

# Räumliche Modellierung der thermischen Vegetationsperiode für Österreich

Andreas SCHAUMBERGER und Herbert FORMAYER

## 1. Einleitung und Problemstellung

Die Vegetationsperiode wird von klimatischen Einflüssen geprägt und ist sowohl für Bewirtschaftungsmaßnahmen als auch für die Biomasseentwicklung landwirtschaftlicher Kulturen entscheidend. Insbesondere im Zusammenhang mit dem globalen Klimawandel wird immer wieder eine Verschiebung von Vegetationsbeginn und Vegetationsende infolge der Klimaerwärmung diskutiert.

Für eine räumliche Modellierung eignet sich die Anwendung der Methode zur Berechnung der „**Thermischen Vegetationsperiode**“ sehr gut, da die Problemstellung auf den Temperaturzusammenhang reduziert und damit stark vereinfacht wird.

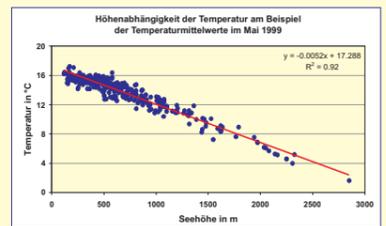
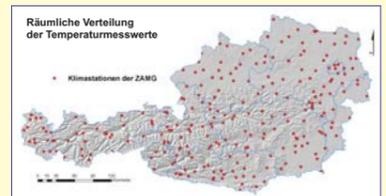
Ein **Geographisches Informationssystem (GIS)** stellt für diese Art der Modellierung das geeignete Werkzeug dar.

## 2. Material und Methoden

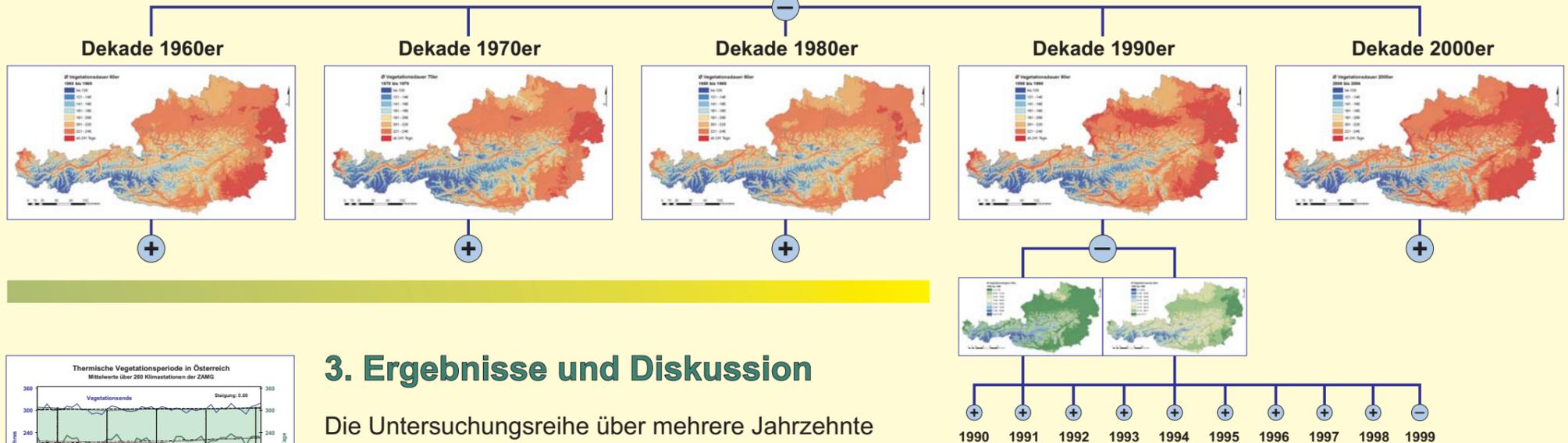
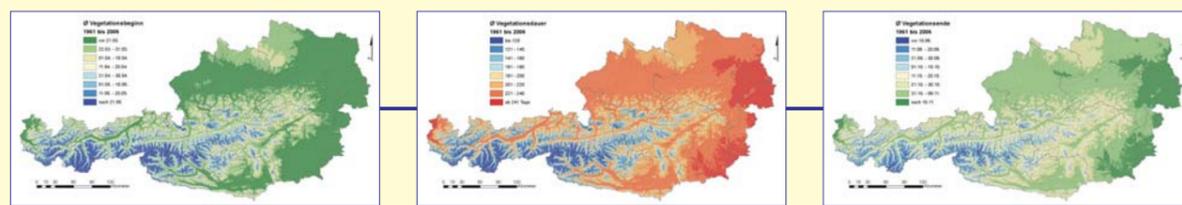
Ausgehend von den Temperaturmessstellen wird unter Ausnutzung der Höhenabhängigkeit die Tagesmitteltemperatur nach der Methode des "**Elevationally Detrended Ordinary Kriging**" zu flächendeckenden Rasterdaten mit 250 Meter Auflösung interpoliert.

Die täglichen Temperaturraster werden auf das Kriterium für den Vegetationsbeginn,  **$\geq 5\text{ °C}$  für mindestens 5 aufeinander folgende Tage**, bzw. für das Vegetationsende mit  **$< 5\text{ °C}$  für mindestens 5 aufeinander folgende Tage** Zelle für Zelle geprüft.

Bei Erfüllung der Bedingung wird das Datum des ersten dieser fünf Tage in die entsprechenden Zellen des Ergebnisrasters eingetragen, das sich im Lauf des Berechnungszeitraums von März bis Mai bzw. Sept. bis Nov. vervollständigt.



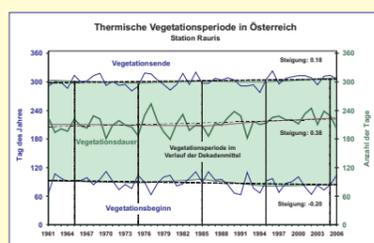
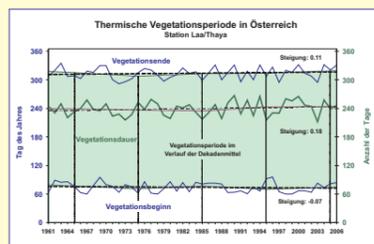
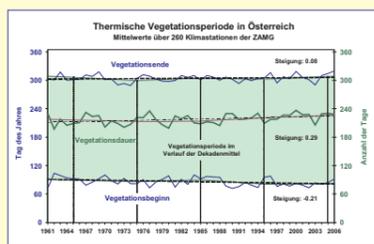
Durchschnitt von Vegetationsbeginn, Vegetationsdauer und Vegetationsende von 1961 bis 2006



## 3. Ergebnisse und Diskussion

Die Untersuchungsreihe über mehrere Jahrzehnte bestätigt den Trend zur Ausdehnung der Vegetationsdauer. Bei vorliegender Arbeit ist neben der stationsbezogenen Analyse besonders die räumliche Veränderung dargestellt. Die Baumstruktur zeigt in verschiedenen zeitlichen Aggregationsniveaus auf Basis von 8.761 Einzelrasterdaten diese räumliche Variabilität von 1961 bis 2006 mit Beispielen in den geöffneten Ästen (-).

Die stationsbezogene Auswertung (links) basiert auf den aus den Ergebnisrastern ausgelesenen Zellinhalten und zeigt neben einem durchschnittlichen Verlauf an 260 ZAMG-Stationen auch jeweils ein Beispiel für die Entwicklung im Flachland (Laa/Thaya) und im Bergland (Rauris). Die Ausdehnung der Vegetationsdauer beruht hauptsächlich auf einem tendenziell früheren Vegetationsbeginn.



**Die räumlichen Ergebnisse ermöglichen Auswertungen und Analysen über die gesamte Zeitreihe an beliebigen Standorten, die mit anderen räumlichen Fragestellungen in Beziehung gesetzt werden können.**

