



Manuel Zimmermann (2011): **Untersuchungen zur zeitlichen Entwicklung der Datenqualität von OpenStreetMap Koordinaten im Bereich des Braunschweiger Campus**

Diplomarbeit im Fach Bauingenieurwesen
Betreuer: Prof. Dr. M.-O. Löwner

Zusammenfassung

Insgesamt ist die Entwicklung und der aktuelle Stand der Datenqualität der von mir untersuchten OpenstreetMap Koordinaten durchaus als positiv zu bewerten. Wenn man davon ausgeht, dass gute GPS Empfänger für den Normalgebrauch GPS Genauigkeiten um die fünf Meter erreichen, ist die Tatsache, dass 75 % der aktuellen Punkte Abweichungen zu amtlichen Vermessungskoordinaten von unter 4,6 Meter aufweisen, ein sehr gutes Resultat. Denn es wurden keine Punkte „auf freier Flur“ betrachtet, sondern die Eckpunkte von Gebäuden im städtischen Bereich, welche eine besondere Herausforderung in der Vermessung darstellen. Zwar liegen die Koordinaten immer noch mindestens einen Meter neben den ALK Referenz Werten, allerdings sind die Entfernungen von unter 2,45 Meter bei 50 % der Objekte für dieses Projekt ein sehr gutes Ergebnis. Auch die Entwicklung der Qualität spricht für OSM. Waren die Koordinaten bei der erstmaligen Erzeugung von Punkten noch recht ungenau und haben mit vielen qualitativ schlechten Extremwerten weit gestreut, so sind diese krassen Ausreißer durch sukzessive Bearbeitung entfernt und die Genauigkeiten deutlich optimiert worden. Dabei stieg die Datenqualität mit Anzahl der Veränderungen an den Punkten. Das weist darauf hin, dass das Projekt stark auf die aktive Mitarbeit seiner Mitglieder angewiesen ist, um mit einer möglichst großen Menge an Daten durch viele Bearbeitungen und Vermessungen die Datenqualität kontinuierlich steigern zu können. Hier profitiert OSM z.B. durch den Fortschritt in der GPS Technologie, welcher bezahlbare, aber dennoch qualitativ konkurrenzfähige GPS Empfänger z.B. in Smartphones für eine breite Masse ermöglicht. Es wird sich zeigen müssen, wie weit diese positive Entwicklung zum einen in der Technik, zum anderen in der Genauigkeit der Daten vorschreiten kann. Zur Zeit liegen die besten Ergebnisse bei einem Meter und pendeln zwischen 1-2 Metern. Meiner Meinung nach lassen sich diese guten Werte nur noch durch professionelle Vermessung oder durch Datenspenden aus amtlichen Institutionen signifikant steigern. Es ist aber zu erwarten, dass sich die qualitativ anderen weniger genauen Werte ebenfalls an den Bereich

um die 2-3 Meter angleichen, je nach Tätigkeit der Community. Da diese einen exponentiellen Zulauf erhält ist aber gerade in Ballungsgebieten mit einer weiterhin hohen Aktivität zu rechnen.

Im Zuge der möglichen Verallgemeinerbarkeit dieser Untersuchung, muss natürlich relativiert werden, dass hier nur ein lokaler Bereich untersucht wurde. So können möglicherweise in einem lokalen Gebiet besonders viele versierte und aktive Mitglieder kartographieren, was im städtischen Bereich einer technischen Universität nicht unwahrscheinlich ist, während z.B. in ruralen Räumen die Tatsache, dass grobe Umrisse von Wäldern usw. verzeichnet sind, schon ein Erfolg sein kann. Dennoch zeigt die Analyse, dass eine qualitativ relativ hochwertige Kartographie durch ein öffentliches Projekt durchaus möglich ist.