

Bedürfnisse IT-Infrastruktur Team Boden

26.03.2016/nam1

An der HAFL haben wir einen starken Fokus auf umsetzungsorientierte Forschung mit hohem Anspruch an die Verwendung der heutigen technischen Möglichkeiten. Dazu gehört der zielbringende Einsatz zeitgemässer IT-Technologien. Für uns ist dementsprechend IT-Basisinfrastruktur für Forschung und Entwicklung zentral.

Kürzlich konnten grosse Drittmittelprojekte akquiriert werden, die sich auf modernste digitale Umsetzungsmethoden abstützen. Insbesondere die Forschungsgruppe "Bodennutzung und Bodenschutz" hat diverse Projekte, die ganz konkrete Basisinfrastruktur benötigen (siehe detaillierte Bedürfnisse im Anhang). Diese Basisinfrastruktur wurde mit der IT vorbesprochen und zu einem grossen Teil zugesichert. Einige recht kleine, wenig aufwändige Komponenten wurden bereits vor mehr als einem halben Jahr beantragt, aber leider bis jetzt nicht umgesetzt. Nun hat sich Aufbau der einzelnen Infrastrukturteile so stark verzögert, dass die Umsetzung von einigen Forschungsprojekten verlangsamt wird.

Das Bereitstellen und der Betrieb dieser Basisinfrastruktur betrifft auch andere Forschungsgruppen, die mit grossen Datensätzen oder komplexen Auswertungsmethoden arbeiten (z.B. Baumarten-Modelle, tiergenetische Auswertungen, Naturgefahren).

Ist es möglich, dass die IT-Services künftig wieder mehr Personalressourcen für Forschung und Entwicklung bereitstellen? Dies ist für unsere aktuelle Forschungsarbeit und für die Positionierung für künftige Grossprojekte wie den Aufbau eines nationalen Bodenkompetenzzentrums als Datendrehscheibe zentral.

Nachstehend sind die Bedürfnisse nach Forschungs-IT-Infrastruktur des Team Bodens aufgelistet. Das meiste betrifft jedoch auch andere Gruppen, die mit Geodaten (z.B. Forst) oder grossen Datensätzen (z.B. Tiergenetik) arbeiten.

Wir benötigen eine Art von «offizieller» Unterstützung, die uns zeitnah für untenstehende Arbeiten Forschungsinfrastruktur bereitstellt. Für die Positionierung als KOBO ist eine aktuelle und flexible IT-Infrastruktur eine Voraussetzung. Momentan drohen jedoch bereits erste Projektschritte an der Bereitstellung der IT-Basis zu scheitern (insbesondere Datenbankserver).

- **Betrieb Datenbankserver mit Datenbankadministration via Web**
(PostgreSQL10, pgAdmin4-Server)
Bereits bestellt im November, sollte im Mai produktiv sein.

Projekte: alle Projekte mit Felddatenerhebung wie Kartierung St.Gallen, Kartierung Seeland, Kartierkonzept Kanton Bern

Zweck: Effiziente zentrale homogene Datenverwaltung aller dieser Projekte. Aufbau Bodendatenbank als forschungsbasierte flexible Datenbank, die rasch Änderungen erlaubt. Längerfristig Etablierung KoBo und Überführung der Entwicklungen in NaboDAT.

Wenn wir das nicht haben: kritisch für alle diese Projekte, da die Datenverwaltung unmöglich wird und nicht fehlerfrei durchgeführt werden kann.

- **Webserver mit Sphinx und Git für soil.bfh.ch, Webseiten-Vorlage nach BFH-Design**
Bestellt im Januar, Webseite sollte für Anlass mit Externen am 16. April vorliegen.

Projekt: vorerst Ausstellung Haus des Bodens, evtl. Erweiterung für Projekte

Zweck: Repräsentation und Positionierung durch moderne Ausstellungsgestaltung

Wenn wir das nicht haben: keine Web-Informationen, d.h. keine Zusatz-Infos zur Ausstellung im Haus des Bodens.

- **Zentrale Geodatenverwaltung durch IT**
Angekündigt von IT in 2016, nach wie vor offen.

Projekte: alle Projekte im Bodenkartierbereich wie Bern, Seeland, St. Gallen, Eiken

Zweck: zentrale Geodatenverwaltung durch IT für ganze BFH, Neubeschaffung aktuellster Datensätze von Swisstopo, Dokumentation Metadaten und Lizenzen, erste Aufbereitungsschritte, die alle brauchen, Bereitstellung von Schnellzugriffen (aktuelle Geodatenablage HAFL ist veraltet, teilweise fehlerhaft (z.B. Projektion fehlt), Metadaten und Lizenzinformationen sind nicht vollständig).

Betrieb laufende automatische Ablage aktuellster Sentinel-Satellitenbilder (läuft bereits, muss jedoch von jemandem weiterhin unterhalten werden / Fehlerüberwachung).

Wenn wir das nicht haben, müssen wir die Datenbeschaffung und das Daten-Management selbst übernehmen, zeitraubende Arbeit, bevor mit der eigentlichen Projektarbeit begonnen werden kann.

- **Web-Benutzeroberfläche für Statistiksoftware auf Linux Number Cruncher** (RStudio-Server)

Projekte: alle Projekte mit (Geo)-Datenanalyse oder Untersuchungsplanungen, d.h. Kartierung Seeland, St. Gallen und Bern, Projekt Eiken, Sentinel-Bildanalysen

Zweck: Effiziente statistische Analysen auf dem Number Cruncher

Wenn wir das nicht haben: Analysen mit grossem Rechenaufwand sind nur schlecht durchführbar, da die laufende Änderungen nur in einem Terminal-Texteditor gemacht werden können.

- **Laufende Erstellung von Python-Paketen und GIS Software** (Linux-Paketierung von Python Modulen, SciencePython, Gdal, QGIS, Grass, R etc.)

Projekte: Kartierung Seeland, Bern, Kartierung St. Gallen, Eiken, Entwicklung Kartiermethodik allgemein

Zweck: Effiziente Geodaten-Analyse mit Python auf dem Number Cruncher, hohe Automatisierung

Wenn wir das nicht haben: Hoher Installationsaufwand auf unserer Seite, möglicherweise unlösbare Probleme bei Installation und Unmöglichkeit alle Werkzeuge einsetzen zu können. Keine Reproduzierbarkeit/Qualitätssicherung der Forschungsergebnisse.

- **Direkt-Support für Rechen-Server**

Projekte: wieder alle Kartierprojekte mit Analyse von grossen (Geo-) Datenmengen

Zweck: Effiziente Arbeit, sofern technische Probleme auftreten, die wir nicht einfach selbst lösen können (z.B. Installation Spezialsoftware, Unterstützung für Parallel-Prozessierung)

Wenn wir das nicht haben: Zeitverlust, Verlust an Arbeitseffizienz und damit fehlende Zeit für weitere Methodenentwicklung, keine aktuelle wissenschaftliche Software einsetzen

- **Speicherplatz (Ceph), Umfang schwer abzuschätzen (>30TB?)**

Projekte: Kartierung Seeland, Kartierung St. Gallen, Entwicklung Kartiermethodik allgemein

Zweck: Ab 2019 werden wir grosse Mengen an Fotos von Bohrstöcken abzulegen haben. Weiter diverse Ableitungen von Geodaten (Terrainmodelle, Satellitenbilder) für die Studiengebiete, längerfristig für die ganze Schweiz. Die Terrain-Ableitungen sind auch für andere Fachgebiete (z. B. Vegetationsmodellierung im Forst) von Interesse.

Wenn wir das nicht haben: Räumliche Bodenmodellierung und Methodenentwicklung ist nur in abgeschwächtem und sehr viel weniger aussagekräftigen Ausmass möglich. Mögliche Unterschätzung des Potentials der Methode.

- **Webserver für Web-GIS mit Herkunft Studierende bestellt im Juli 2017!**

Projekte: internes Mini-Projekt von Peter Spring, interne Webkartenapplikation worauf die Herkunft der Studierenden ersichtlich ist (effizienteren Einsatz von Studierenden für HAFL-Öffentlichkeitsauftritte).

Stand: Applikation vollständig durch uns vorbereitet. Es fehlt nur Webserver + Automatisierung des Uploads zur Datenaktualisierung.

Wenn wir das nicht haben: Applikation nicht möglich. Es handelt sich um Personendaten, die nur auf BFH-Infrastruktur verwendet werden dürfen. Konfiguration eigener Webserver auf einem BFH-Server nach aktuellen Sicherheitsstandards ist für Team Boden nicht möglich.