

Untersuchungen zur Stadtentwicklung
von Harare (Simbabwe) mithilfe der
Fernerkundung

Präsentation der Bachelorarbeit
Im Studiengang Kartographie und
Geomedien

Marcus B. Dube – 30.09.2015



BEUTH HOCHSCHULE
FÜR TECHNIK
BERLIN

University of Applied Sciences

Fragestellungen:

- Wie hat sich die urbane Fläche von Harare im Zeitraum von 1972-2015 quantitativ verändert?
- Hat die Landespolitik Einfluss auf die städtebauliche Entwicklung?
- Auf welcher Datengrundlage stützt sich die Untersuchung?
- Wie wird die Untersuchung umgesetzt?
- Wie kann man den Prozess der Veränderungen kartographisch visualisieren?
- Welches Medium ist für die Darstellung geeignet?
- Wer hat Nutzen von der Untersuchung?

Untersuchungsgebiet: „Harare“

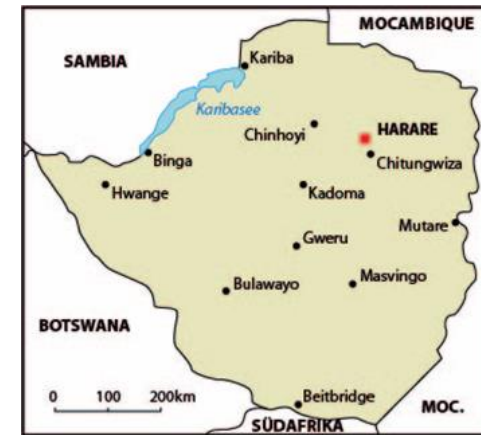


Abb. 1 zeigt die Übersichtskarte „Simbabwe“

- Hauptstadt und Regierungssitz, Provinzen: Epworth und Chitungwiza
- Einwohnerzahl: Ca. 1,45 Mio bis 4,0 Mio
- Knotenpunkt für Handel, Kommunikation und Verkehr

Datengrundlage

- 18 Satellitenbilder aus dem Landsat-Bildarchiv des USGS (United States Geological Service)
- Literaturrecherche zur politischen Lage des Landes, speziell zu Harare vom Untersuchungszeitraum

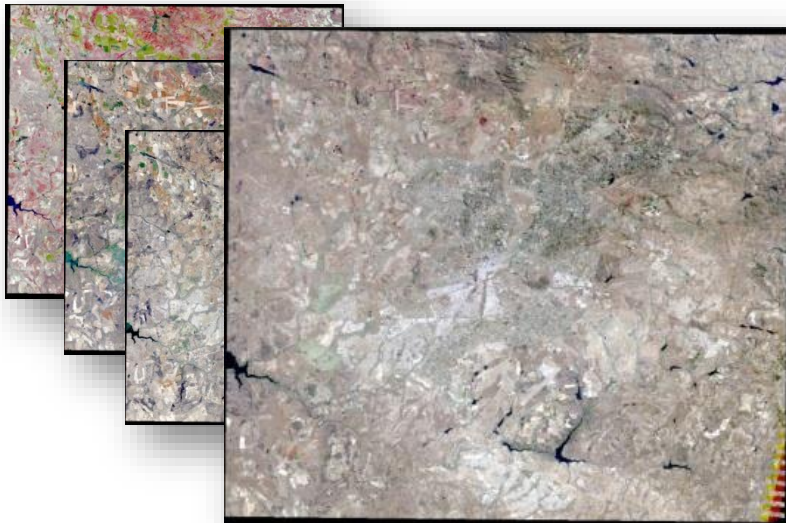


Abb. 2 Harare und Umland vom 15.03.2015 (Landsat 7 Scene), Quelle USGS Earth Explorer

Bachelor Arbeit



Abb. 3 zeigt den „Workflow, Datenbeschaffung“ der Untersuchung, Quelle: Eigene Darstellung

Manuelle Digitalisierung

- Vorverarbeitung Rasterdateien (Subset)
- Georeferenzierung Topographischer Karten (TIFF)
- Generierung d. „Fishnet“ (Feinmaschiges Raster)
- Ebene Shape: Editierung d. Polygone

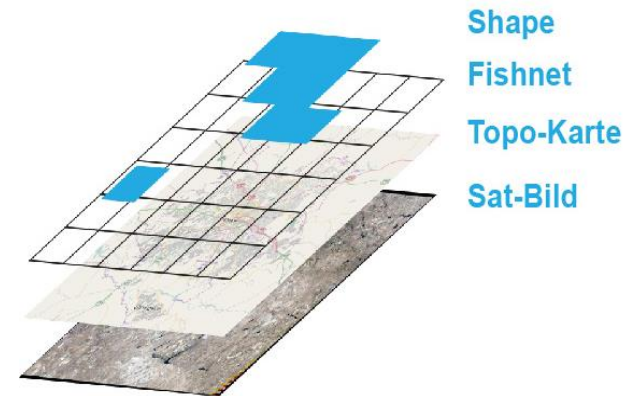


Abb. 4 zeigt die „Ebenanordnung“,
Quelle: Eigene Darstellung

Ergebnis

- 18 .shp-Dateien der einzelnen Zeitabschnitte
- Verfügbar als KML, geojson und oder Ai-Format
- Versehen mit Attributen
- Ebene Shape: Editierung d. Polygone



Abb. 5 zeigt die animierte Entwicklung der
urbanen Fläche von 1972 bis 2015 , Quelle:
Eigene Darstellung

Visualisierung

- Interaktive Webkarte mittels Mapbox (Online Kartendienst)
- 18 Zeitabschnitte untereinander vergleichbar
- Vergrößerung um 106,52% in 43 Jahren
- Verdichtung des Stadtkerns, im Süden (Chitungwiza) u. SO (Epworth) von Harare

- **Folgen:** Unkontrollierter Siedlungsbau, Bildung von Armenviertel, enorm belastete Infrastruktur, Einbruch des wirtschaftlichen u. sozialen Sektors

<http://www.simbabwe.bplaced.com/index.html>

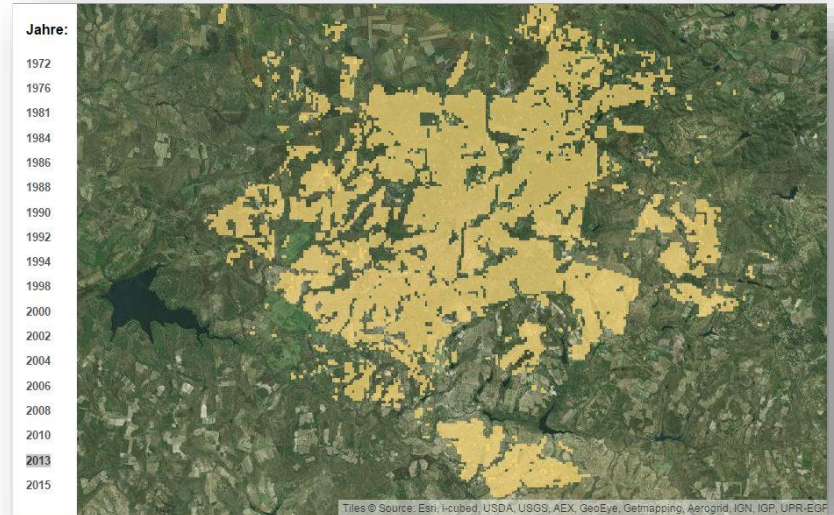


Abb. 6 zeigt die Interaktive Karte Harare Entwicklung der urbanen Fläche von 1972 bis 2015

- **Verantwortung seitens der Regierung:** Anti West-Politik, Zerschlagung der Opposition, Förderung der Eliten, US- und EU-Sanktionen sperren Kredite und keine politischen Reformen