ausfällt, da andere Flächen durch neue Gewächshauskulturen sehr intensiv genutzt werden. In der Nähe zu bereits bestehenden Tourismuszentren zeigt sich mit dem Bau von Wohnraum und weiterer touristischer Infrastruktur die Tendenz einer urbanen Entwicklung, die wiederum eine Zunahme der überbauten Gebiete mit sich bringt.

Erste Simulationsergebnisse, die auf den historischen Veränderungen basieren und verschiedenste „driving forces“ umfassen, zeigen modellhaft die Ausbreitung der künftigen Flächendynamik. Die Grundlage hierfür bildete u.a. ein diskretes dynamisches System und multikriterielle Entscheidungsverfahren, die ausgehend von Potenzialflächen die künftig versiegelte Fläche simuliert.

Günthert, S., Naumann, S. & Siegmund, A. (2012): Detection and Assessment of Land Use Dynamics on Tenerife (Canary Islands): Proceedings of SPIE Vol. 8538, 853804.

Naumann, S.: Modellierung der Siedlungsentwicklung auf Tenerife (Kanarische Inseln). Eine fernerkundungsgestützte Analyse zur Bewertung des touristisch induzierten Landnutzungswandels, Heidelberger Geographische Arbeiten, Bd. 125. Heidelberg, 2008.