

KOLUMNE

Von der Erdprobe auf den Desktop

Metadaten aus dem Labor und im Gelände

Annette Strauch-Davey

» Forschende zu unterstützen setzt eine grobe Kenntnis des Forschungsgegenstandes voraus, wenn auch nicht im Detail. Als Beraterin im Forschungsdatenmanagement in der Bibliothek muss ich keine Geochemikerin sein, obgleich der Fachbezug immer gut weiterhilft. An der Universität Hildesheim gibt es ein Institut für Geographie,¹ mit Themen vor Ort wie Auswirkungen des Klimawandels auf Böden in Niedersachsen und Bodenfunktionsbewertung. Die Forschung in den Geowissenschaften ist mitunter dadurch gekennzeichnet, dass die Forschungsgegenstände episodischer Natur sind. Bei einem Erdbeben hat das Ereignis schon stattgefunden, wenn das Gelände untersucht wird. Manche Forschungsdaten sind sehr wertvoll, vor allem, wenn das Gelände schwer zugänglich ist. Daten sollen und wollen nachgenutzt werden, die gerade erst gewonnen wurden, und sie werden deshalb oft schnell als "Hot Data" noch freigegeben. Die Geochemie² befasst sich unter anderem mit dem Kreislauf von chemischen Elementen in Mineralen, Gesteinen, Wasser, in der Erdatmosphäre oder in der Bioatmosphäre. Die Untersuchungsgegenstände und Untersuchungsmethoden kommen hier aus der Geologie und Chemie. Stoffe wie Metalle, Edelmetalle werden dabei untersucht sowie flüssige Proben. Bei Forschungen im Bereich Erde spielen Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft eine wichtige Rolle, wenn es um Objektuntersuchung, Experimente, Modellierung und globale Datenportale zur Sichtbarkeit der Forschung geht. Panorama ist eine geochemische



Annette Strauch-Davey M.A., Forschungsdatenmanagement (FDM) / Research Data Management (RDM), Stiftung Universität Hildesheim, Universitätsbibliothek (UB)

Datenbank,³ ein Archiv für Forschungsproben (Born Digital Forschungsdaten). Crowd-Sourcing Apps wie myVolcano⁴ unterstützen Forschungsprozesse in Geographie und Geochemie.

Landesämter, Bundesbehörden, Industrie, Universitäten, Museen und Forschungsinstitute interessieren sich als unterschiedliche Stakeholder für geowissenschaftliche Daten in der Nachnutzung.

Dr. Jens Klump, der seit dem vergangenen Herbst das Projekt "Exploration through Cover" leitet und bei der CSIRO (Commonwealth Scientific and Industrial Or-

1 <https://www.uni-hildesheim.de/fb4/institute/geographie/> (Zugriff am 15.05.2022)

2 C. J. Allègre, G. Michard, R. N. Varney: Introduction to Geochemistry. ISBN 90-277-0497-X

3 <https://www.nature.com/sdata/policies/repositories> (Zugriff am 15.05.2022)

4 <https://appadvice.com/app/myvolcano/774648897> (Zugriff am 15.05.2022)



Abb. 1: Born Digital, Geowissenschaften

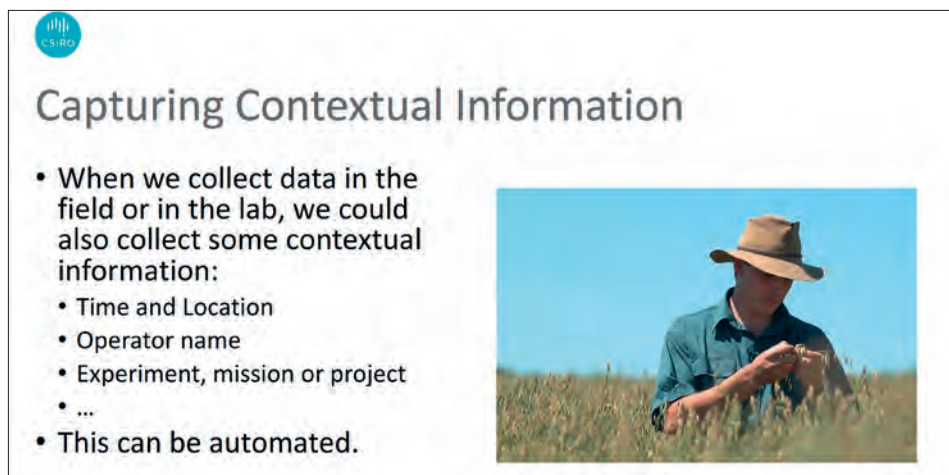


Abb. 2: Kontextuelle Informationen aus dem Gelände

ganisation) in Perth, Australien seit 2014 beschäftigt ist,⁵ arbeitet mit Forschungsdaten in der Mineralexploration. Im Rahmen der Coffee Lectures der UB Hildesheim hielt er im Sommersemester 2022⁶ von Westaustralien aus online einen halbstündigen Vortrag, den er einleitete, indem er an die Whadjuk Noongar (Aborigines)⁷ in Australien dachte. “I would like to begin in acknowledging the Whadjuk Noongar people as the Traditional Owners of the land from where I am speaking to you today and pay my respect to their Elders past and present.”

Klump ist von Hause aus Geochemiker. 2001 bis 2014 war er wissenschaftlicher Mitarbeiter am Deutschen GeoForschungszentrum (GFZ) in Potsdam. Das Datenmanagement in CSIRO umfasst den ganzen Lebenszyklus, wobei die Metadatenerfassung im Gelände und im Labor wichtige Aufgaben sind. Überlegt wird in seinem Team immer anhand von Domänen (Treloar et al.),⁸ so Klump in der Coffee Lecture, d.h. von einer privaten bis zur kollaborativen Domäne⁹ im Forschungsdatenmanagement. Danach wird die gesamte Arbeit ausgerichtet. Im Gelände sind die For-

5 <https://people.csiro.au/K/J/jens-klump> (Zugriff am 15.05.2022)

6 <https://www.fachbuchjournal.de/born-digital-metadatenerfassung-im-gelaende-und-im-labor-einladung-am-04-05-2022/> (Zugriff am 15.05.2022)

7 <https://www.noongarculture.org.au/guildford/> (Zugriff am 12.05.2022)

8 https://www.forschungsdaten.org/index.php/Curation_Domain_Model (Zugriff am 12.05.2022)

9 <http://www.ijdc.net/article/view/643> (Zugriff am 12.05.2022)

schenden weit weg von der Infrastruktur (offline). Geländepollen werden mit Apps dokumentiert, z.B. mit FAIMS. Dr. Klump stellte die nationale Wissenschaftsagentur Australiens vor.

*“Our purpose as Australia’s national science agency is to solve Australia’s greatest challenges through innovative science and technology – it’s what we’ve been doing for the past 100 years.”*¹⁰ Die Agentur ist eine der größten, multidisziplinären Forschungs- und Technologieorganisationen. An ganz unterschiedlichen Orten in der Welt arbeiten momentan über 5.200 Personen in der Wissenschaft zusammen, und die Forschungsinfrastruktur ist technisch immer auf dem neuesten Stand.

Bei der Datenerhebung im Feld ist es wichtig, die Kontextinformationen zu erheben, d.h. Zeit und Ort, Name des Forschenden und um welche Mission oder um welches Projekt es sich handelt. Diese Informationen können automatisiert werden. Allerdings ist die Datenerhebung oft nicht einfach und herausfordernd, und um gute Daten zu erheben, müssen die Forschenden ins Feld gehen.

Dann sollen die Daten nicht verlorengehen, und viel passiert offline. Strukturierte Daten sollen mit Gelände- und Metadaten verknüpft werden. Die Möglichkeiten von Datenautomatisierungen erleichtern ihm seine Forschungsarbeit im Gelände und im Labor. Das Projekt FAIMS¹¹ hilft die Arbeit im Gelände zu unterstützen. Die FAIMS Mobile Plattform ist eine Open-Source-Software für die Offline-Datenerfassung auf einem Android-Gerät. FAIMS steht für Field Acquired Information Management Systems. Die Plattform wurde 2012 von Archäologen eingerichtet, um die Erfassung und Verwaltung digitaler Felddaten in schwierigem Gelände zu unterstützen. Inzwischen wird sie von Forschern aus vielen Bereichen in unterschiedlichen Situationen genutzt. Das neue FAIMS 3.0 wird verschiedene Datenerfassungen, Lokalisierungen und komplexe Arbeitsabläufe unterstützen und wie FAIMS Mobile eine nahtlose Synchronisierung, Sicherung und Versionskontrolle bieten. Außerdem wird es plattformübergreifend sein (Android, iOS und Desktop) und den Nutzern die Möglichkeit bieten, Module über eine grafische Benutzeroberfläche selbst anzupassen und einzusetzen (siehe Unser Designansatz). Mit FAIMS können Forschungsdaten nach den FAIR-Grundsätzen (Findable, Accessible, Interoperable and Reusable) geteilt und nachgenutzt werden. FAIMS ist ein Open-Source-Projekt und der gesamte Code ist

über die GitHub Organisationsseite verfügbar. Der Code für FAIMS 2 steht unter einer GPLv3-Lizenz, und der Code von FAIMS 3 steht unter einer Apache-2-Lizenz mit einer DCO. Die gesamte Dokumentation steht unter einer Creative Commons Attribution 4.0 International Lizenz. Forschende können Screenshots und Videos von FAIMS erstellen und frei weitergeben. Es gibt sehr gute Lösungen wie FAIMS für die Forschung im Gelände, die über die Disziplinen hinausgehen, sodass es auch ohne Internet für die Forschenden kein Problem gibt. Daten und Metadaten können von Maschinen generiert werden. Persistente Identifikatoren sind Anker. Jens Klump sprach schließlich über die Nützlichkeit von kontrolliertem Vokabular in einem semantischen Kontext. Daten als Graphen zu beschreiben, ermöglicht neue Forschung und Untersuchungen wie neue Proben mit den bereits existierenden Forschungsergebnissen zusammenhängen. Die Take-Home-Message der Coffee Lecture war, dass Automatisierung nützlich ist. Die Maschinen können die langweiligen Arbeiten verrichten! **I**

Links und weitere Informationen:

<https://people.csiro.au/K/J/jens-klump>

<https://www.csiro.au/en/about/challenges-missions>

<https://orcid.org/0000-0001-5911-6022>

<https://www.forschungsdaten.org/index.php/Benutzer:Jklump>

Jens Klump und Andrew Treloar (September 2019). Updating the Data Curation Continuum

International Journal of Digital Curation 14(1):87-101

DOI: [10.2218/ijdc.v14i1.643](https://doi.org/10.2218/ijdc.v14i1.643)

Lizenz: CC BY

Klump, Jens. Born Digital: Datenerfassung im Gelände und im Labor. In: Hildesheim Coffee Lecture; 04 to end of 04 May 2022; Hildesheim, Germany. csiro; 2022. 34. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6519309>

FAIMS:<https://faims.edu.au/> und FAIMS-Bibliographie: <https://faims.edu.au/resources/#bibliography>

¹⁰ <https://www.csiro.au/en/about/challenges-missions> (Zugriff am 12.05.2022)

¹¹ <https://osf.io/z4276/> (Zugriff am 12.05.2022)