



Videomapping im OpenStreetMap Umfeld

Matthias Meißer



Inhalte

- OpenStreetMap
- Datenerfassung bei OpenStreetMap
- Professionelles Videomapping
- Amateur Videotechnik
- Feldversuche
- Konzeption
- Ergebnisse

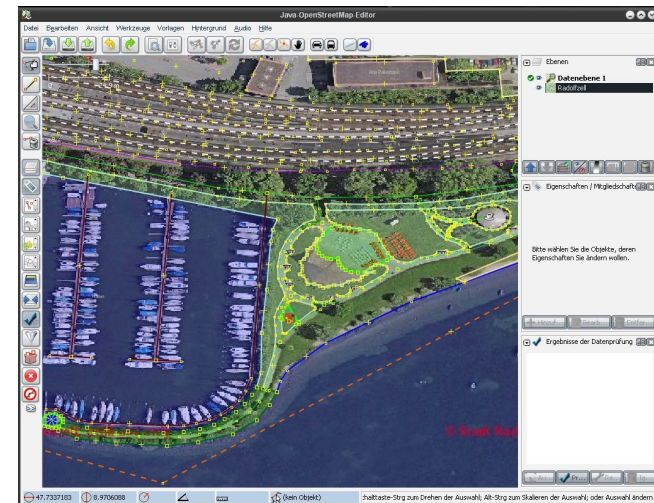


- Volunteered Geographic Information (VGI) Projekt
- Über 350.000 registrierte User (mtl. ~16.000 Aktive)
- Anpassbares Datenschema
 - Geometrische Primitive Nodes, Ways, Relations
 - Metainformationen per Tags modelliert
- Nutzung einfacher GIS-Editoren zur Dateneingabe
- Vielfältige Auswertungen (Karten, Routing, 3D Modelle, ...)

- GPS und Hilfsmittel
 - Notizblock/Karte und Stift
 - Digitalkamera
 - Diktiergerät
- Luftbilder
 - Landsat
 - Yahoo
 - Bing maps
 - Luftbilder Bayern



Quelle: Sebastian Haag



- Qualitativ hochwertige Ergebnisse durch
 - DGPS
 - Inertiales Navigationssystem (INS) und zusätzliche Sensoren
 - Industriekameras
 - Optimierte Hardware/Systemsoftware
 - Erweiterbarkeit (z.B. Laserscanner)
- Produkte für
 - Bestandserfassung (Doppik)
 - Dokumentation (Beschilderung,...)
 - Panoramadienste
 - 3D Stadtmodelle



Quelle: techradar.com



Quelle:MOFAS.de



Quelle: Universität der Bundeswehr München

- VGI stellt andere Anforderungen
 - Preiswerte Verfügbarkeit
 - Einfache Bedienung
 - Erfassung aller (un)möglichen Sachen
- Consumer Camcorder bieten
 - Laufzeiten 1,5h
 - Bis zu FullHD Auflösung
 - Große Mobilität/Flexibilität



Quelle: kodak.de



Quelle: sony.de

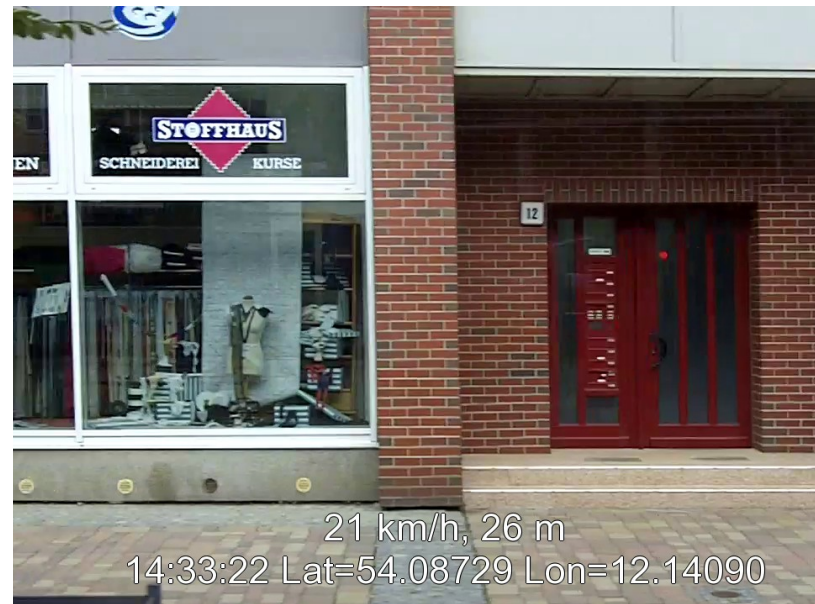


Quelle: elmo.de

- Testmuster von 20 - 1000Eur
 - Klassische Camcorder
 - Pocket Camcorder
 - Helmkameras
- Verwertbare Informationen
 - Bereits Erfasstes (Straßen, Kreuzungen, Fußwege,...)
 - StVO relevant (Höchstgeschw., Abbiegebeschränkungen, ...)
 - Fahrbahn (Oberfläche, Zustand, Spuren, Barrieren, ...)
 - Flächennutzung (Geschäfte, Begrünung,...)
 - ...

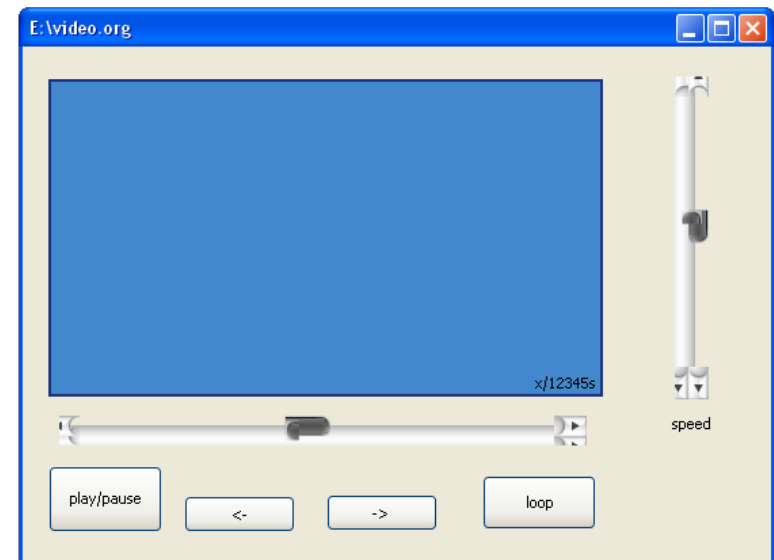


- Offen gestaltetes Szenario
- Keine Unterbrechungen der Fahrt notwendig
- zusätzliche Details werden aufgenommen
- Auswahl von Details ggf. notwendig

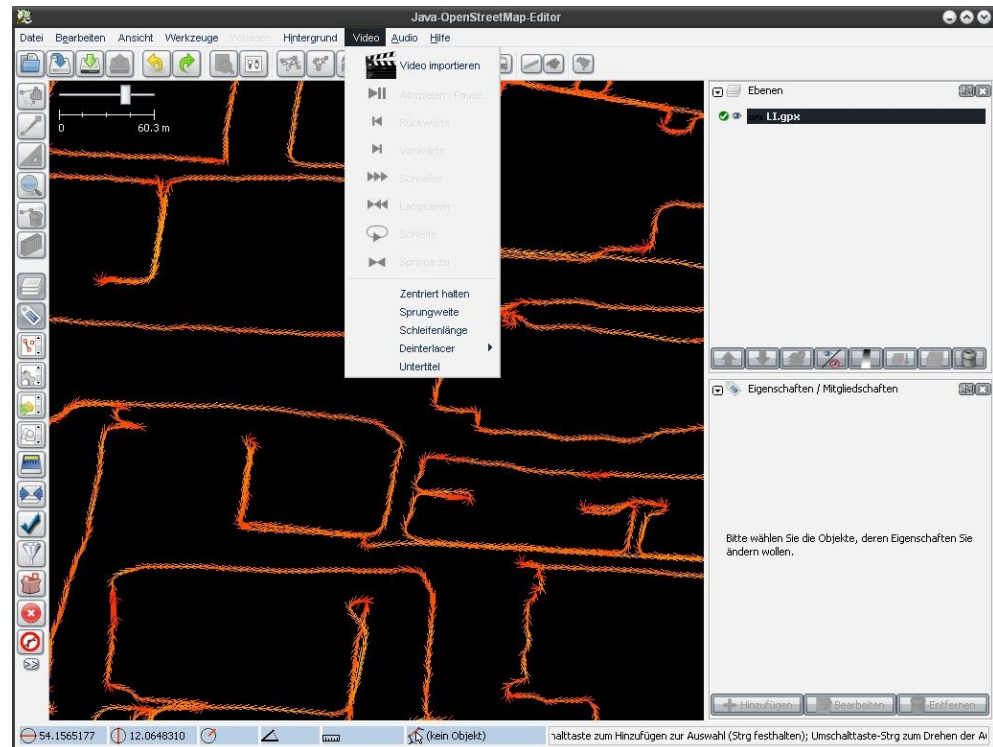


- Vergleich der Aufzeichnungen
 - Prinzipiell alle geeignet, Full HD nicht erforderlich
 - optische Störeinflüsse (Reflektionen, Überstrahlen, ...)
 - Prädestiniert für hohe Objektdichte im Stadtbereich
 - Fortbewegung mittels Fahrrad oder ÖPNV
 - Sichtbereich recht eingeschränkt
 - Permanente Kontrolle+Neuausrichtung
 - Schräge Ausrichtung → Details+globale Orientierung
 - Analyse sehr zeitintensiv
 - Bedienung zweier getrennter Programme
 - Keine direkte Positionsbestimmung
- Verbesserungsbedarf

- Ziele
 - Steuerung aus Editor heraus
 - Verknüpfung mit GPS Track
 - Wiedergabe mehrerer Videos
- Usability
 - Einbeziehung Ergebnisse der Feldversuche
 - Wünschenswerte Funktionen
 - Mockup getestet



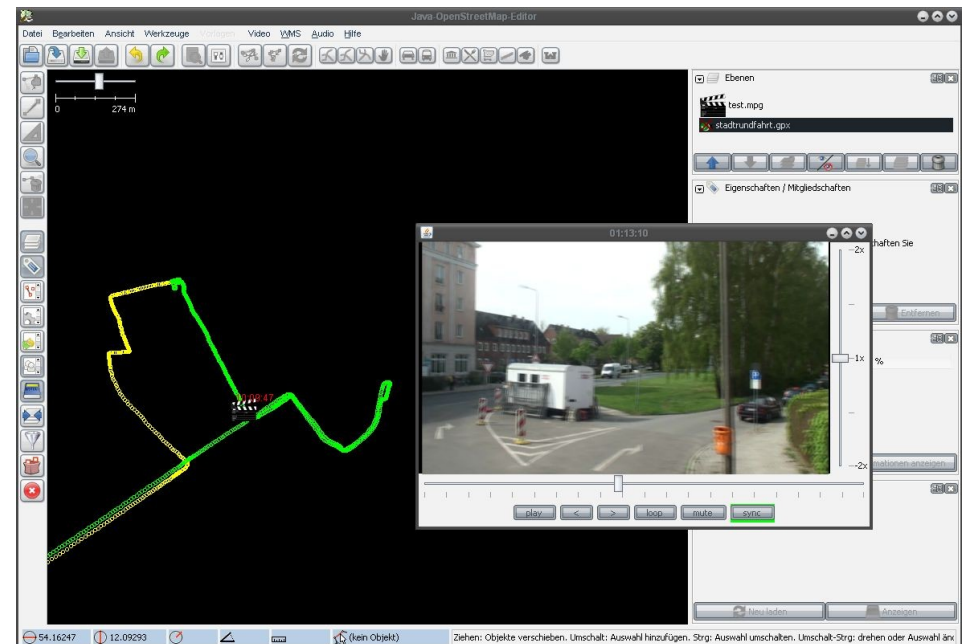
- verbreiteter Editor mit Plugin Schnittstelle
- Integration in Grafische Oberfläche inkl. Shortcuts
- Zugriff auf GPS Layer





- Problem
 - Java bietet nur eingeschränkte Multimedia Unterstützung
 - Viele verschiedene Formate und proprietäre Player
- Test verschiedener zusätzlicher Multimedia Frameworks
 - Entscheidung für VLCj Anbindung der VideoLanClient Bibliothek
- Rapide entwickelndes Feld → Austauschbarkeit vorgesehen

- Wahl eines Zeitpunktes zur Synchronisation
- permanent Videozeit → GPS-Zeit → GPS-Punkt bestimmen
- Click auf GPS-Punkt → GPS-Zeit → Videozeit setzen
- Steuerung aller Videos gleichzeitig



- Verfahren kombiniert Vorteile
 - Permanente Dokumentation
 - hoher Detaillierungsgrad
 - Objektive Bewertung möglich
 - Trennung Erhebung und Eingabe
- Nachteile
 - Zeit für Auswertung
 - Geringes Sichtfeld
- Plugin konnte Zeitaufwand erneut reduzieren
- Unterstützt Trends
 - Luftbildauswertung
 - 3D Modellierung
 - Qualitätssicherung



Quelle: Chris66 OSM Wiki



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

***Weitere Informationen unter
<http://wiki.openstreetmap.org/wiki/Videomapping>***