



netidee

PROJEKTE

MSS Outreach

Zwischenbericht | Call 14 | Projekt ID 4547

Lizenz: CC-BY-SA

Inhalt

<u>1 Einleitung.....</u>	<u>3</u>
<u>2 Status der Arbeitspakete.....</u>	<u>3</u>
<u>2.1 Arbeitspaket 1 - Projektorganisation.....</u>	<u>3</u>
<u>2.2 Arbeitspaket 2 - Backend Software.....</u>	<u>3</u>
<u>2.3 Arbeitspaket 3 - Homepage Redesign.....</u>	<u>4</u>
<u>2.4 Arbeitspaket 4 - Abschluss- und Projektarbeiten.....</u>	<u>4</u>
<u>2.5 Arbeitspaket 5 - Laufender Betrieb.....</u>	<u>5</u>
<u>2.6 Arbeitspaket 6 - Externkommunikation.....</u>	<u>5</u>
<u>2.7 Arbeitspaket 7 - Dokumentation.....</u>	<u>5</u>
<u>3 Zusammenfassung Planaktualisierung.....</u>	<u>6</u>
<u>4 Öffentlichkeitsarbeit/ Vernetzung.....</u>	<u>6</u>
<u>5 Eigene Projektwebsite.....</u>	<u>6</u>

1 Einleitung

Dieser Zwischenbericht beschreibt die Arbeiten, die im Rahmen des Projekts MSS Outreach bis Ende August 2020 durchgeführt wurden. Der Schwerpunkt der Arbeiten lag auf der Weiterentwicklung der Backend Software (Arbeitspaket 2), dem Homepage Redesign (Arbeitspaket 3) sowie der Initiierung und Betreuung von Projektarbeiten an zwei Partnerschulen (Arbeitspaket 4).

2 Status der Arbeitspakete

2.1 Arbeitspaket 1 - *Projektorganisation*

Die Erstellung des Zwischenberichts und der dafür notwendigen Zusammenstellung der Projektcontrolling Daten wurde abgeschlossen. Die Verzögerung der Zwischenberichtlegung ergab sich aus den Einflüssen der Covid-19-Pandemie auf das Projekt „Noise of Thaw“ des Geological Survey of Denmark and Greenland (GEUS) an dem die Mertl Research GmbH beteiligt ist. Durch grundlegende Änderungen im Zeitplan und der Arbeitsverteilung musste diesem Projekt in den Monaten März bis Juni die Priorität gegeben werden, um die Produktion von 6 seismischen Datenrekordern für eine Installation in Grönland zu ermöglichen. Diese Datenrekorder sind übrigens eine Weiterentwicklung des Netidee Projekts „CEON“ des Förderjahrs 2013.

2.2 Arbeitspaket 2 - *Backend Software*

Die bestehende Backend Software wurde refaktoriert und auf die Verwendung einer Datenbank zur Speicherung relevanter Daten wie den Metadaten der seismischen Stationen oder der detektierten seismischen Ereignisse umgestellt. Für den Test der Software wurden Unit-Tests, synthetische Testdaten sowie Abläufe für kontrollierte Testabläufe mit bekannten Testdaten im Echtzeitbetrieb entwickelt.

Die Verwendung freier Software sowie die Möglichkeit Datenbankstrukturen und Quellcode eigener, bereits entwickelter, freier Software in die Backend Software einzubauen erleichterte die Softwareentwicklung.

Der Test der Software im Echtzeitmodus, die daraus folgende Fehlersuche und Adaptierung der Software erwies sich als zeitaufwendiger als erwartet.

Grundsätzlich wurde der für das Testen der Software benötigte Zeitaufwand in der Projektplanung unterschätzt.

2.3 Arbeitspaket 3 - Homepage Redesign

Das Homepage Redesign umfasst die Vue.js Software `mss_vis` zur Visualisierung der Daten des MSS Netzwerks sowie die Einbettung dieser Webapplikation in einer statischen, mit Jekyll erstellten Homepage. Die Webapplikation wurde mit Unterstützung einer Projektarbeit am TGM Wien weiterentwickelt. Die aktuelle Version der Visualisierung ist unter <https://www.mertl-research.at/mss-nrt-map/> abrufbar. Grundlegende Erweiterungen sind die Verwendung der Leaflet Javascript Bibliothek für die kartographische Darstellung der Daten, die Darstellung seismischer Ereignisse als Voronoi-Zellen Grafik, sowie die Verwendung des Foundation 6 Frameworks für das Responsive-Layout und die Web-Navigation.

In Kooperation mit dem Designer Lilo Krebernik wurde das Screendesign der Homepage erarbeitet (siehe <https://www.netidee.at/mss-outreach/homepage-redesign>). Die Umsetzung dieses Screendesigns in der `mss_vis` Software und der Jekyll Homepage ist ein grundlegender Arbeitspunkt für den zweiten Abschnitt des Projekts.

2.4 Arbeitspaket 4 - Abschluss- und Projektarbeiten

Dieses Arbeitspaket weist die größten Beeinflussung durch die Covid-19-Pandemie auf, durchaus aber auch positive Überraschungen. Vor allem hervor zu heben ist, dass trotz der starken Einschränkungen im Betrieb der Schulen, am TGM Wien, Abteilung Informationstechnologie ein Semesterprojekt mit MSS Bezug im 4. Jahrgang unter der Leitung von Walter Rafeiner-Magor durchgeführt wurde. Das Projekt, das die Verbesserung der `mss_vis` Software als Ziel hatte, wurde von 5 Schülern durchgeführt. Es wurde zwar außerplanmäßig frühzeitig Mitte Mai abgeschlossen, die Arbeit der Schüler lieferte aber wichtige Impulse für die `mss_vis` Software, vor allem die Eingliederung der kartographischen Darstellung mit Leaflet, eine Refaktorisierung des Quellcodes und die Verwendung des Foundation 6 Frameworks für das Responsive Layout.

Für das im September startende Wintersemester wurde ein weiterer Projektvorschlag für das TGM ausgearbeitet, der die Implementierung von FDSN Webservices (ein seismologischer Standard zum Abruf seismischer Zeitreihen und Metadaten) vorsieht. Nach Rücksprache mit Walter Rafeiner-Magor soll die Projektarbeit im Herbstsemester durchgeführt werden, der aktuelle Ablauf ist allerdings noch nicht festgelegt.

Die für die HTL Wiener Neustadt entworfene Projektarbeit zur Verbesserung der State-of-Health Kommunikation der seismischen Aufnehmer wurde im Sommersemester nicht durchgeführt. Der weitere Ablauf der Kooperation mit dieser Schule ist aktuell unklar, da die

beteiligten Personen aufgrund der schwierigen organisatorischen Umstände im Lehrbetrieb schwer erreichbar sind. Aus ähnlichen Gründen wurde die Initiierung der Masterarbeit an der TU Wien auf die zweite Projekthälfte verschoben.

2.5 Arbeitspaket 5 - *Laufender Betrieb*

Beim Betrieb des MSS Netzwerks im Jahr 2020 konnte die Stationsverfügbarkeit im Schnitt bei ca. 90% der insgesamt 48 Stationen gehalten werden. Das Minimum der verfügbaren Stationen betrug kurzzeitig 85%. Die Wartung und Fehlerbehebung bei defekten Stationen wurde durch Peter Carniel und Ewald Brückl übernommen. Während des Zeitraums von Anfang März bis Ende Mai wurden bedingt durch die Covid-19-Pandemie keine Wartungsarbeiten der Stationen vor Ort durchgeführt. Es zeigte sich, dass das MSS Netzwerk während dieser Zeit verlässlich operierte und keine außergewöhnlichen Datenausfälle auftraten.

2.6 Arbeitspaket 6 - *Externkommunikation*

Im Jänner 2020 fand ein Vortrag zur Vorstellung des MSS Netzwerks in der Landeswarnzentrale Niederösterreich statt. Es nahmen 11 Disponenten sowie 4 Personen aus dem Kreis der Rufbereitschaft der Landeswarnzentrale teil. Die Online Informationen des MSS Netzwerks sind bereits im Routinesystem der Landeswarnzentrale Niederösterreich eingebunden. Im Vortrag wurde vor allem auf das korrekte Lesen der Online Karte des MSS Netzwerks eingegangen und für die Landeswarnzentrale relevante Features der Webapplikation erörtert. Die geplante Teilnahme an zwei wissenschaftlichen Konferenzen fand aufgrund der Covid-19-Pandemie nicht statt.

Allerdings wurde Ewald Brückl eingeladen ein Kapitel im Buch „Earthquakes“ des OpenAcces Verlags IntechOpen zum Thema amplitudenbasierte Lokalisierung von Erdbeben beizutragen. Wir werden die Lokalisierungsmethoden basierend auf MSS Daten beschreiben und deren Einbindung in der MSS Online Visualisierung demonstrieren. Damit wird das MSS Netzwerk einem breiten wissenschaftlichem Publikum vorgestellt. Die Abgabefrist für den Beitrag ist Ende November 2020. Ausgehend vom Netidee Springtalk wurde ein Kontakt zu einer Person hergestellt in dessen Wohnhaus ein weiterer MSS Sensor installiert wurde.

2.7 Arbeitspaket 7 - *Dokumentation*

Die Erstellung der Entwickler*innen- und Anwender*innendokumentation ist für die zweite Projekthälfte geplant.

3 Zusammenfassung Planaktualisierung

Beim Projektplan wurden keine grundlegenden Änderungen vorgenommen. Die Arbeitspakete konnten prinzipiell wie geplant bearbeitet werden. Die Ausnahmen davon waren die Arbeitspakete 4 „Abschluss- und Projektarbeiten“ und 6 „Externkommunikation“. Das Arbeitspaket 4 wurde von Beginn an als jenes mit den größten Unsicherheiten angesehen und eine flexible Anpassung der Tätigkeiten dieses Arbeitspakets an aktuelle Begebenheiten war eingeplant. Aktuell hat die Initiierung einer Masterarbeit an einer Universität die höchste Priorität in diesem Arbeitspaket, da mit diesem Punkt auch die Verwendung der im Projekt eingeplanten zusätzlichen 10 MSS Sensoren verbunden ist. Die Produktion der MSS Sensoren wäre in Kooperation mit der HTL Wiener Neustadt geplant. Da die Verwirklichung dieses Plans aus in Punkt 2.4 erwähnt Gründen derzeit unklar ist, besteht die Möglichkeit, dass die Produktion der MSS Sensoren vom Projektleiter übernommen wird.

Im Arbeitspaket wurde die Teilnahme an wissenschaftlichen Konferenzen durch die Erstellung eines Buchkapitels in einer wissenschaftlichen Publikation ersetzt. Die Leistungen für das Screendesign durch den Designer Lilo Krebernik sind bereits zu 70% abgeschlossen. Die Kosten für dessen Leistungen sind in den Kosten des Plan-Excels des Zwischenberichts noch nicht erhalten, da die Rechnungslegung erst nach dem Abschluss aller Leistungen erfolgt.

4 Öffentlichkeitsarbeit/ Vernetzung

Die Öffentlichkeitsarbeit ist im Arbeitspaket 6 Externkommunikation beschrieben.

5 Eigene Projektwebsite

<https://www.macroseismicsensor.at/>

https://www.mertl-research.at/projects/macro_seismic_network/