

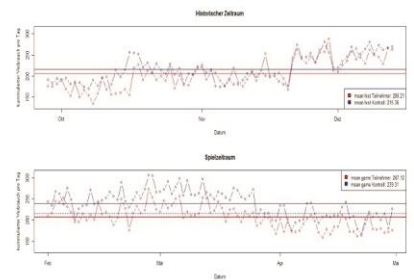
## Stromverbrauchsanalyse Stadt Winterthur

Die Thematik des Stromsparens ist nach dem Beschluss des Kernenergieausstiegs und der Einführung der „Energierategie 2050“ ein Thema. In dieser Bachelorarbeit werden zwei verschiedene Ansätze aufgegriffen, um Haushalte der Stromsparsensibilisierung näher zu bringen sowie dem Elektrizitätswerk Verbrauchspeaks und Einflüsse auf den Stromverbrauch durch soziodemografische und sozioökonomische Variablen offenlegen zu können. Hierbei wurden die Stromverbrauchswerte von 255 Haushalten in Winterthur innerhalb der verschiedenen Haushaltstypen geclustert. Die Stromverbräuche wurden mithilfe von Smart-Metern seit 2012 im 15-Minuten-Takt an Stadtwerk Winterthur übermittelt. So konnten innerhalb der Haushaltstypen verschiedene Lastgänge erstellt und anhand von Varianzanalysen und Chi2-Unabhängigkeitstests ermittelt werden, welche soziodemografischen und sozioökonomischen Merkmale den Stromverbrauch und die Clustereinteilung signifikant beeinflussen. Dabei hat sich herausgestellt, dass es bei drei der fünf Haushaltstypen sowohl für den Stromverbrauch als auch für die Clustereinteilung eine signifikante Rolle spielt, ob man in einem Ein- oder Mehrfamilienhaus wohnt. Dabei ist das Mehrfamilienhaus die stromsparendere Option. Bei den Haushalten von über 65-Jährigen ist nicht der Wohntyp, sondern die Haushaltsgrösse entscheidend. In allen Haushaltstypen stellen Alleinwohnende in kleinen Wohnungen mit Bezug eines teuren Stromproduktes den geringsten Stromverbrauch dar. Zusätzlich konnten Smart-Meter-Haushalte für die Auswertung des „Social Power“-Projekts herangezogen werden. Hierbei nahmen je 23 Smart-Meter-Haushalte aus Winterthur/ZH und Massagno/TI an einem Stromsparwettbewerb teil. Ziel für die Haushalte war es, im Vergleich zu seinem jeweiligen durchschnittlichen, historischen Stromverbrauchswert möglichst viel zu sparen. Zudem ging es darum, zu prüfen, ob ein Wettbewerb Anreiz zum Stromsparen liefern kann. Dafür wurden anhand von Varianzanalysen Vergleiche zwischen den beiden Teilnehmergruppen Winterthur und Massagno sowie den Teilnehmergruppen und vordefinierten Kontrollgruppen in den jeweiligen Ortschaften getätigt. Die Kontrollgruppen verbrauchten während des Spielzeitraums jeweils mehr Strom als die Teilnehmergruppen. Somit kann festgehalten werden, dass ein Wettbewerbsmodus in Bezug auf das Stromsparen eine positive Tendenz hervorruft. Es konnten jedoch keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Teilnehmergruppen festgestellt werden.

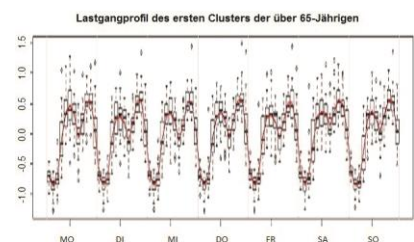


Diplomierende  
Andrea Frehner  
Oliver Kunz

Dozierende  
Thoralf Mildenerger  
Evelyn Lobsiger-Kägi  
Vicente Carabias-Hütter



Die Teilnehmergruppe konnte den Stromverbrauch konstant halten. Die Kontrollgruppe verbrauchte 10.23 % mehr Strom.



Das abgebildete Lastgangprofil zeigt einen Peak zur Mittags- und Abendzeit.