

Neue Konzepte und Technologien für Geodateninfrastrukturen

Fernerkundungsdaten für globales Wasserressourcenmanagement

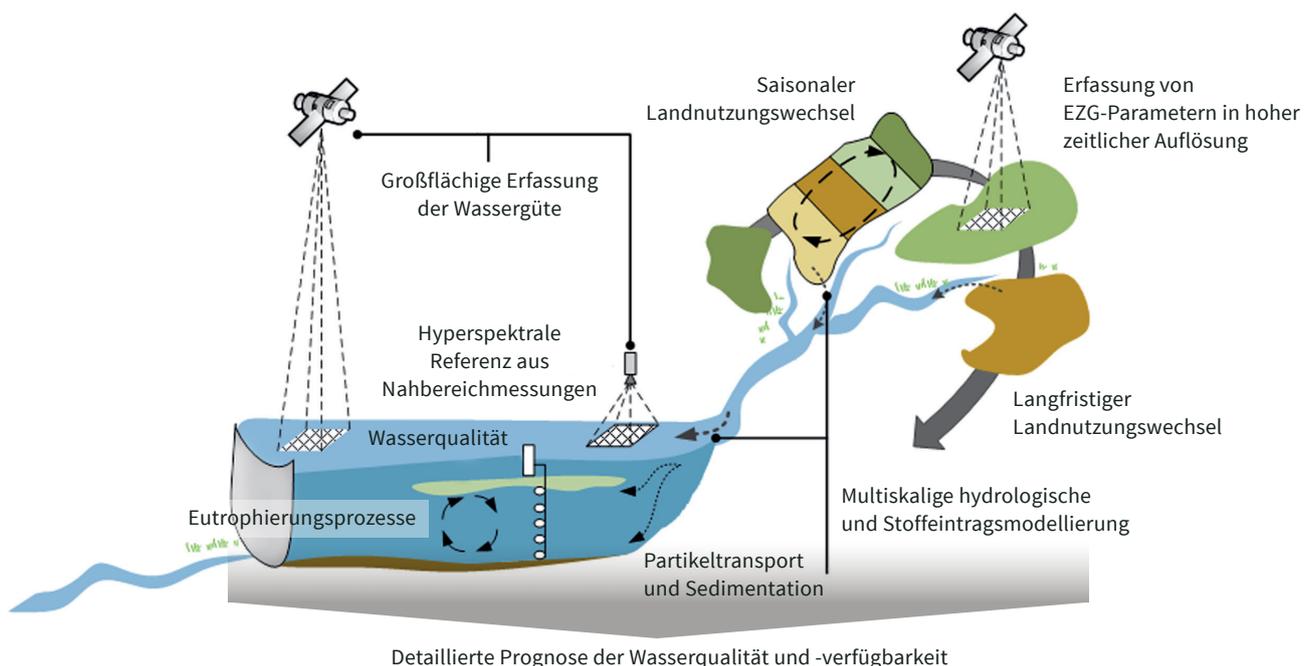
Multidisziplinäre Datenakquisition als Schlüssel für ein global anwendbares Wasserressourcenmanagement

Wasser ist weltweit ein sehr kostbares Gut. Um den Bedürfnissen verschiedenster Verbraucher und Nutzer gerecht zu werden, bedarf es eines sensiblen und langfristigen Managements. Die Qualität des Wassers hängt dabei nicht nur vom Speicher selbst ab, sondern wird von der Umgebung des gesamten Einzugsgebietes beeinflusst. In-situ Beobachtungen eines Wasserspeichers geben sehr detailliert Auskunft über die Qualität des Wassers, sind aber sehr kostenintensiv und nicht ohne Weiteres global anwendbar. Das MuDak-WRM

Projekt hat als Ziel ein einfaches Modell gestützt auf in-situ und Fernerkundungsdaten abzuleiten, welches Einblicke in die Wasserqualität eines Stausees gibt. Dieses Modell soll detailliert genug sein, um ein mittel- und langfristiges Management des Stausees zu ermöglichen, ohne dabei eine Vielzahl an Daten vorzusetzen, sondern sich auf wenige Schlüsselparameter, vorzugsweise fernerkundliche Daten, zu stützen.



MuDak-WRM



FERNERKUNDUNGSDATEN FÜR GLOBALES WASSERRESSOURCENMANAGEMENT

Multidisziplinäre Datenakquisition als Schlüssel für ein global anwendbares Wasserressourcenmanagement

Das Projekt verfolgt eine Verbesserung des Wassermanagements in Stauseen durch die:

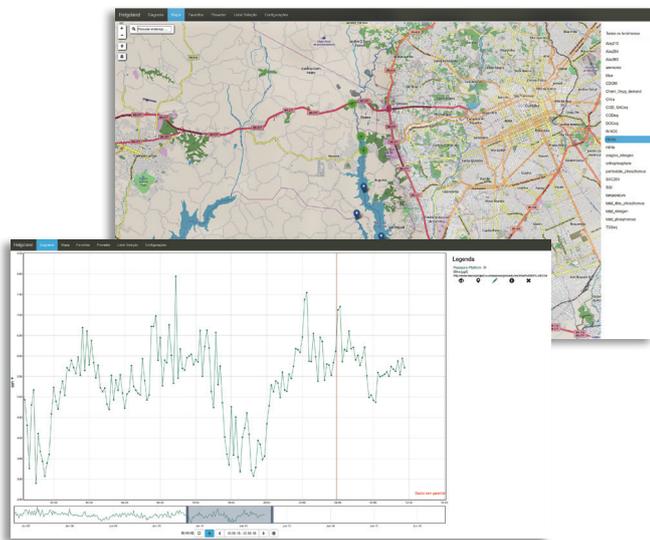
- _ Reduktion der Komplexität bisheriger wissenschaftlicher Modellansätze und den dadurch reduzierten Datenbedarf
- _ Ableitung zentraler Parameter zur Beschreibung von Einzugsgebiets- und Gewässereigenschaften aus weltweit verfügbaren fernerkundlichen Daten
- _ Entwicklung von Methoden für ein der Aufgabenstellung angepasstes hocheffizientes in-situ Mindest-Monitoring
- _ Entwicklung angepasster Strategien zur Implementierung der Modelle und Maßnahmen gemeinsam mit den zukünftigen (lokalen) Nutzern
- _ Web-basierte Bereitstellung der Daten und Analysen

Ein wesentliches Hemmnis der Entwicklung eines global anwendbaren und realisierbaren Monitorings stellt die Parametrisierung der meist komplexen wissenschaftlichen

Modelle dar. Die Parametrisierung soll im Projektverlauf auf Sentinel-Daten und ein Minimum zusätzlicher in-situ Messungen reduziert werden.

Ein zentraler Datenzugangspunkt integriert in-situ- und Fernerkundungsdaten und bietet damit den Ausgangspunkt zur gemeinsamen Analyse der Daten und der Identifikation von geeigneten Proxies. 52° North arbeitet in enger Kooperation mit dem Wupperverband und EFTAS an der Entwicklung eines Open Source Dienstes, der den Zugang zu räumlich und raum-zeitlichen Daten von in-situ Sensoren, Messdaten, Drohnen und spezifischen Produkten abgeleitet aus Sentinel-Missionen ermöglicht. Eine besondere Herausforderung liegt in den verschiedenen räumlichen und zeitlichen Auflösungen der Daten.

In der prototypischen Umsetzung im Projektkontext werden gerasterte Daten in Array-Datenbanken (SciDB, Rasdaman) gespeichert, um eine schnelle Abfrage von Pixel-Zeitreihen zu ermöglichen. OGC Web Coverage Services (WCS) und Web Map Services (WMS) ermöglichen den standardisierten Zugang zu den raum-zeitlichen Daten. In-situ Messdaten werden von dem Sensor Observation Service (SOS) bereitgestellt. Alle diese Daten werden unter einem Zugangspunkt einheitlich angeboten, um die Komplexität der Datenhaltung für den Nutzer zu verbergen. Der Web Processing Service (WPS) kapselt vom Konsortium entwickelte Modelle, die auf den bereitgestellten Daten aufbauen. In enger Kooperation mit dem Wupperverband wird ein gemeinsamer Web-Client zur ganzheitlichen Analyse und Bewertung eines Stausees entwickelt.



Projektpartner

GEFÖRDERT VOM