

Spatial modelling of grassland vegetation dynamics in Austria

Project A760695

Synopsis:

Climate change is expected to lead to significant changes in the duration and course of the growing season in the near future. The present project investigates the interdependencies between the individual growth phases of grassland vegetation and observations in the form of meteorological measurements, remote sensing data and phenological surveys.

Abstract:

The significant changes in the duration and course of the growing season expected in the future will have massive effects on grassland ecosystems. The present project investigates the interdependencies between the individual growth phases of grassland vegetation and observations in the form of meteorological measurements, remote sensing data and phenological surveys. The models developed in the project can be used as tools for predicting future developments concerning the beginning and end of the growing season and grassland vegetation dynamics.

A special focus is placed on implementing the models in a geographical information system (GIS) with high spatial resolution so that the results can be used at local level. This will provide climate change research with models describing the relationships between climate data and grassland vegetation dynamics based on a combination of phenology, remote sensing and GIS.

The models are a key prerequisite for measuring and predicting yield or changes in yield and can be used, e.g., for yield modelling, agricultural statistics, resource planning for renewable energies as well as for the development of adaptation strategies in response to climate change.

Project leader: Dipl. Ing. Heinz Gallaun
Address: Joanneum Research Forschungsgesellschaft mbH
Steyrergasse 17, 8010 Graz
Email: heinz.gallaun@joanneum.at
Tel.: +43-316-876-1757 Fax: +43-316-876-91757

Project partner: Dr. Helfried Scheifinger, Mag. Thomas Clemens Schöngaßner
Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Mag. Andreas Schaumberger, MSc, Mag. Herbert Wagner
Lehr- u. Forschungszentrum Raumberg-Gumpenstein

Räumliche Modellierung der Vegetationsentwicklung unter Einbeziehung der Nutzung für das Grünland in Österreich

Projekt A760695

Synopsis:

Durch den Klimawandel kann man in nächster Zukunft signifikante Veränderungen in Dauer und Verlauf der Vegetationsperiode erwarten. Das vorliegende Projekt befasst sich mit der Erforschung von Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Wachstumsphasen im Grünland und Beobachtungen in Form von meteorologischen Messdaten, Fernerkundungsdaten und phänologischen Erhebungen.

Kurzfassung:

In Zukunft werden signifikante Veränderungen in Dauer und Verlauf der Vegetationsperiode erwartet, die auch massive Auswirkungen auf das Grünland haben werden. Das vorliegende Projekt befasst sich mit der Erforschung von Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Wachstumsphasen im Grünland und Beobachtungen in Form von meteorologischen Messdaten, Fernerkundungsdaten und phänologischen Erhebungen. Die dabei erstellten Modelle stellen ein Instrumentarium dar, um zukünftige Entwicklungen hinsichtlich Beginn und Ende der Vegetationsperiode sowie des Wachstumsverlaufes im Grünland ermitteln zu können.

Ein besonderes Augenmerk wurde dabei auf eine räumlich hoch aufgelöste Umsetzung in einem Geographischen Informationssystem (GIS) gelegt, damit die Ergebnisse für Untersuchungen auf lokaler Ebene verwendet werden können. Für die Klimafolgenforschung werden damit Modelle bereitgestellt, die auf Basis einer Kombination von Phänologie, Fernerkundung und GIS den Zusammenhang von Klimadaten und den Verlauf des Wachstums im Grünland beschreiben.

Darüber hinaus stellen die Modelle eine wichtige Voraussetzung für die Berechnung von Erträgen bzw. Ertragsveränderungen dar und können unter anderem für Ertragsmodellierungen, Agrarstatistiken, Ressourcenplanung für erneuerbare Energien sowie die Entwicklung von klimawandelbedingten Anpassungsstrategien eingesetzt werden.

Projektleiter: Dipl. Ing. Heinz Gallaun
Kontaktadresse: Joanneum Research Forschungsgesellschaft mbH
Steyrergasse 17, 8010 Graz
Email: heinz.gallaun@joanneum.at
Tel.: +43-316-876-1757 Fax: +43-316-876-91757

Projektpartner: Dr. Helfried Scheifinger, Mag. Thomas Clemens Schöngaßner
Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Mag. Andreas Schaumberger, MSc, Mag. Herbert Wagner
Lehr- u. Forschungszentrum Raumberg-Gumpenstein