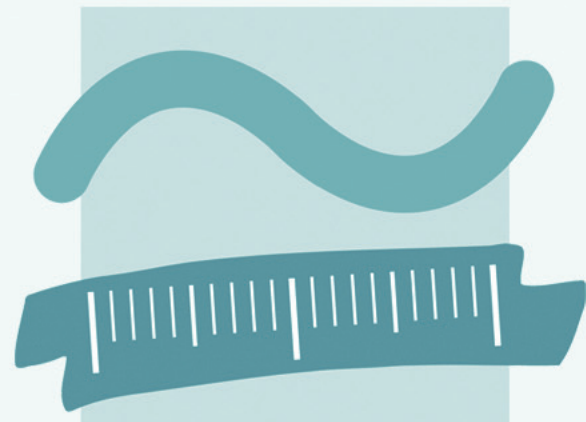




BEUTH HOCHSCHULE
FÜR TECHNIK
BERLIN
University of Applied Sciences

Landnutzungswandel und -konflikt in Räumen begrenzter Staatlichkeit: Kiwanja-Rutshuru im Osten der DR Kongo

Masterarbeit 2016 – Paul Zeidler

Betreuung:
Prof. Dr. rer. nat. Ursula Ripke

FB III Bauingenieur- und
Geoinformationswesen

Studiengang Geodatenerfassung und
Visualisierung

Motivation und Ziel

Im Osten der Demokratischen Republik Kongo kommt es immer wieder zu bewaffneten Auseinandersetzungen zwischen Regierungstruppen und Milizen sowie Übergriffen beider Seiten auf die Zivilbevölkerung. Ziel war es, in Kooperation mit dem Teilprojekt-C2 des Sonderforschungsbereiches 700 - „Governance in Räumen begrenzter Staatlichkeit“, anhand von sehr hochauflösenden Satellitenbildern, ein Beispiel eines Raumes begrenzter Staatlichkeit zu untersuchen. Bei dem Fallbeispiel handelt es sich um die benachbarten Ortschaften Kiwanja und Rutshuru, etwa 60km nördlich von Goma, der Provinzhauptstadt Nord Kivu.

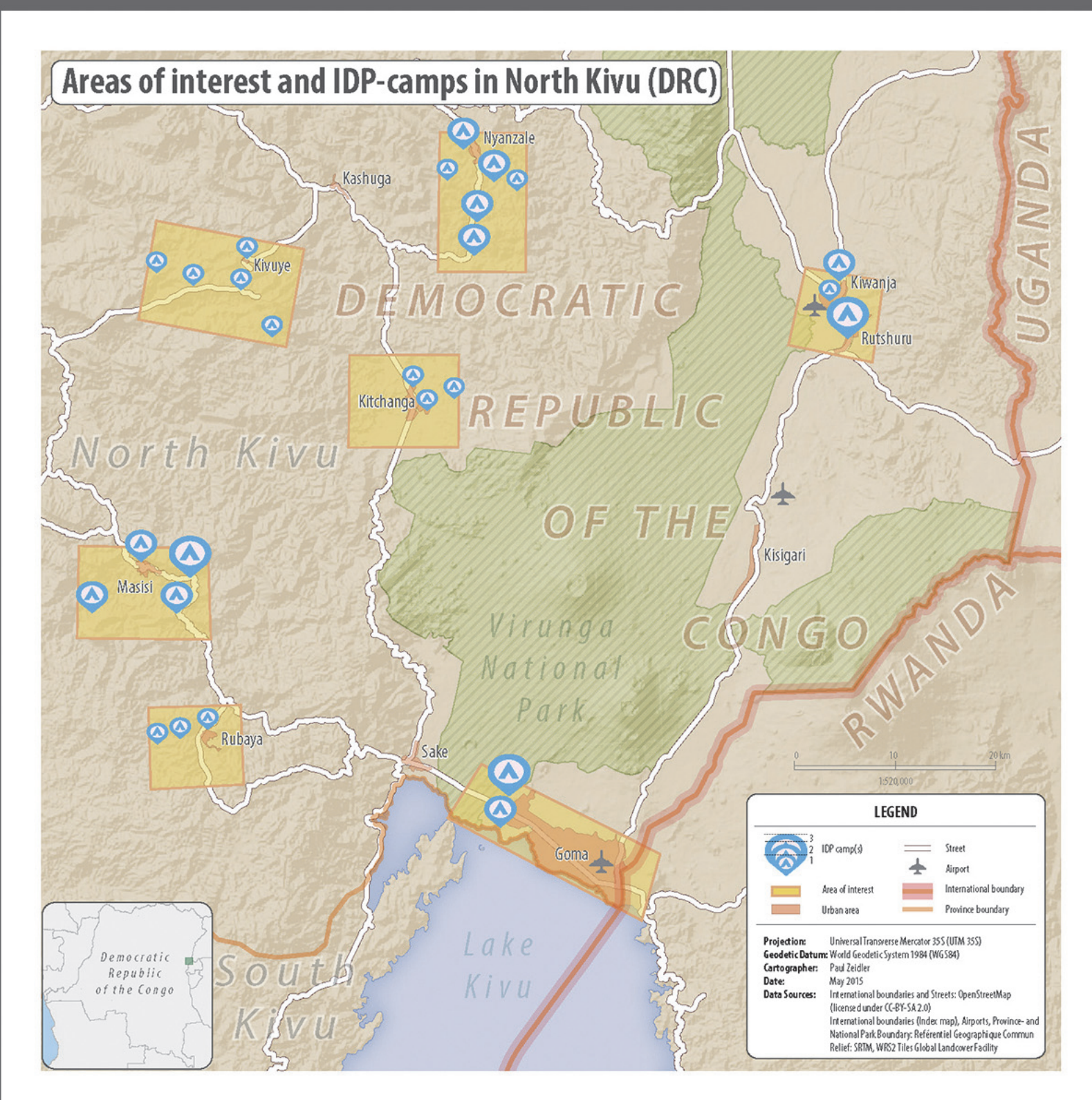
Fragestellung und Hypothesen

Inwiefern lassen sich mit Hilfe von Fernerkundungsdaten Räume begrenzter Staatlichkeit hinsichtlich ihres Landnutzungswandels und -konflikts untersuchen?

1. Fluchtbewegungen und dazugehörige Veränderungen sind mit Hilfe der Fernerkundung detektierbar.
2. In Zeiten bewaffneter Konflikte verringern sich die landwirtschaftliche Nutzung und der Waldbestand.
3. Die Siedlungsfläche regionaler Zentren nimmt in Zeiten bewaffneter Konflikte weniger stark zu als in Friedenszeiten.

Definition:

„Begrenzte Staatlichkeit betrifft solche Gebiete eines Landes, in denen zentralen Autoritäten (Regierungen) die Fähigkeit fehlt, Regeln und Entscheidungen zu implementieren und durchzusetzen und/oder in denen das rechtmäßige Monopol über die Gewaltmittel fehlt. Die Fähigkeit Regeln durchzusetzen oder die Gewaltmittel zu kontrollieren, kann entlang von zwei Dimensionen differenziert werden: (1) territorial, einen Teil des territorialen Raumes eines Landes betreffend und (2) sektoral, der Bezug zu den spezifischen Politikfeldern“
(Krasner und Risse 2014:549))



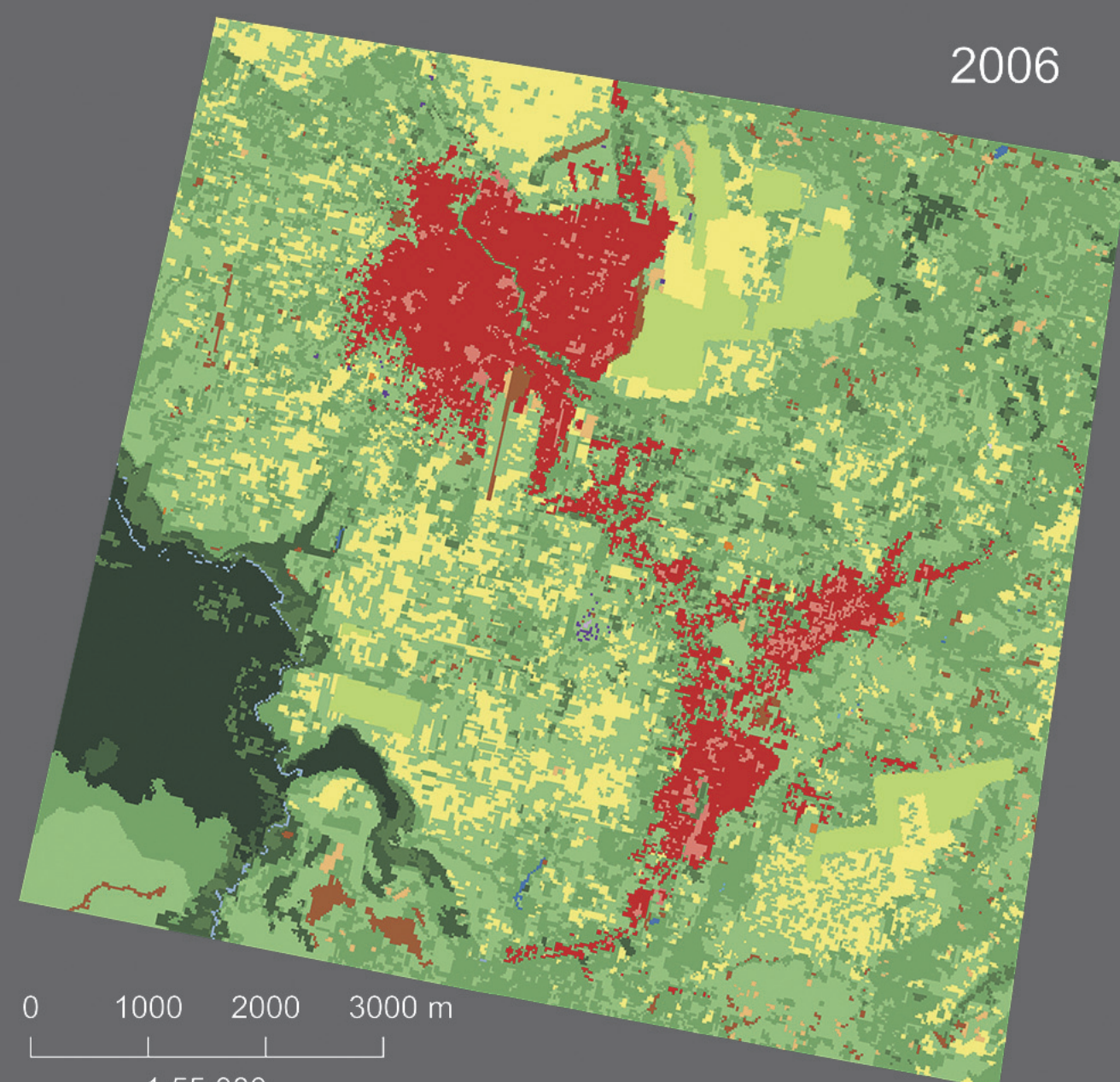
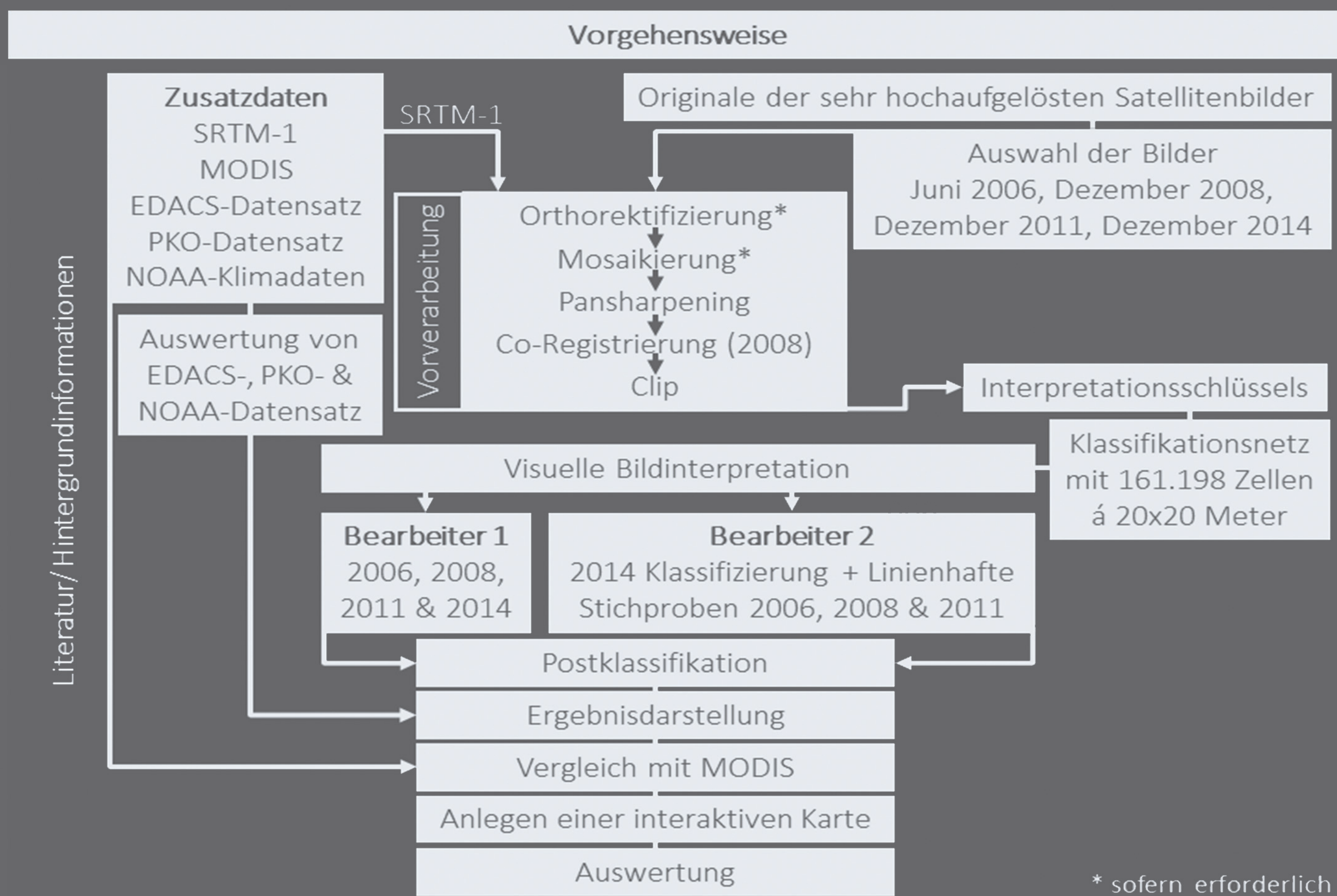
Areas of Interest des SFB700-Teilprojektes-C2
(Chojnacki et. al. 2015:3)

Geschichtlicher Kurzüberblick

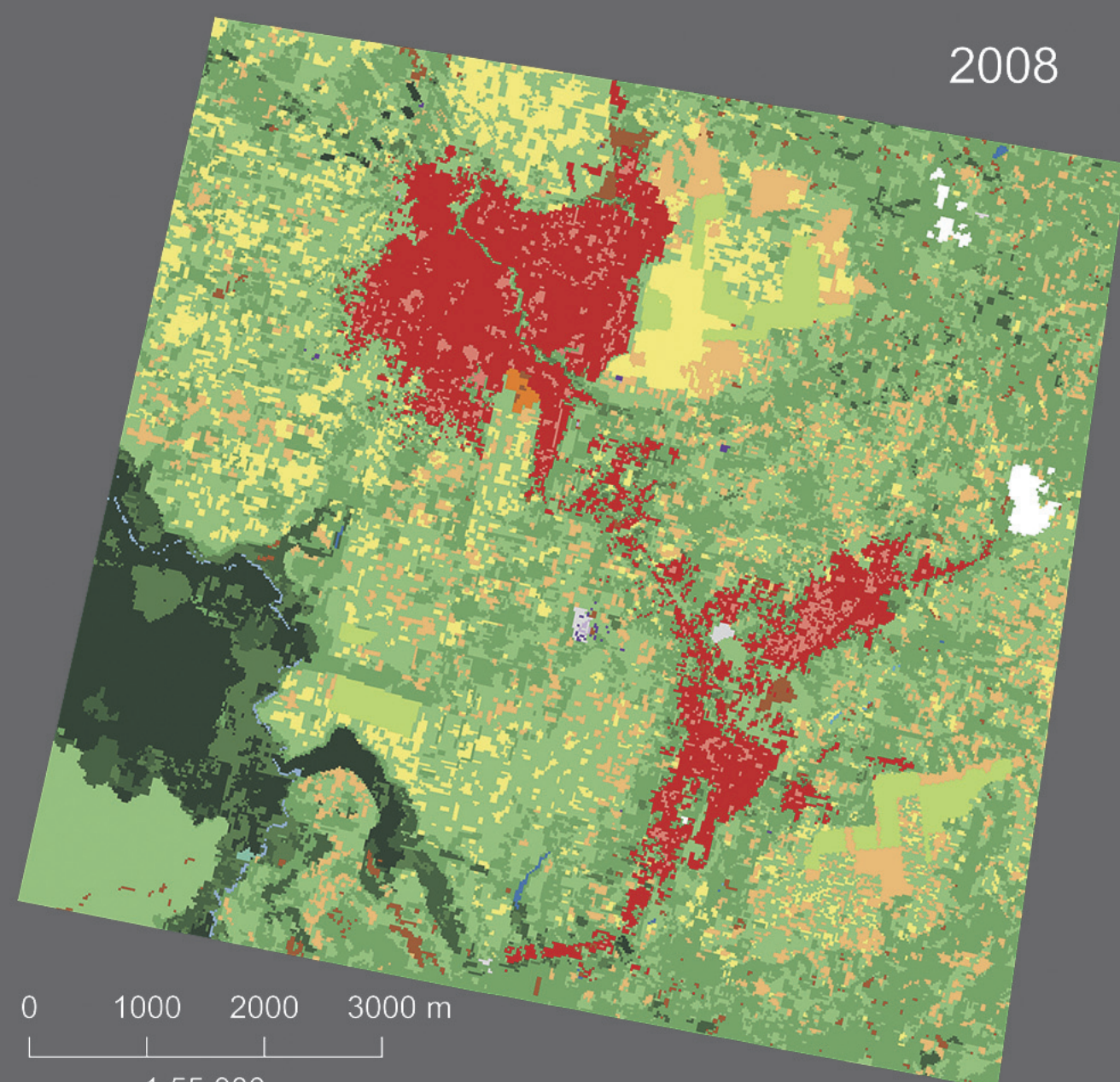
In Folge der Berliner Kongokonferenz 1885 wurde der „Freistaat Kongo“ zum Privatbesitz des belgischen Königs Leopold II. und ab 1908 zur belgischen Kolonie. Die DR Kongo wurde 1960 unabhängig und in Folge von Unruhen (Kongo-Krise) 1965 zu einer Diktatur unter Mobutu Sese Seko, die bis 1997 währte. Von 1971 bis 1997 hieß das Land Zaire. Verstärkt durch den Genozid in Ruanda 1994 und etwa 800.000 Geflüchteten aus diesem Land in den Ost-kongo, wurde der Diktator 1997 von der „Allianz Demokratischer Kräfte zur Befreiung Kongos“, unter Laurent-Désiré Kabila, gestürzt. In der Folge kam es zu insgesamt drei sogenannten Kongokriegen (1996-1997, 1998-2002 und 2006-2009) und der Entsendung von UN-Truppen (1999-2009 MONUC, seit 2010 MONUSCO). Der dritte Kongokrieg wird auch als „Kivu-Krieg“ bezeichnet, da er vornehmlich in den beiden östlichen Provinzen Nord und Süd Kivu stattfand. Der Ostkongo ist durch zahlreiche Milizen gekennzeichnet. Nachdem Laurent-Désiré Kabila, der 1997 die Regierung übernommen hatte, im Jahr 2001 erschossen worden war, hatte sein Sohn, Joseph Kabila, die Regierung übernommen. Er wurde 2006 und 2011 durch Wahlen in seinem Amt als Präsident bestätigt. Aufgrund dessen, dass in der kongolesischen Verfassung jedoch nur maximal zwei Amtszeiten eines Präsidenten gestattet sind, ist seine Amtszeit seit dem 19.12.2016 abgelaufen. Neuwahlen sollen 2017 oder 2018 stattfinden, weswegen die Lage instabil bleibt.

Kiwanja-Rutshuru

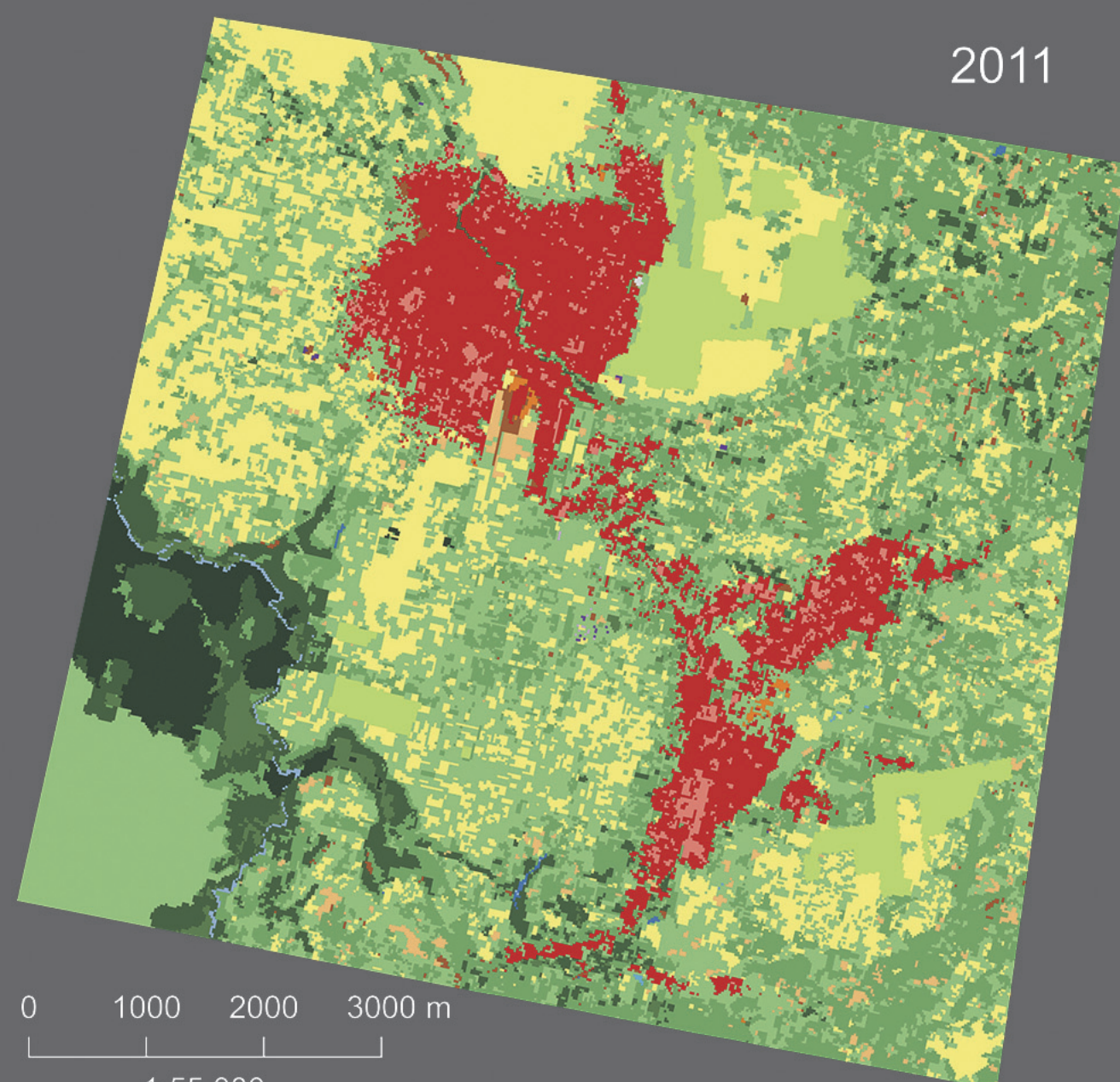
Rutshuru ist die gleichnamige Territorialhauptstadt des Territoriums Rutshuru. Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Ostafrikanischen Grabenbruch. In Folge des dritten Kongokrieges gab es in der Region Nord Kivu etwa 500.000 Binnenvertriebene. Im Jahr 2008 kam es in Kiwanja zu einem Massaker und der Zerstörung von Geflüchtetenlagern durch eine Miliz (CNDP), die den Ort übernommen hatte. Die Ortschaften wurden anschließend von Regierungstruppen und der UN (MONUSCO) zurückerobert, jedoch 2012 erneut von einer Miliz erobert (M23). Erst durch eine UN-Eingreiftruppe konnten die Ortschaften 2013 befreit werden.



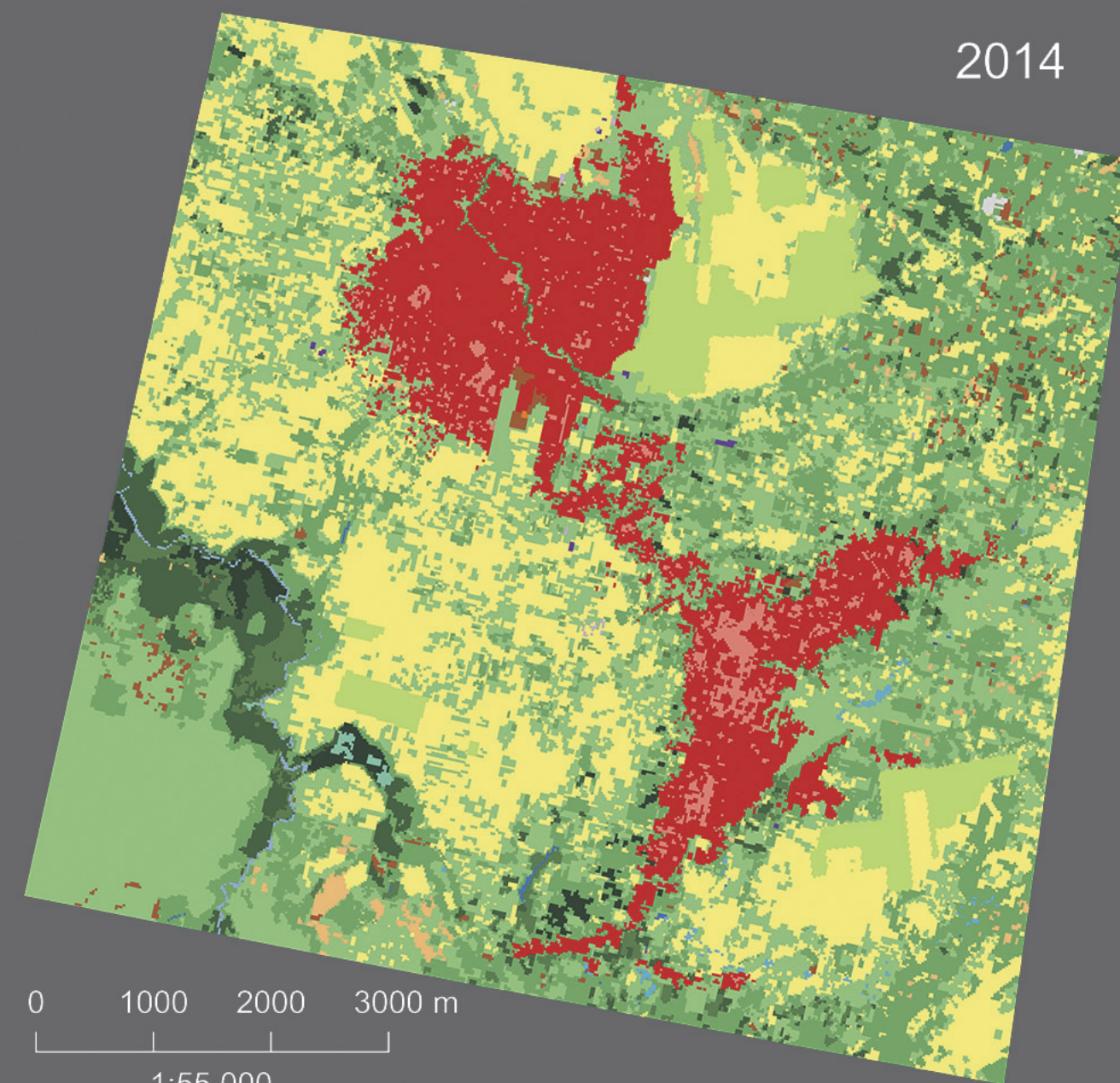
Klassifizierung 2006 Bearbeiter 1



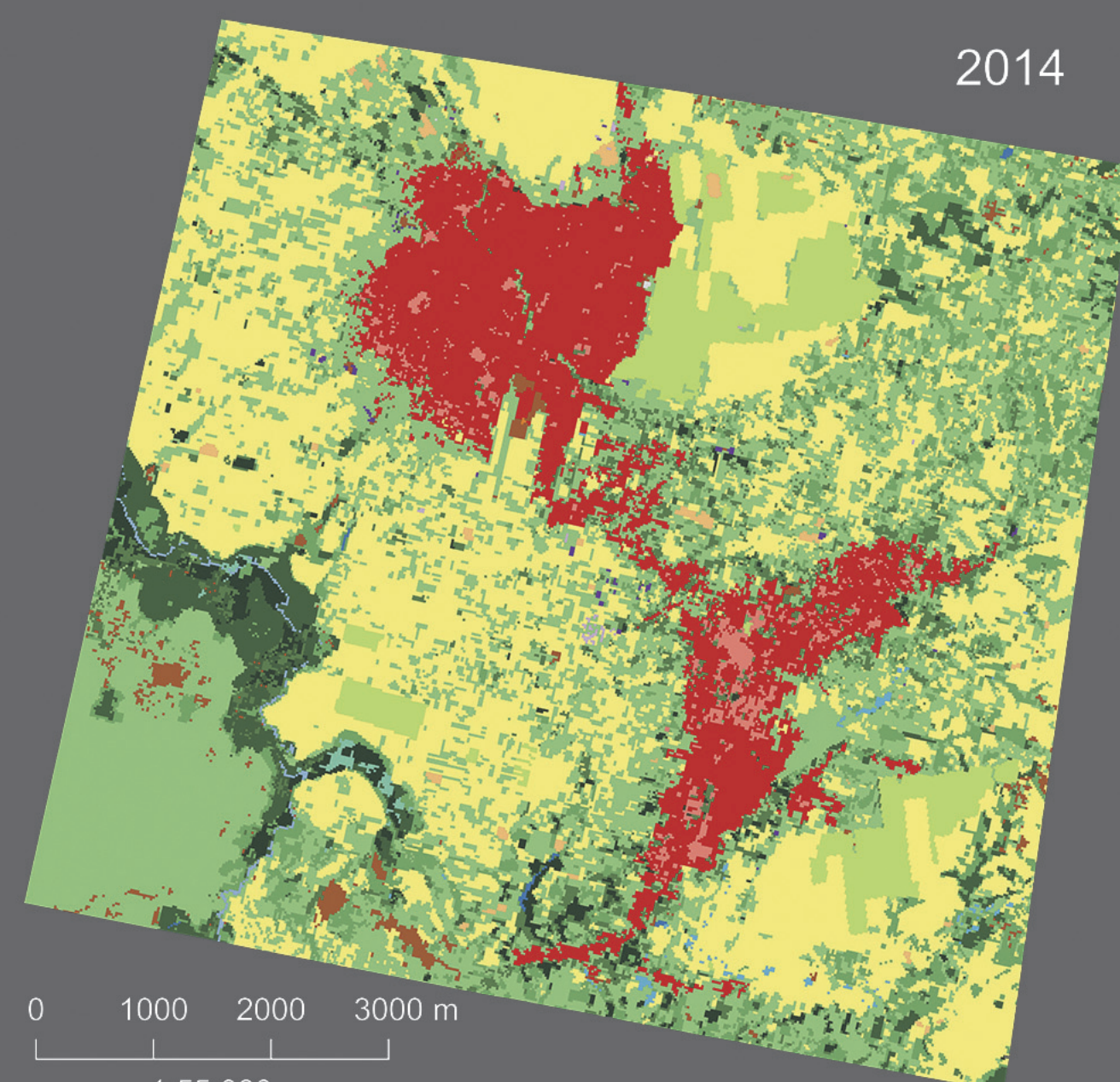
Klassifizierung 2008 Bearbeiter 1



Klassifizierung 2011 Bearbeiter 1



Klassifizierung 2014 Bearbeiter 1



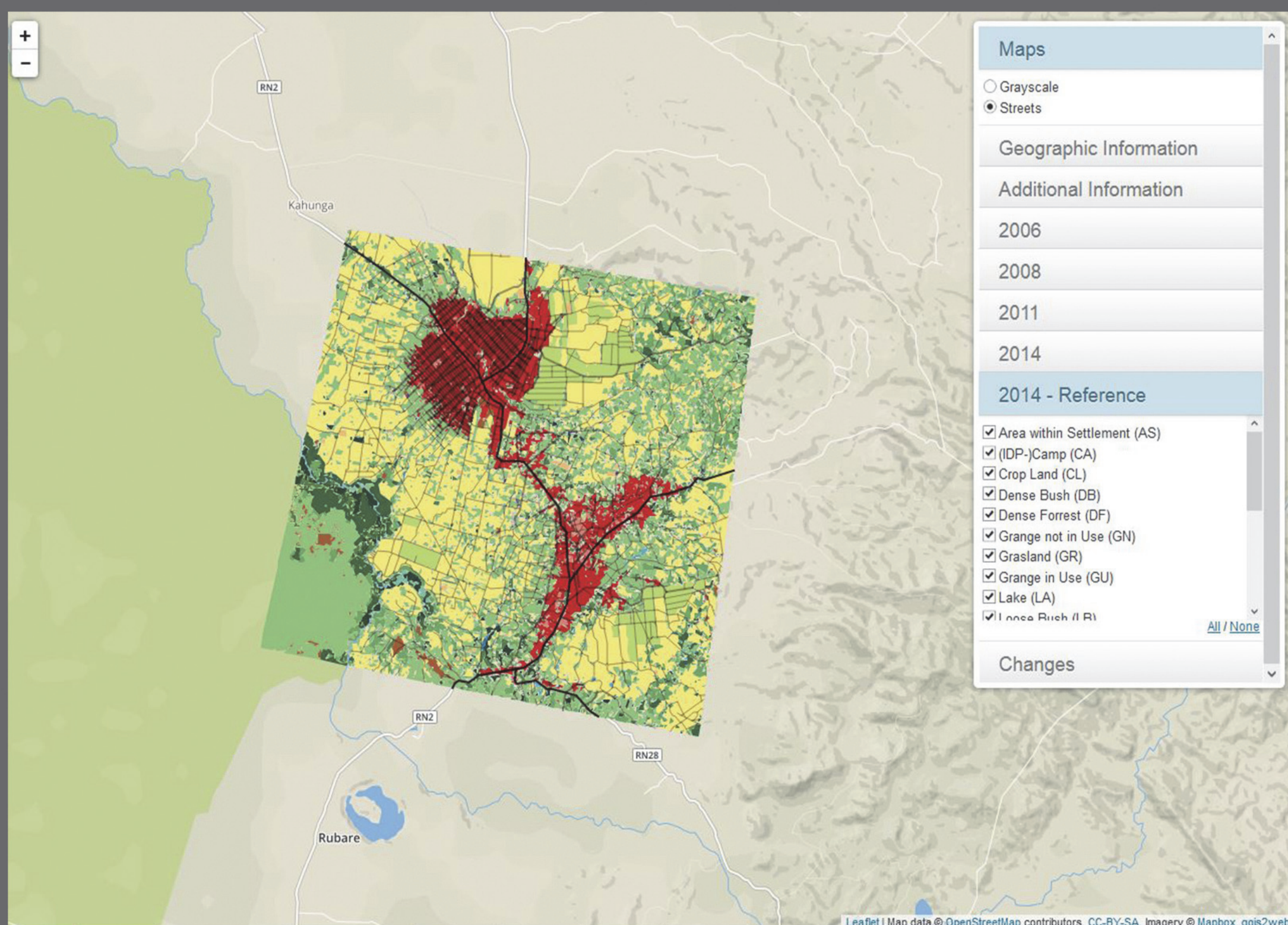
Klassifizierung 2014 Bearbeiter 2

Legende:

- | | | | |
|---------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------|
| ■ Settlement (SE) | ■ Dense Forest (DF) | ■ Wetland (WL) | ■ Lake (LA) |
| ■ Grange In Use (GU) | ■ Loose Forest (LF) | ■ Crop Land (CL) | ■ River (RI) |
| ■ Grange Not In Use (GN) | ■ Dense Bushland (DB) | ■ Plantation (PL) | ■ Pond (PO) |
| ■ Unbuilt Area Within Settlement (AS) | ■ Loose Bushland (LB) | ■ Agricultural Area Not In Use (NU) | ■ Other (OT) |
| ■ IDP-Camp (CA) | ■ Grassland (GR) | ■ No Agricultural Structures (NF) | ■ Not Classifiable (NC) |

Interaktive Karte

Mit Hilfe dieser Karte können einzelne Klassen gesondert angezeigt werden. Somit können (un-)relevante Themenbereiche ein- und ausgeblendet werden und die Karte wird nicht mit Informationen überladen. Da sie sich an einen weltweiten Nutzerkreis richtet, ist sie, ebenso wie die Klassifizierung, bereits auf Englisch erstellt worden.



Screenshot der interaktiven Karte

Zusammenfassung:

Das Ziel der Masterarbeit war eine Untersuchung des Zusammenhangs zwischen begrenzter Staatlichkeit, bewaffnetem Konflikt, Vertreibungen sowie Landnutzungswandel und -konflikt. Sie erfolgte anhand einer visuellen Bildinterpretation sehr hochauflösender Fernerkundungsdaten durch zwei Bearbeiter, des Einsatzes zusätzlicher Datenquellen und Recherche von Hintergrundinformationen. Beim gewählten Beispiel handelt es sich um die benachbarten Ortschaften Kiwanja und Rutshuru, die in der Provinz Nord Kivu im Osten der Demokratischen Republik Kongo (1971 bis 1997 Zaire) liegen. Der Beobachtungszeitraum umfasst die Jahre 2006 bis 2014, wobei multispektrale Zeitschnitte verschiedener Sensoren aus den Jahren 2006, 2008, 2011 und 2014 im Fokus standen. Für die Interpretation wurde ein Gitternetz mit 161.198 Zellen à 20 x 20 Meter für die vier Zeitschnitte angelegt. Die Untersuchung vergegenwärtigt anhand einer Veränderungsdetektion nachweislich eine auffällige Abnahme der landwirtschaftlichen Flächen in Zeiten bewaffneter Auseinandersetzungen. Zusätzlich zeigen die Daten das plötzliche Auftreten und Verschwinden von Binnenvertriebenenlagern, markante Waldverluste im angrenzenden Virunga Nationalpark sowie das Anlegen von Teichen in jüngerer Zeit. Von den beiden Bearbeitern wurden Übereinstimmungen zwischen 58% und 66% erzielt. Die Ergebnisse wurden in Form einer interaktiven Landnutzungskarte veranschaulicht und sind insbesondere für internationale Hilfsorganisationen, Regierungen und Wissenschaftler interessant.