



Kandidat

Andreas Bihn

Bachelorthesis (Jahr: 2012/2013)

Erstellung eines webbasierten Campus-Informationssystems für die Hochschule Karlsruhe

Referent

Prof. Dr.-Ing. Heinz Saler

Keywords

Web-GIS, Campus-Informationssystem, Hochschul-Informationssystem, Campus-GIS, Routingdienst, Kartendienst, Abfragedienst, Campus Basemap Template, OpenStreetMap, OpenLayers

Zusammenfassung

Heutzutage arbeiten an Hochschulen oder Universitäten mehrere hundert bis mancherorts mehrere tausend von Mitarbeitern. Darüber hinaus gibt es dort tausende von Studenten, die in den verschiedenen Fakultäten die unterschiedlichsten Studiengänge belegen, welche wiederum mehrere tausend Räume nutzen. Weiter existieren teilweise noch dutzende von weiteren Einrichtungen oder Institutionen, welche mit den Studierenden und Mitarbeitern in Verbindung stehen.

Um hierüber zu Informieren und die Navigation auf dem Campus zu erleichtern, werden an vielen Hochschulen und Universitäten sogenannte Campus-Informationssysteme (oftmals auch als Campus-GIS bezeichnet) eingesetzt. Diese unterstützen mindestens einen Kartendienst, meistens noch einen Routingdienst für das Routing zwischen (manchmal zusätzlich innerhalb von) Gebäuden und oft auch einen Informations- oder Abfragedienst (in unterschiedlichster Form).

Das Campus-Informationssystem (CIS) für die Hochschule Karlsruhe, das hier im Zuge der Erstellung einer Bachelor-Thesis im Wintersemester 2012/2013 angelegt wurde, ist der erste Schritt ein offizielles Campus-Informationssystem für die Hochschule Karlsruhe - Technik und Wirtschaft zu etablieren.

	<p>Oben: Routingdienst des CIS der HS Karlsruhe</p> <p>Links: Abfragedienst (oben) und Kartendienst (unten) des CIS der HS Karlsruhe</p>

Das hier entwickelte Campus-Informationssystem für die HS Karlsruhe besitzt neben einem Kartendienst, welcher auf OpenStreetMap(OSM)-Daten basiert, einen davon getrennten Routingdienst für das Routing innerhalb und außerhalb von Gebäuden und einen (separaten) Abfragedienst.

Der Kartendienst des CIS bietet eine OSM-Karte, auf welcher die Hochschulgebäude (Campus und Außenstellen) mit Hilfe von Markern hervorgehoben sind. Diese Gebäude-Marker können angeklickt werden, sodass sich ein kleines Info-Fenster öffnet, welches u.a. Links zu den Etagenplänen der Gebäudestockwerke (als PDF) enthält. Weiter wird auf der Karte, welche die Grundfunktionen Zoom und Pan besitzt, ein graphischer und numerischer Maßstab dargestellt, außerdem werden die Koordinaten der Mausposition angezeigt.

Der Routingdienst, welcher die Wegfindung nicht nur außerhalb sondern auch innerhalb eines Gebäudes ermöglicht, besitzt auch eine Option, die -sobald ausgewählt- bei der Routen-Berechnung auch die Bedürfnisse gehbehinderter Personen beachtet. Eingegeben wird als Start- oder Zielpunkt entweder nur das Kürzel eines Gebäudes (z.B. B oder K), wodurch Start- und Zielpunkt und die Route auf der Hauptkarte (eine OpenStreetMap-Karte) angezeigt werden oder es kann neben einem Gebäude auch eine Raumnummer angegeben werden (z.B. B-001 oder K-U10), damit wird nicht nur die Route auf der Hauptkarte zwischen den Gebäuden angezeigt, sondern auch auf ein oder - falls der User durch das EG eines Gebäudes geführt werden muss - zwei Nebenkarten, den Stockwerkskarten.

Eng verknüpft mit dem Routingdienst ist der sogenannte Abfragedienst, hinter dem eine umfangreiche Datenbank steht. Dieser ermöglicht die Anzeige unterschiedlicher Informationen zu den Themengebieten Fakultäten, Studiengänge, Institutionen/ Einrichtungen, Personen (also Professoren, Mitarbeiter), Gebäude und Räume der Hochschule. Um allzu große Redundanzen zu vermeiden (Informationen zu diesen Themengebieten wurden nämlich der offiziellen Hochschuleseite entnommen), werden aber nur wenige Sachinformationen ausgegeben, für weitere Informationen ist existiert ein Link, welcher auf die offiziellen Websites der Fakultäten, Studiengänge, Institutionen und Personen verweist. Neben den Sachinformationen werden auch noch Geo-Informationen, in Form von Etagenplänen (im PDF-Format) und OSM-Karten angezeigt. Durch Gebäudekürzel und/oder Raumnummer sind die Sachdaten mit den Geodaten verknüpft, somit können die einzelnen Fakultäten, Studiengänge, Institutionen/Einrichtungen, Personen, Gebäude und Räume verortet werden. Auch für den Routingdienst sind die Angaben Gebäudekürzel und Raumnummer von großer Bedeutung, denn um z.B. von einer Person zu einer Institution/Einrichtung routen zu können, werden zu Erst diese Daten benötigt.

Karten-, Routing- und Abfragedienst sind in die Homepage der Fakultät für Informationsmanagement und Medien eingebunden, um für das Campus-Informationssystem der Hochschule ein hochwertiges und schönes Seiten-Layout zu ermöglichen.