

## ZHAW Indoor Maps II

Die Orientierung in komplexen Gebäuden wie zum Beispiel in Universitäten, Flughäfen oder Spitälern bildet vor allem für neue Besucher eine Herausforderung. Funktioniert die Navigation im Auto, auf dem Fahrrad oder zu Fuss auf Wanderwegen heutzutage beinahe perfekt, fehlt diese Funktionalität für das Innere von Gebäuden fast gänzlich. Neben der ungenügenden Lokalisierungsgenauigkeit ist das Nichtvorhandensein von geeignetem Kartenmaterial das grösste Problem. Aus diesem Grund wurde in dieser Bachelorarbeit ein Service entwickelt, der Innenraumkarten digitalisiert und benutzerfreundlich darstellt. Der Service baut auf dem Werkzeug IndoorTool auf, das in einer vorangegangenen Bachelorarbeit erarbeitet worden ist. Er stellt ein Frontend und Backend zur Verfügung, mit dem halbautomatisch zweidimensionale Evakuationspläne und Grundrisse in Innenraumkartenmaterial umgewandelt werden können.

Nach der Analyse der Vorgänger-Bachelorarbeit wurde eine Recherche der verschiedenen Dienste, Werkzeuge und Dateiformate für Online-Karten durchgeführt. Sodann wurde iterativ ein halbautomatischer Prozess entwickelt und umgesetzt, der die Entwicklung von vereinfachten Indoor-Karten aus Stockwerkplänen ermöglicht. Die bestehende Software wurde erweitert, indem das Frontend durch ein Plugin für JOSM (ein Editor für OpenStreetMap) ersetzt worden ist. Das Backend wurde ebenfalls entsprechend überarbeitet und erweitert. Das generierte Kartenmaterial wird in JOSM angezeigt, sodass manuelle Anpassungen weiterhin einfach möglich sind. Eine Veröffentlichung des generierten Kartenmaterials auf OpenStreetMap (OSM) ist möglich, wobei das Kartenmaterial zentral gespeichert wird. Mit den auf OSM zugänglichen Daten ist der Grundstein für die Entwicklung eines Orientierungs-/Navigationsservices gelegt worden. Der in dieser Arbeit entwickelte Service bietet den Vorteil, dass mit JOSM ein Produkt genutzt wird, das von einer Community weiterentwickelt wird und bereits viele Nutzer hat. Das Backend und das Plugin sind unter Apache-2.0 lizenziert mit der Zustimmung der Betreuer. Das Plugin und das Backend befinden sich in einem gut benutzbaren Zustand und die bestehenden Funktionalitäten können einfach erweitert oder verbessert werden. In einem nächsten Schritt kann das Plugin auf der offiziellen Seite von JOSM veröffentlicht werden, womit es für alle nutzbar wird.

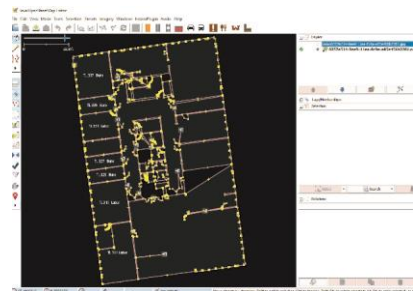


### Diplomierende

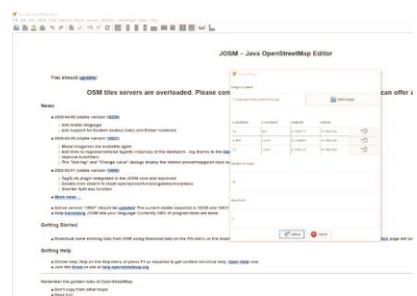
Mischa Jörg  
Brian Widtmann

### Dozierende

Hans-Peter Hutter  
Andreas Ahlenstorf



Die generierte OSM-XML Datei in JOSM geöffnet.



Der GUI-Dialog für die Konvertierung eines Bildes nach OSM-XML.