

TITEL  
UNTERTITEL  
**Masterthesis**

eingereicht im: Oktober 2019

von: XXX  
geboren am XX. Oktober 2010

Matrikelnummer: XXX  
Studiengang: XXX  
Private Adresse: XXX  
Telefonnummer: XXX  
E-Mail-Adresse: XXX

# Inhaltsverzeichnis

Abbreviations	iii
1. Formeln	1
2. Tabellen	2
3. Abbildungen	3
4. Zitieren	4
Literatur	5
A. Appendix	6

## Abbreviations

CA	combinatorial auction
VCG	Vickrey-Clarke-Grooves

## 1. Formeln

Unter Verwendung der schnell Schreibweise mittels eines einzelnen  $\$$ -Zeichens kann relativ simpel eine Formel im Text verwendet werden.  $c(\tau) = \frac{1}{|C|(|C|-1)} \sum_{j \in C \setminus \{i\}} 1_{d_{ij} > \tau}$

Unter Verwendung der schnell Schreibweise mittels zwei  $\$\$$ -Zeichen wird die Formel in einem eigenen Absatz angezeigt:

$$c(\tau) = \frac{1}{|C|(|C|-1)} \sum_{j \in C \setminus \{i\}} 1_{d_{ij} > \tau}$$

Unter Verwendung der Umgebung *align* wird die Formel automatisch nummeriert.

$$c(\tau) = \frac{1}{|C|(|C|-1)} \sum_{j \in C \setminus \{i\}} 1_{d_{ij} > \tau} \tag{1.1}$$

$$X_i^2$$

## 2. Tabellen

Tabellen in LaTeX sind relativ umständlich händisch zu erstellen. Zum Glück gibt es aber Alternativen, welche einem deutlich erleichtern schöne Tabellen zu erstellen.

- <https://www.tablesgenerator.com/#>
- Plugins für Excel (Excel2Latex)
- Stata Pakete (estout)

Beispiel für eine einfache Tabelle:

Tabelle 2.1.: Ergebnisse

Datensatz Modelle	Trainingsdatensatz			Testdatensatz		
	$N$	RMSE	MAE	$N$	RMSE	MAE
Fix-Effekt	2.040.264	66,189	27,822	679.821	67,029	27,877
Gradient Boost	2.210.146	5,9302	3,3176	736.716	10,442	3,8284

Ein Vorteil von Latex ist, dass man mit dem Befehl `\ref{Label}` auf jede Tabelle verweisen kann. Ein solcher Verweis ruft automatisch die aktuelle Nummer der Tabelle auf 2.1 und verlinkt diese mit der Tabelle.

Es kann Sinn machen Tabellen in getrennten Dateien abzulegen. Somit hat man die Möglichkeit diese durch ein Programm, zum Beispiel Stata, direkt zu überschreiben und die aktuellste Tabelle wird direkt in euer LaTeX Dokument eingebunden.

### 3. Abbildungen

Man kann viele verschiedene Dateiformate in LaTeX einbinden, die beste Variante sind jedoch Vektorgrafiken. Diese sind beliebig skalierbar und sind somit immer gut zu lesen bzw. nie verpixelt. Wenn man Pixel-Grafiken verwendet sollte immer darauf geachtet werden, dass eine möglichst hohe Auflösung der Datei sichergestellt wird.

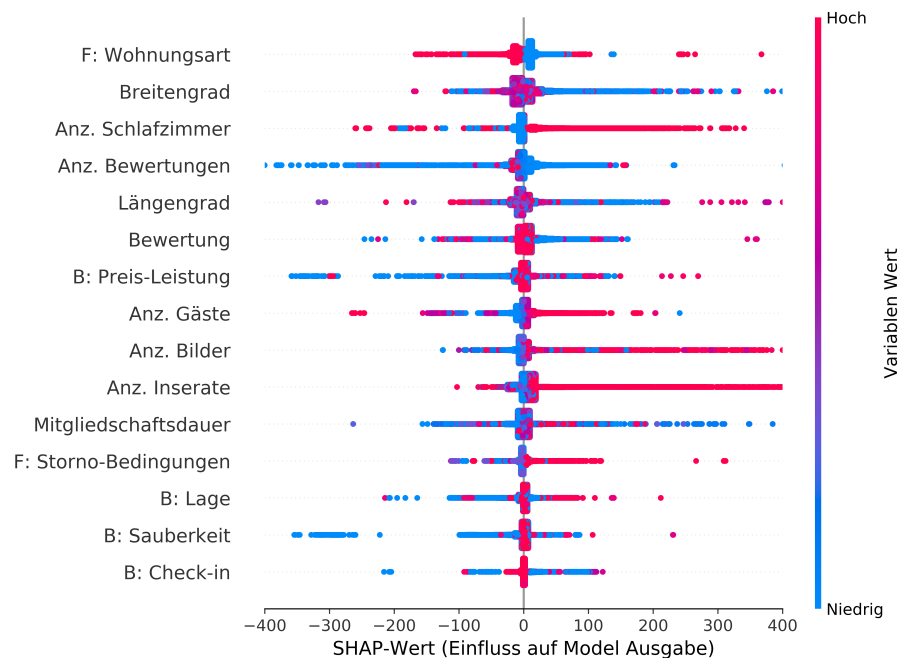


Abbildung 3.1.: Abbildung der SHAP-Werte für die 15 wichtigsten Variablen

Um Bilder in LaTeX einzubinden wird die Umgebung *figure* verwendet. In dieser wird über den Befehl `\includegraphics[Optionen]{Dateipfad}` die Datei aufgerufen. Eine besonders interessante Option ist `width=0.8\linewidth` welche dafür sorgt, dass die Abbildung immer genau gleich groß ist, nämlich genau 80% der Textweite. Auch auf Abbildungen kann verwiesen werden (Abbildung 3.1).

## 4. Zitieren

Wenn Sie im Text zitieren wollen, verwenden sie `\parencite{Quelle}` Hurwicz (1960). Falls sie am Ende des Satzes zitieren wollen, verwendet man `\parencite{Quelle}` (Osborne & Rubinstein, 1994, S. 600). Weiterhin können auch mehrere Quellen auf einmal zitiert werden, dazu hängt man noch ein *s* an den Befehl heran `\parencites{Quelle1}{Quelle2}{Quelle etc.}` (Nisan & Ronen, 2000; McAfee & McMillan, 1987; Parkes, 2001).

## Literatur

- Hurwicz, L. (1960). Mathematical methods in the social sciences. In P. K.J. Arrow S.Karlin (Hrsg.). CA: Stanford University Press.
- McAfee, P. & McMillan, J. (1987). Auctions and Bidding. *Journal of Economic Literature*, 25(2), 699–738.
- Nisan, N. & Ronen, A. (2000). Computationally Feasible VCG Mechanisms. *Proceedings of the 2nd ACM conference on Electronic commerce (EC-00)*, 242–252.
- Osborne, M. J. & Rubinstein, A. (1994). *A course in game theory*. The MIT Press.
- Parkes, D. C. (2001). *Iterative combinatorial auctions: Achieving economic and computational efficiency* (Diss.). University of Pennsylvania.



## A. Appendix

Tabelle A.1.: Size of the search space for BASIC strategies ( $n = 4$ ).

m	s	search space size
4	1	64
	2	4096
	3	262,144
	4	16,777,216
	5	1,073,741,824
7	1	262144
	2	16777216
	3	68,719,476,736
	4	2.81E+14
	5	1.15E+18

## **Eidesstattliche Erklärung**

Ich versichere, dass ich meine Diplomarbeit ohne Hilfe Dritter und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Quellen und Hilfsmittel angefertigt und die den benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe. Diese Arbeit hat in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner Prüfungsbehörde vorgelegen.

Mannheim, den 26.10.2006

Jella Pfeiffer