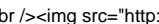




Die ganze Welt im Datenspeicher

Die ganze Welt im Datenspeicher
Rund um die Uhr liefern Erdbeobachtungssatelliten wissenschaftlich wertvolle Daten - zum Beispiel für die Klimaforschung. Die gewaltigen Datenmengen, die dabei anfallen, lassen sich auf gewöhnlichen Computern nicht speichern und bearbeiten. Um diese Satellitendaten aufzubewahren und auf effiziente Weise der Forschung zugute kommen zu lassen, wurde nun am 15. Mai das "Earth Observation Data Centre for Water Resources Monitoring" (EODC) gegründet. An der TU Wien wird in einem ersten Schritt eine Speicherkapazität von 2 Petabyte für Satellitendaten von der gesamten Erdoberfläche aufgebaut, in enger Anbindung an den Supercomputer VSC. An der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) wird parallel dazu eine Infrastruktur eingerichtet, die direkt von der Bodenstation der Satelliten Daten bezieht und erstprozessiert. Neben der TU Wien und der ZAMG sind auch die Privatunternehmen Geoville und Catalysts beteiligt. Das EODC ist somit ein Paradebeispiel für "public-private Partnership" im Hochtechnologiesektor. Big Data für die Klima- und Umweltforschung
Erst kürzlich, im April 2014, wurde Sentinel-1A gestartet, der erste Satellit des europäischen Erdbeobachtungsprogrammes Copernicus. An der TU Wien wird intensiv mit diesen Daten gearbeitet. Das Team rund um Prof. Wolfgang Wagner am Department für Geodäsie und Geoinformation entwickelt Algorithmen, die aus den Mikrowellen-Daten der Satelliten die Bodenfeuchte auf der ganzen Welt berechnen und ihre zeitliche Entwicklung analysieren. Für die Klimaforschung sind solche Bodenfeuchte-Berechnungen heute unverzichtbar. Neben den Mikrowellendaten werden die Satelliten des europäischen Copernicus-Programmes auch optische Satellitenbilder liefern. "Die Datenmengen, die bei der Satelliten-Erdbeobachtung heute anfallen, lassen sich mit gewöhnlichen Computern nicht mehr sinnvoll bearbeiten", sagt Christian Briese, Geschäftsführer des neugegründeten EODC. "Unsere Aufgabe ist es nun, ein Datenzentrum aufzubauen, auf das alle beteiligten wissenschaftlichen Partner einfach und effizient zugreifen können." Zu den derzeit beteiligten Institutionen und Firmen sollen im Lauf der Zeit noch weitere Partner dazustoßen. Satellitendaten, die immer wieder innerhalb kurzer Zeit am Computer verarbeitet und aufbereitet werden, sind ganz besonders im Zusammenhang mit Umweltbeobachtung und Krisenmanagement für öffentliche Kunden interessant. Längerfristig soll eine Erdbeobachtungs-Datencloud entstehen, in der mehrere Datenzentren virtuell zu einer Einheit zusammengeführt werden. Speicher und Rechenpower
Nicht nur der Speicherbedarf ist eine große Herausforderung, auch die Rechenleistung, die man für die Verarbeitung der Daten braucht, ist enorm. "Wenn wir unsere Algorithmen verbessern, um eine noch bessere und genauere Kartierung der weltweiten Bodenfeuchte zu ermöglichen, wenden wir die verbesserten Computerprogramme immer wieder auf die bereits vorhandenen Daten an", erklärt Prof. Wolfgang Wagner. Diese ständige Neuverarbeitung der Daten ist nur mit großen Computerclustern möglich. Daher wird das neue Datenzentrum an Österreichs größten Computer, den VSC (Vienna Scientific Cluster) angebunden. In weiterer Folge könnte auch das Climate Change Centre Austria (CCCA), das unter anderem Daten zum Klimawandel aufbereitet und zur Verfügung stellt, eng mit dem EODC kooperieren. Da das CCCA Datenzentrum durch die ZAMG betrieben werden soll, und ebenfalls den VSC nutzen wird, sind hier besondere Synergien und Vorteile für alle Beteiligten zu erwarten. In den nächsten Jahren kann so auf dem Arsenal-Gelände im Science-Center der TU Wien ein international bedeutendes Zentrum für Klimadaten-Speicherung und Berechnung entstehen. "Die EODC-GmbH nimmt jedenfalls in der Bündelung von Kompetenzen im Bereich Erdbeobachtung und Satellitendatenauswertung eine Vorreiterrolle ein", betont Prof. Johannes Fröhlich, Vizerektor für Forschung der TU Wien. "Vor allem bei Krisensituationen sind genaue Satellitendaten in Zukunft eine unverzichtbare Grundlage für unsere Warnungen und das Staatliche Krisenmanagement", sagt Dr. Michael Staudinger, Direktor der ZAMG. "Unter dem Dach des BMWFW entsteht in Kooperation mit privaten Firmen mit EODC eine auch international bedeutsame Institution."
Rückfragehinweis:
Dr. Christian Briese
Department für Geodäsie und Geoinformation
Technische Universität Wien
Gusshausstraße 25-29
1040 Wien
T: +43-1-58801-12211
christian.briese@tuwien.ac.at


Pressekontakt

Technische Universität Wien

1040 Wien

Firmenkontakt

Technische Universität Wien

1040 Wien

Weitere Informationen finden sich auf unserer Homepage