



Datenverarbeitung mit Python – Eine Einführung

Eckhard Kadasch and Klaus Pankatz

Deutscher Wetterdienst, Offenbach am Main, Deutschland (eckhard.kadasch@dwd.de)

In der Meteorologie nimmt die Verarbeitung von Beobachtungs- und Simulationsdaten eine zentrale Rolle ein. Traditionell wurden für die verschiedenen Teile des wissenschaftlichen Workflows unterschiedliche quelloffene oder kommerzielle Werkzeuge verwendet: Kompilierte Sprachen für komplexe Simulationen und Datenanalyse, Shell-Skripting zur Prozessautomatisierung sowie Darstellungs-orientierte Skriptsprachen und Programmpakete für das Erzeugen wissenschaftlicher Darstellungen in Publikationsqualität.

Python bietet eine quelloffene Alternative zu diesen Werkzeugen und vereint sie in einer Umgebung. Als interpretierte Hochsprache mit einem breiten Ökosystem von wissenschaftlichen Bibliotheken verbindet Python die Lesbarkeit von Skriptsprachen mit hoher Recheneffizienz, die mit kompilierten Sprachen vergleichbar ist.

Dieser Workshop gibt einen Überblick über die Einsatzmöglichkeiten von Python zur wissenschaftlichen Datenverarbeitung und stellt eine Auswahl von Bibliotheken vor. Anhand von Beispielen wird gezeigt, wie netCDF- und CSV-Daten gelesen und geschrieben, Daten zwischen verschiedenen Geo-Referenzsystemen transformiert und dargestellt, und wie wissenschaftliche Darstellungen erzeugt werden können. Der Workshop richtet sich an Studenten und Wissenschaftler mit allgemeinen Programmierkenntnissen, setzt aber keine Python-Kenntnisse voraus.