

## **Kolloquium „Statistische Methoden in der empirischen Forschung“**

Wann: 31. Januar 2017, 17:00 – 18:30 Uhr

Wo: Robert Koch-Institut | Nordufer 20 | 13353 Berlin (Wedding),  
S41, S42, U9 Westhafen | U9, Bus 142 Amrumer Str

**Kilian Seng (Zeppelin Universität Friedrichshafen)**

### **Hat Propensity Score Matching ausgedient? Mögliche Alternativen im Vergleich**

Propensity Score Matching (PSM) ist das am weitesten verbreitete Matching-Verfahren für Beobachtungsdaten und wird zugleich häufig für die Ergebnisse und dem damit verbundenen Aufwand kritisiert (wiederholtes ex-post balance-checking). King und Nielsen (2016) haben kürzlich vorgeschlagen andere Matching-Verfahren zu nutzen, da PSM oft die Balance verschlechtert, zu Ineffizienz, Modelabhängigkeit, Manipulationspotential für Forscher und Bias führe.

Andererseits soll hier argumentiert werden, dass für die Wahl des Matching-Verfahrens auch die theoretischen Annahmen über die Treatment-Zuweisung berücksichtigt werden sollten. Deswegen eignet sich PSM (wie jeder andere auf Regressionen basierende Ansatz) eher in Situationen, in denen sich Kovariablen, die für die Treatment-Zuweisung relevant sind, gegenseitig substituieren können, als wenn dies nicht der Fall ist. Für letzteres eignen sich wiederum eher Ansätze, die sich an Block-randomisierten Experimenten orientieren.

Dieser Aspekt ist sowohl für die theoretische Debatte über die Selektion als auch die Modellierung von Pre-Treatment-Variablen relevant. Probleme, wie Modellabhängigkeit und Ineffizienz, als Konsequenz geringer Fallzahlen aufgrund der gewählten Kovariablen, sollten an dieser Stelle bereits adressiert werden, anstatt sie als ein Problem von ex-post balance-checking zu verstehen.

Hierfür ist ein tieferes Verständnis unterschiedlicher Konstellationen in Bezug auf Fallzahl, Anzahl und Substituierbarkeit von Pre-Treatment-Variablen und Heterogenität der Beobachtungen für die Auswahl eines geeigneten Matching-Verfahrens notwendig. Mögliche Alternativen zu PSM wären Mahalanobis Distance Matching, Coarsened Exact Matching und Entropy Balancing.

### **Literatur**

Gary King, Richard Nielsen (2016). Working Paper. "Why Propensity Scores Should Not Be Used for Matching". Copy at <http://j.mp/1sexgVw>