

Cloud4EO optimierte Prozessierung von Fernerkundungsdaten

Mit dem Start des Europäischen Copernicus Programms wurde die Verfügbarkeit von Erdbeobachtungsdaten erheblich erweitert. Wie sieht es jedoch mit Zugriffsmöglichkeiten und Nutzbarkeit dieser Daten aus? Nur über einen nutzeroptimierten Zugang lässt sich auch die Wertschöpfung steigern. Hier steht die Branche vor einem IT-Paradigmenwechsel. Statt desktop-basierten Fachanwendungen werden leistungsfähige und skalierbare Infrastrukturen für die Verarbeitung, Analyse und Visualisierung sehr großer Datenbestände aufgebaut. Die Algorithmen für die Analyse müssen effizient und skalierbar umgesetzt und es muss ein leichter Zugang zu Datenbeständen und Analysekapazitäten gewährleistet werden.

Immer weitere Datenquellen und Sensorik (z.B. Satellitenfernerkundung, UAVs), modernere Auswertemöglichkeiten (z.B. Ableitung von 3D-Geometrien, automatisierte Ableitung dichter Punktwolken aus Luftbildern und die Fortschritte im Bereich der elektronischen Datenverarbeitung (z.B. Cloud, BigData) tragen zu diesen Entwicklungen bei. Die rasant ansteigende Datenmenge, wie auch die sich kontinuierlich erhöhende Frequenz der Verfügbarkeit neuer Daten resultiert in einer steigenden Komplexität bei der Handhabung der Daten. Trotzdem ist die Erwartungshaltung, dass die Geschwindigkeitsvorteile an den Anwender bzw. nachgelagerte Prozesse weitergeben werden. Viele neue Ansätze und Architekturen beschränken sich in ihren Betrachtungen auf die Neuentwicklung oder Optimierung einzelner IT Komponenten und vernachlässigen dabei zu berücksichtigende bestehende Umgebungen bzw. den Gesamtprozess.

Cloud4EO ist ein vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie gefördertes Verbundprojekt, in dem untersucht wird, welche Potentiale sich durch die Parallelisierung in unterschiedlichen Ausführungsumgebungen erschließen lassen. In diesem und ähnlichen Projekten hat sich M.O.S.S. damit auseinandergesetzt, wie Anwender von modernen Trends profitieren können, ohne das ein vollständiger Technologiebruch, mit den damit einhergehenden organisatorischen, personellen ergebnis- und prozessbezogenen Änderungen erforderlich ist. Im Mittelpunkt steht dabei die Performance des Gesamtprozesses, der Erhalt und die Integration bestehender Prozesskomponenten des Anwenders. Anhand der Ergebnisse verschiedener Projekte und Entwicklungen werden Lösungsansätze und Einsatzmöglichkeiten dargestellt:

- Cloud4EO
Vergleichende Bewertung unterschiedlicher Auswertungsumgebungen, die eine optimierte Anwendung für das Flächenmonitoring durch Parallelisierung der Analysen und Einbeziehung von Zeitreihen aus Copernicus-Daten ermöglicht.
- SentinelArchiver
Automatisierte Einbindung von (Copernicus-) Satellitendaten in individuelle Infrastrukturen.
- IQmulus
Chancen für die Automatisierung und Beschleunigung photogrammetrischer Prozesse durch den Einsatz von Cloud- und BigData-Technologien
- novaFACTORY Agent
Zentrale Ausführungskontrolle über verteilt ausgeführte heterogene Auswerteprozesse.