

Vorschlag für ein Master-Thesis Thema
„Unsicherheitsbestimmung bei Hybrid-Modellen“

Betreuer: Helmut Küchenhoff und André Klima

Hintergrund

Im Rahmen der Wahlforschung kommen zur Schätzung von Wählerwanderungen Methoden der ökologischen Inferenz zur Anwendung. Dabei wird ausgehend von Aggregatdaten, die amtlichen Wahlergebnisse der beiden betrachteten Wahlen, die Wählerwanderung zwischen den beiden Wahlen geschätzt. Aus unseren bisherigen Untersuchungen ist bekannt, dass die Schätzung prinzipiell funktioniert, jedoch die Kreditabilitätsintervalle nur eine unzureichende Überdeckung aufweisen. Als möglicher Grund konnte bisher ein nur unzureichend berücksichtigter Bias bei der Schätzung identifiziert werden.

Hybrid-Modelle stellen eine Erweiterung von Modellen der ökologischen Inferenz dar. Bei dieser Modellklasse werden zusätzlich zu den Aggregatdaten auch Individualdaten zur Schätzung herangezogen. In Simulationsstudien konnte so eine bessere Schätzungsgüte, aber auch Überdeckung bei den Kreditabilitätsintervallen erreicht werden. Jedoch ist die Überdeckung auch in diesem Fall unzureichend.

Forschungsprojekt

Im Rahmen dieser Master-Thesis soll die mangelhafte Überdeckung der Kreditabilitätsintervalle beim Hybrid-Modell systematisch untersucht werden. Der Schwerpunkt soll dabei beim hybriden Multinomial-Dirichlet Modell liegen. Neben der Beschreibung des Problems sollen explizit verschiedene Lösungsansätze überlegt und überprüft werden.

Die aufgestellten Lösungsansätze sollen im Rahmen einer Simulationsstudie verglichen und auf ihre praktische Anwendbarkeit überprüft werden. Die Simulationsstudie soll sich dabei an der Schätzung einer Wählerwanderung in Mehrparteiensystemen orientieren, um direkt Schlüsse auf die bisherigen praktischen Anwendungen zu ermöglichen.

Bei der Simulationsstudie sind weiterhin verschiedene Szenarien bei der Güte der Individualdaten zu berücksichtigen. Neben verzerrungsfrei erhobenen Daten, soll auch ein möglicherweise vorhandener Bias in den Individualdaten bei den Untersuchungen mit abgedeckt werden.

Literatur

- Elff, M., Gschwend, T., Johnston, R. J. (2008). Ignoramus, ignorabimus? On uncertainty in ecological inference. *Political Analysis*, 16(1), 70–92.
- Greiner, D. J., Quinn, K. M. (2010). Exit Polling and Racial Bloc Voting: Combining Individual-Level and R x C Ecological Data. *The Annals of Applied Statistics*, 4(4), 1774–1796.
- Klima, A., Küchenhoff, H., Selzer, M., & Thurner, P. W. (2017). *Exit Polls und Hybrid-Modelle*. Springer.
- Klima, A., Thurner, P. W., Molnar, C., Schlesinger, T., & Küchenhoff, H. (2016). Estimation of voter transitions based on ecological inference: An empirical assessment of different approaches. *ASTA Advances in Statistical Analysis*, 100(2), 133-159.
- Klima, A., Schlesinger, T., Thurner, P. W., & Küchenhoff, H. (2017). Combining Aggregate Data and Exit Polls for the Estimation of Voter Transitions. *Sociological Methods & Research*.
- Rosen, O., Jiang, W., King, G., & Tanner, M. A. (2001). Bayesian and frequentist inference for ecological inference: The R x C case. *Statistica Neerlandica*, 55(2), 134-156.
- Wakefield, J. (2004). Ecological inference for 2 x 2 tables (with discussion). *Journal of the Royal Statistical Society: Series A (Statistics in Society)*, 167(3), 385-445.