



Masterarbeit zum Thema

„Routenoptimierung bei der Begehung von Erhebungseinheiten im Mikrozensus“

im Landesbetrieb

Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW) – Statistisches Landesamt

Über uns: Die amtliche Statistik hat den gesetzlichen Auftrag zur Erhebung, Aufbereitung und Veröffentlichung von Daten. Als Statistisches Landesamt für Nordrhein-Westfalen nimmt der Geschäftsbereich Statistik des [Landesbetriebes Information und Technik Nordrhein-Westfalen \(IT.NRW\)](#) diese Aufgabe wahr.

Über das Anwendungsgebiet: Der Mikrozensus ist eine jährliche Befragung von privaten Haushalten, die seit 1957 durchgeführt wird. Die erhobenen Daten bieten vielfältige Erkenntnisse zu den Lebens- und Arbeitsbedingungen und der Struktur der Bevölkerung. In Nordrhein-Westfalen werden jährlich rund 14.000 Auswahlbezirke nach einem mathematischen Zufallsverfahren ausgewählt und befragt.

Thema der Arbeit: Zur Vorbereitung der Erhebung werden sogenannte Begehende beauftragt, die ausgewählten Auswahlbezirke zu begehen und die dort vorgefundenen Namen der Haushalte an IT.NRW zu übermitteln. Die Haushalte, die in den ausgewählten Gebäuden wohnen, werden anschließend schriftlich von IT.NRW zur Befragung informiert. Die Begehenden erhalten monatlich eine Liste der Ihnen zugeteilten Auswahlbezirke.

Ziel der Arbeit: Die Zuteilung der Begehenden auf die Auswahlbezirke sowie die Routenführung innerhalb der Auswahlbezirke soll optimiert werden. Dabei müssen folgende Aspekte berücksichtigt werden:

- die räumliche Lage der Auswahlbezirke zueinander
- die räumliche Lage der Anschriften innerhalb eines Auswahlbezirks
- der Wohnort der Begehenden
- die fachliche Priorisierung der Auswahlbezirke

Ziel ist eine möglichst gleichmäßige Verteilung der Auswahlbezirke auf die Begehenden und die Minimierung der Fahrtwege. Methodisch handelt es sich dabei um ein Travelling Salesman-Problem.

Ihre Voraussetzungen:

- Sie befinden sich im Masterstudium im Bereich Statistik, Data Science oder Econometrics.
- Sie haben Interesse an der amtlichen Statistik und deren Fragestellungen.

- Sie verfügen über ausgeprägte Kenntnisse in gängigen Programmiersprachen wie R oder Python sowie über Kenntnisse im Bereich der mathematischen Optimierung und sind motiviert, diese weiter auszubauen.
- Sie sind bereit, Ergebnisse bei Forschungstreffen und bei IT.NRW (online) zu präsentieren und ggf. zu wissenschaftlichen Publikationen beizutragen.

Was wir bieten:

- Die Masterarbeit kann teilweise im Rahmen einer vergüteten Werksstudierenden-tätigkeit bei IT.NRW geleistet werden. Während dieser Zeit erhalten Sie Zugang zu den für die Arbeit relevanten Daten.
- Möglichkeit zur Arbeit von zu Hause.
- Es erfolgt ein regelmäßiger Austausch mit den Fachexpertinnen und -experten bei IT.NRW.

Haben Sie Interesse? Wir freuen uns über Ihre Bewerbung!

Inhaltliche und organisatorische Rückfragen beantworten Ihnen gern:

Prof. Dr. Katja Ickstadt
0231 755-3111
ickstadt@statistik.tu-dortmund.de

Stephan Soblik
Referent Datengewinnung und Aufbereitung Mikrozensus
0211 9449-4222
Stephan.soblik@it.nrw.de

Dr. Johannes Rohde
Referent Mathematisch-statistische Methoden und Experimentelle Statistik
0211 9449-2882
Johannes.Rohde@it.nrw.de