

**Steuerwettbewerb auf kommunaler Ebene:  
Empirische Analysen der Gewerbesteuer**

Dissertation

zur Erlangung des Doktorgrades (Dr. rer. oec.)

an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaft der Bergischen Universität Wuppertal

vorgelegt von

Simon Oster, M. Ed.

Erstgutachterin: Prof. Dr. Kerstin Schneider

Zweitgutachter: Prof. Dr. Hendrik Jürges

Die Dissertation kann wie folgt zitiert werden:

urn:nbn:de:hbz:468-20211104-100302-7

[<http://nbn-resolving.de/urn/resolver.pl?urn=urn%3Anbn%3Ade%3Ahbz%3A468-20211104-100302-7>]

DOI: 10.25926/e037-dx09

[<https://doi.org/10.25926/e037-dx09>]

## Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>III</b>
<b>Tabellenverzeichnis.....</b>	<b>IV</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>VI</b>
<b>1. Einleitung .....</b>	<b>1</b>
1.1 Forschungsfragen .....	3
1.2 Aufbau der Arbeit .....	7
<b>2. Steuerwettbewerb in der ökonomischen Literatur .....</b>	<b>10</b>
2.1 Internationaler Steuerwettbewerb.....	12
2.2 Nationaler Steuerwettbewerb .....	20
<b>3. Gemeindefinanzen und die Gewerbesteuer .....</b>	<b>29</b>
3.1 Geschichte der Gewerbesteuer.....	29
3.2 Bedeutung der Gewerbesteuer .....	34
3.2.1 Rechtliche Rahmenbedingungen und Berechnung.....	35
3.2.2 GewSt-Belastung von Personengesellschaften und Einzelunternehmen	40
3.2.3 GewSt-Belastung von Kapitalgesellschaften .....	41
3.2.4 GewSt-Belastung von Betriebsstätten .....	42
3.3 Einordnung der Ertragsteuern .....	43
3.4 Gemeindefinanzen .....	46
3.4.1 Finanzausgleichsgesetz Bund, Länder und Gemeinden.....	50
3.4.2 Konsolidierungsprogramme für finanzschwache Kommunen .....	52
3.4.3 Das Stärkungspaktgesetz .....	56
3.5 Reformoptionen der Gewerbesteuer .....	63
<b>4. Gewinnverlagerung im Kontext der Gewerbesteuer .....</b>	<b>72</b>
4.1 Problemstellung.....	76
4.2 Bedeutung der Gewerbesteuer für Unternehmen.....	78
4.3 Steuergestaltungsmodell zur konzerninternen Gewinnverlagerung .....	79
4.4 Formel zur Bestimmung von Niedrigsteuerkommunen.....	83
4.5 Hebesatzstruktur in Deutschland.....	88
4.6 Fazit.....	94
<b>5. Determinanten der kommunalen Hebesatzpolitik.....</b>	<b>97</b>
5.1 Bestimmung des theoretischen Gewerbesteuerhebesatzes.....	103

5.1.1 Ökonomische Grunddaten NRW .....	107
5.1.2 Methoden zur Bestimmung des theoretischen Hebesatzes .....	110
5.2 AdaBoost.....	116
5.3 Deskriptive Analyse der kommunalen Haushalte .....	119
5.4 Fazit.....	124
<b>6. Standortentscheidung in Abhängigkeit der Gewerbesteuer .....</b>	<b>127</b>
6.1 Gewerbesteuer in NRW.....	129
6.2 Datensatzbeschreibung.....	134
6.3 Empirische Analyse .....	147
6.3.1 Fixed-Effects-Paneldatenmodell .....	148
6.3.2 IV Fixed-Effects-Model.....	155
6.4 Fazit.....	162
<b>7. Ausblick .....</b>	<b>165</b>
<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>169</b>
<b>Anhang .....</b>	<b>183</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Unternehmenssteuerreformen 1998-2020 .....	33
Abbildung 2: Steuergefälle in Deutschland 2018 .....	39
Abbildung 3: Steueraufkommen nach Steuerarten .....	43
Abbildung 4: Verteilung der Steuereinnahmen 1960-2017 .....	45
Abbildung 5: Einnahmen der laufenden Rechnungen 2011-2018 .....	46
Abbildung 6: Ausgaben der laufenden Rechnungen 2011-2018 .....	47
Abbildung 7: Gewerbesteuer-Istaufkommen, EBIT DAX-30 Konzerne .....	49
Abbildung 8: Pro-Kopf-Verschuldung der Kommunen, Deutschland 2018 .....	55
Abbildung 9: Haushaltstatus, NRW 2012-2018 .....	58
Abbildung 10: GewSt-Hebesatz, Istaufkommen und Haushaltstatus 2012-2018....	59
Abbildung 11: GrSt B-Hebesatz, Istaufkommen und Haushaltstatus 2012-2018....	62
Abbildung 12: EATR EU-28 und ausgewählte Länder .....	75
Abbildung 13: Modell zur Gewerbesteuroptimierung mittels Lizenzzahlungen .....	81
Abbildung 14: Niedrigsteuerkommunen bei Gewinnverlagerung .....	87
Abbildung 15: Gewerbesteuerhebesatzgefälle umliegender Gemeinden 2018 .....	89
Abbildung 16: Gewerbesteuerwettbewerb umliegender Gemeinden .....	91
Abbildung 17: Verteilung des theor. und tatsächlichen Hebesatz 2012-2018.....	115
Abbildung 18: MSE der theoretischen Hebesätze 2010-2018 .....	117
Abbildung 19: Höhe der theor. und des tatsächlichen Hebesatz 2012-2018 .....	118
Abbildung 20: Haushaltstatus und GewSt-Hebesatz 2012 und 2018 .....	120
Abbildung 21: GewSt-Hebesatz nordrhein-westfälischer Kommunen 2018.....	131
Abbildung 22: Entwicklung nordrhein-westfälischer Hebesätze 2008-2018 .....	133
Abbildung 23: Bevölkerungsentwicklung, NRW 2010-2014.....	142
Abbildung 24: Pro-Kopf-Verschuldung in Euro, NRW 2010-2014.....	145
Abbildung 25: Teilnahme am Stärkungspakt, NRW 2010-2014.....	146

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Befunde internationaler empirischer Steuerpolitik.....	16
Tabelle 2: Befunde der nationalen empirischen Steuerforschung .....	24
Tabelle 3: Berechnung des Gewerbeertrags .....	35
Tabelle 4: Besonderheiten der Hinzurechnungen.....	36
Tabelle 5: Besonderheiten der Kürzungen .....	37
Tabelle 6: Berechnung der Gewerbesteuer.....	38
Tabelle 7: Gewerbesteuerhebesatz und Istaufkommen.....	60
Tabelle 8: Grundsteuer B und Istaufkommen .....	62
Tabelle 9: Reformoptionen der Gewerbesteuer.....	69
Tabelle 10: Gewerbesteuersparpotenziale; Vor/Nach Gewinnverlagerung .....	82
Tabelle 11: GewSt-Hebesätze; der Großstädte und des Umfelds 2019 .....	90
Tabelle 12: Hebesätze im Bundesländervergleich, 2019.....	93
Tabelle 13: Gewerbesteuer-Istaufkommen und Steuerkraft, 2018 .....	98
Tabelle 14: Gewerbesteuer-Istaufkommen und Steuerkraft je EW, 2018.....	99
Tabelle 15: Gesamtdatensatz NRW, 2005-2018 .....	104
Tabelle 16: Datensatzbeschreibung .....	106
Tabelle 17: OLS-Modelle der Gewerbesteuerhebesätze 2005 und 2006 .....	107
Tabelle 18: OLS-Modelle der Gewerbesteuerhebesätze 2017 und 2018 .....	108
Tabelle 19: Abweichung theoretischer und tatsächlicher GewSt-Hebesatz 2012... ..	121
Tabelle 20: Abweichung theoretischer und tatsächlicher GewSt-Hebesatz 2018... ..	122
Tabelle 21: Datensatzbeschreibung .....	136
Tabelle 22: Formen von Unternehmensgründungen; NRW 2010-2014.....	137
Tabelle 23: Formen von Unternehmensgründungen .....	138
Tabelle 24: Zusammenfassende Statistik .....	141
Tabelle 25: FE-Modelle Gründung.....	150

Tabelle 26: FE-Modelle Personengesellschaften .....	151
Tabelle 27: FE-Modelle Kapitalgesellschaften .....	152
Tabelle 28: FE-Modelle Betriebsstätten .....	153
Tabelle 29: FE-Modelle Verlagerung .....	154
Tabelle 30: IV1-FE-Modelle .....	158
Tabelle 31: IV2-FE-Modelle .....	160

## Abkürzungsverzeichnis

### A

abzgl. ....	abzüglich
AFiD.....	Amtliche Firmendaten für Deutschland
AG .....	Aktiengesellschaft
Art.....	Artikel
AStG .....	Außensteuergesetz
ATAD .....	Anti Tax Avoidance Directive

### B

BGBI .....	Bundesgesetzblatt
bspw. ....	beispielsweise
bzgl. ....	bezüglich
bzw. ....	beziehungsweise

### C

CbCR.....	Country-by-Country-Reporting
CFC .....	controlled foreign corporation

### D

DAX .....	Deutscher Aktienindex
DSi.....	Deutsche Steuerzahlerinstitut

### E

EBIT.....	earnings before interest and taxes
ETR .....	effective tax rate
EU .....	Europäische Union

### F

F&E.....	Forschung und Entwicklung
----------	---------------------------

### G

G20.....	Gruppe der Zwanzig Industrienationen
GKKB.....	Gemeinsam Konsolidierte Körperschaftsteuer-Bemessungsgrundlage
GmbH .....	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GrSt B.....	Grundsteuer B

### H

HSK .....	Haushaltssicherungskonzept
HSP .....	Haushaltssanierungsplan

## I

i.H.v. .... in Höhe von  
inkl. ....inklusive  
insb. .... insbesondere  
IT.NRW ..... Information und Technik Nordrhein-Westfalen  
IV ..... Instrumentalvariablenschätzung

## K

Kap. ....Kapitel  
KMU ..... kleine und mittlere Unternehmen

## M

Max. ....Maximum, Maximum  
MDAX ..... Mid-Cap-DAX  
MHKGB ..... Ministerium für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung  
MiDi ..... Mikrodatenbank Direktinvestitionen  
Min. .... Minimum, Minimum  
MNE ..... multinational enterprise  
MSE ..... mean squared error

## N

NE ..... national entities  
Nr. .... Nummer  
NRW ..... Nordrhein-Westfalen

## O

OECD ..... Organization for Economic Cooperation and Development

## P

PerGes. .... Personengesellschaft

## R

rd. .... rund

## S

S&P 500 ..... Standard & Poor's 500  
SD ..... Standardabweichung, Standardabweichung  
SGB II ..... Zweiten Buch Sozialgesetzbuch  
sog. .... sogenannt  
SolZ ..... Solidaritätszuschlag

**T**

Tsd .....Eintausend

**U**

u.a. .... unter anderem

USt ..... Umsatzsteuer

**V**

vgl. .... vergleiche

# 1. Einleitung

Steuern zu erheben ist für die öffentliche Hand nicht nur für die Aufrechterhaltung öffentlicher Leistungen elementar. Auch die wirtschaftliche Entwicklung eines Staates, Bundeslandes oder einer Kommune hängt maßgeblich davon ab. Neben den von Adam Smith bereits im 18. Jahrhundert formulierten vier grundsätzlichen Besteuerungspostulaten der Gleichmäßigkeit, Bestimmtheit, Billigkeit und Bequemlichkeit, steht im Zusammenhang mit der Gewerbesteuer das Äquivalenzprinzip im Fokus. Obgleich ein funktionierender Staat ohne Steuern nicht denkbar ist, da Steuern als Beitrag des Einzelnen zur Erfüllung hoheitlicher Aufgaben des Staates dienen, haben Steuerträger das Bestreben, ihre Steuerlast zu minimieren. Hauptgrund hierfür ist die Tatsache, dass Steuern die ökonomische Leistungsfähigkeit des einzelnen Steuerträgers einschränken und dadurch Marktunvollkommenheit verursachen (vgl. Smith, 1776; Modigliani und Miller, 1958; 1961). Ist hierdurch die eigene wirtschaftliche Entwicklung negativ beeinflusst, verursacht dieser Umstand eine Reaktion der Steuerpflichtigen, um steuerliche Belastungen zu reduzieren. In diesem Kontext wiederum treten Gebietskörperschaften in einen Wettbewerb um Besteuerungssubstrat zueinander und konkurrieren über die Höhe ihrer Steuersätze. Inwieweit die Chancen die Risiken eines Steuerwettbewerbs überwiegen oder vice versa, werden jedoch kontroverse Standpunkte vertreten. Einerseits wird argumentiert, dass dieser Umstand zu einem langfristigen Unterbietungswettlauf („race to the bottom“) führen kann. Dieser hat zur Folge, dass öffentliche Leistungen nicht mehr in einem effizienten Maß bereitgestellt werden. Die schädliche Wirkung einer solchen race-to-the-bottom-Dynamik wird als theoretisches Argument angeführt (vgl. Wilson, 1984), konnte aber noch nicht empirisch nachgewiesen werden. Auf der anderen Seite wird angeführt, dass eine dezentrale Besteuerung durchaus zu einem Gleichgewicht zwischen der Zahlungsbereitschaft der Steuerzahler und dem Angebot an öffentlichen Leistungen und Gütern führen kann (vgl. Tiebout, 1956). Dies lässt wiederum darauf schließen, dass Steuerwettbewerb zwischen den Gebietskörperschaften maßgeblich die Effizienz des öffentlichen Sektors steigert. Unstrittig ist hingegen, dass Steuersatzdifferenzen unter sonst gleichen Bedingungen steuerlich motivierte Gewinnverlagerungen begünstigen.

Es ist zweifelsfrei, dass die Globalisierung auch Auswirkungen auf den Steuerwettbewerb hat. Das Phänomen der Digitalisierung verstärkt dabei die Globalisierung und wirkt deshalb wie ein Katalysator auf den Steuerwettbewerb, denn insbesondere die Mobilität der Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital wird dadurch rapide erhöht. Diese Tatsache war in der Vergangenheit ein Grund dafür, dass die Thematik des Steuerwettbewerbs in den Fokus der Öffentlichkeit geraten ist und das mediale Interesse in diesem Bereich gestiegen ist. Dabei ist es nicht verwunderlich, dass der Steuerforschung zunehmend ein interdisziplinärer Charakter verliehen wird, da Fragestellungen regelmäßig aus Sicht der Finanzwissenschaft, der betriebswirtschaftlichen Steuerlehre als auch des Steuerrechts wissenschaftlich untersucht werden.

Die Thematik des Steuerwettbewerbs und damit verbundene Fragestellungen werden sowohl medial als auch in der Wissenschaft häufig auf internationaler Ebene im Zusammenhang mit digitalen Großkonzernen, beispielsweise den GAFA-Unternehmen<sup>1</sup>, betrachtet. Allerdings ist zu konstatieren, dass die Problematik des Steuerwettbewerbs auch auf einer rein nationalen Ebene sowohl für Steuerpflichtige als auch für einzelne Staaten von Relevanz ist. Betrachtet man Deutschland, dann gliedert sich die Bundesrepublik auf oberster Verwaltungsebene in 16 Bundesländer und auf unterster Ebene in rd. 11.000 Kommunen auf. Die Steuerhoheit eines Landes ist je nach Steuerart unterschiedlich verteilt. So besitzen Kommunen gemäß Art. 28 Abs. 2 GG das Recht auf kommunale Selbstverwaltung und somit auch auf die Ausgestaltung ihrer Steuerpolitik. Gemäß dem Wortlaut des Art. 28 Abs. 2 Satz 3 HS 2 GG verfügt jede Kommune über ein Hebesatzrecht, welches letztlich maßgeblichen Einfluss auf das jeweilige Gewerbesteueraufkommen einer Kommune hat. Aus dem sich daraus ergebenden Hebesatzgefälle innerhalb der Bundesrepublik resultiert schließlich ein interkommunaler Steuerwettbewerb auf rein nationaler Ebene um Gewerbesteuersubstrat. Der nationale Steuerwettbewerb mit dem Ziel, Besteuerungssubstrat in Form von Gewinnen in- und ausländischer Unternehmen anzuziehen, findet im Ergebnis also unter ca. 11.000 Kommunen statt. Der nationale Steuerwettbewerb ist auch

---

<sup>1</sup> Die Abkürzung GAFA steht für die großen Techkonzerne Google, Amazon, Facebook und Apple.

deswegen so interessant, da er im Vergleich zum internationalen Steuerwettbewerb tendenziell auch für kleinere Unternehmen von Relevanz ist, da diese häufig aufgrund der Unternehmensgröße und Reichweite sowie der mit den Steuergestaltungen verbundenen Kosten nicht auf grenzüberschreitende Steuergestaltungsmodelle zurückgreifen können oder wollen. Diese Vermutung wird dadurch verstärkt, dass sich zunehmend Kommunen über sogenannte ‚Niedrigsteuerkommunen‘ beklagen, die durch ihre Hebesatzpolitik auch das Äquivalenzprinzip der Gewerbesteuer durchbrechen. Grundsätzlich sollte die Gewerbesteuer am Ort der tatsächlichen wirtschaftlichen Tätigkeit gezahlt werden, also dort, wo auch die Leistungen der öffentlichen Hand in Anspruch genommen werden. Ceteris paribus führt die Ausweichreaktion der Steuerpflichtigen sonst langfristig zu gesamtwirtschaftlicher Ineffizienz bzw. Wohlfahrtsverlusten.

Aufgrund dieser Aspekte eignet sich die Gewerbesteuer und der damit verbundene Steuerwettbewerb über die Hebesätze für die theoretische und empirische Steuerforschung in besonderem Maße. So lässt sich eine Vielzahl wissenschaftlicher Fragestellungen, die sich üblicherweise im Bereich der Steuerwissenschaften ergeben, nämlich Fragen hinsichtlich einer Steuergerechtigkeit, der Steuerplanung von Kommunen und Steuerträgern oder der Existenz von Niedrigsteuergebieten, in diesem Kontext bearbeiten. Aus Sicht der empirischen Forschung ist zudem zu beachten, dass Deutschland über das Statistische Bundesamt und die Statistischen Landesämter eine gut zugängliche und aktuelle Datenbasis für die empirische Steuerforschung bietet.

## 1.1 Forschungsfragen

Ziel dieser Arbeit ist, nationale Steuerplanung sichtbar zu machen. Dabei meint Steuerplanung hier nicht nur die komplexe Ausgestaltung einer Strategie eines Konzerns mit dem Ziel, die Steuerbasis in eine andere Jurisdiktion zu verlegen und das damit verbundene Steuersatzgefälle auszunutzen. Vielmehr umfasst der Begriff der Steuerplanung in dieser Arbeit auch die Motivation der einzelnen Gebietskörperschaften bis auf die Ebene der Kommunen, Einfluss über die Hebesatzpolitik auf das jeweilige Steueraufkommen auszuüben. Hierzu ist es notwendig, aus den Blickwinkeln der verschiedenen Disziplinen den Steuerwettbewerb im Allgemeinen und die Gewerbesteuer im Speziellen zu untersuchen. Dabei ist

auch eine empirische Analyse unter Anwendung neuer, auf den Gebieten der Steuerforschung noch nicht erprobter, Verfahren hilfreich. Die Arbeit möchte zum Verständnis über den interkommunalen Steuerwettbewerb und der Steuerplanung in Deutschland beitragen.

Auf internationaler Ebene wurden in den letzten Jahren umfangreiche gesetzliche Vorschriften, Regelungen und Maßnahmen zur Vermeidung von steuerlicher Gewinnverlagerungen vereinbart oder bereits eingeführt. Diese haben das Ziel, langfristig einheitliche Besteuerungsregeln und Steuerstandards zu schaffen, um der Problematik zunehmender steuerlich motivierter Gewinnverlagerungen entgegenzuwirken und Gewinne wieder verstärkt am Ort der Wertschöpfung zu besteuern. Zu nennen sind hier z.B. der BEPS-Aktionsplan<sup>2</sup>, der die grenzüberschreitende Verlagerung von Gewinnen durch multinationale Konzerne reduzieren soll, das ATADUmsG<sup>3</sup> (Gesetz zur Umsetzung der Anti-Steuervermeidungsrichtlinie) und die Zinsschranke.

Vergleichbare Regelungen für die Vermeidung eines nationalen Steuerwettbewerbs, z.B. die Verlagerung von Gewinnen zwischen Kommunen innerhalb eines Landes, existieren nicht. Das liegt auch daran, dass für nationale Gebietskörperschaften der Begriff der Niedrigbesteuerung nicht näher definiert ist, wie man es für internationale Sachverhalte im Rahmen des Außensteuergesetzes kennt. Vor diesem Hintergrund werden im Rahmen dieser Arbeit Kriterien für die Identifikation von Niedrigsteuerkommunen analog den Regelungen des AStG für grenzüberschreitende Sachverhalte erarbeitet. Zudem werden die Effekte der Existenz von Niedrigsteuerkommunen auf den Gewerbesteuerwettbewerb empirisch analysiert. Darüber hinaus kann in Abhängigkeit der Höhe des Gewerbesparpotenzials die Relevanz von Steuervermeidung bei der Gewerbesteuer deutlich gemacht und aufgezeigt werden, inwieweit nationale Gewinnverlagerung durch Ausnutzung nationaler Gewerbesteuervorschriften tatsächlich profitabel ist. Zusammenfassend kann der erste Forschungsstrang dieser Arbeit in einer ersten Forschungsfrage wie folgt dargestellt werden:

---

<sup>2</sup> Die Abkürzung BEPS steht für „Base Erosion and Profit Shifting“ und meint steuerliche Gewinnkürzungen und Gewinnverlagerungen.

<sup>3</sup> Mit dem Gesetz zur Umsetzung der Anti-Steuervermeidungsrichtlinie (ATAD-Umsetzungsgesetz - ATADUmsG) setzt Deutschland rechtlich verpflichtende Maßnahmen der EU zur Bekämpfung der Steuervermeidung um.

*Kann eine allgemeine Form hergeleitet werden, die Niedrigsteuerkommunen unter Berücksichtigung gewerbesteuerlicher Regelungen identifiziert und die Höhe der Gewerbesteuersparpotenziale quantifiziert?*

Kann die Existenz von Niedrigsteuerkommunen und das Gewerbesteuersparpotenzial empirisch nachgewiesen werden und wird dies als gesamtgesellschaftlich schädlich angenommen, gilt es, zukünftig etwaige Steuerpraktiken zu unterbinden. Wenn die Autonomie der Kommunen hierbei nicht beschränkt werden soll, wird die Einführung neuer gesetzlicher Missbrauchsvorschriften sachdienlich sein. So wäre ein erster Schritt, ähnliche Regelungen wie die eingangs erwähnten Regelungen zur Bekämpfung internationaler Steuervermeidungsstrategien einzuführen, die sich dann auf grenzüberschreitende innerdeutsche Sachverhalte auswirken. Eine solche Regelung ist jedoch auch nur dann sinnvoll, wenn Unternehmen tatsächlich Gewerbesteuersparpotenziale wahrnehmen und auf diese durch Ansiedlung oder Abwanderung reagieren.

In der Regel gilt, dass steigende Steuersätze ceteris paribus zu steigenden Einnahmen führen. Grundsätzlich lässt sich daher konstatieren, dass äquivalenztheoretisch begründet, ein entsprechender Hebesatz-Mechanismus zu einem Gleichgewicht zwischen der Zahlungsbereitschaft der Wirtschaftsakteure und dem Angebot an öffentlichen Gütern innerhalb einer Gebietskörperschaft führen kann. Zudem führt eine dezentrale Besteuerung die Gebietskörperschaften in ein effizientes Gleichgewicht (vgl. Oates, 1972). Andererseits ist ein solcher Mechanismus jedoch mit dem Risiko verbunden, dass die Steuersätze durch Steuerwettbewerb auf ein ineffizientes Niveau absinken können (vgl. Wilson, 1984). Folglich wird so die effiziente Bereitstellung öffentlicher Leistungen als auch die Steuergerechtigkeit gefährdet, denn nicht alle Akteure kommen im gleichen Maße in den Genuss der steuerlichen Privilegien von Niedrigsteuerkommunen. Unternehmen mit rein digitalen Geschäftsmodellen können aufgrund der digitalen Infrastruktur quasi maximale Mobilität vorweisen und damit vergleichsweise zu traditionellen Unternehmen sehr kurzfristig auf die Rahmenbedingungen reagieren und schließlich auch profitieren.

Im Rahmen der zweiten Forschungsfrage wird daher aus Sicht der Kommunen untersucht, welche Merkmale und Mechanismen auf die Festsetzung der Gewerbesteuerhebesätze wirken. Es werden Determinanten (z.B. Standortfaktoren) untersucht, die Einfluss auf die kommunale Hebesatzpolitik nehmen. Hier gelangen unterschiedliche Methoden zur Anwendung. So wird neben der Anwendung klassischer Regressionsanalysen auch auf Methoden des maschinellen Lernens zurückgegriffen. Zur Untersuchung der Einflussfaktoren der kommunalen Hebesatzpolitik finden diese Methoden erstmalig Anwendung und versprechen eine genauere Analyse, da Verfahren des maschinellen Lernens implizit auch Zusammenhänge zwischen den Merkmalen berücksichtigen und so Muster erkennen. Wenn auf diesem Wege identifizierte Determinanten die Höhe des Hebesatzes erklären, dann können sie dazu genutzt werden, einen ‚theoretischen‘ Hebesatz für jede Kommune zu schätzen. Dieser wird in einem weiteren Schritt den tatsächlichen Hebesätzen gegenübergestellt. So lassen sich diejenigen Kommunen bestimmen, die stark von ‚ihrem‘ theoretischen Hebesatz abweichen und somit eine Hebesatzpolitik betreiben, die dem Äquivalenzprinzip entgegenstehen. Existieren solche Kommunen, ist insbesondere aus allokativer Perspektive und vor dem Hintergrund der Steuergerechtigkeit der Hebesatzmechanismus der Gewerbesteuer neu zu bewerten. Die sich hieraus ergebenden Forschungsfragen lauten demnach:

*Kann aufgrund der Faktorausstattung einer Kommune im Allgemeinen langfristig auf die Höhe des Steuersatzes geschlossen werden? Lassen sich Kommunen identifizieren bzw. klassifizieren, die deutlich von einem entsprechend der Faktorausstattung bestimmten theoretischen Hebesatz abweichen?*

Wie eingangs erwähnt, geht die Festsetzung der Höhe der Gewerbesteuerhebesätze mit Chancen und Risiken einher. Zweifelsohne hat die Höhe des Steuersatzes eine Signalwirkung auf die Wirtschaftsakteure. Auf der einen Seite steigern Steuersenkungen die Attraktivität einer Kommune als Wirtschaftsstandort. Auf der anderen Seite zwingen steigende Ausgabenbelastungen die Kommunen zu Steuererhöhungen. Gerade das Bundesland Nordrhein-Westfalen (NRW) spiegelt dieses breite Spektrum der Hebesatzsetzung wider: Während einige

Kommunen ihren Hebesatz beinahe auf ein Minimum gesenkt haben, erheben andere Kommunen bundesweit die höchsten Hebesätze. Hieraus lässt sich eine Vielzahl interessanter Fragestellungen ableiten, z.B. welche regionalen Merkmale und Gegebenheiten spielen für Kommunen bei der Hebesatzpolitik eine Rolle? Welche Rolle nehmen Entschuldungsprogramme, die im Rahmen des Finanzausgleichsgesetzes vereinbart werden, ein und wie beeinflussen sie die kommunale Hebesatzpolitik und die Unternehmensansiedelung?

Schließlich setzt sich die Arbeit in einem dritten Forschungsstrang im Detail mit dem Unternehmenssektor auseinander. Die Arbeit stützt sich auf die bereits aus der Literatur bekannten Befunde zum Zusammenhang von Steuersatzdifferenzen und der Ansiedlung sowie Verlagerung von Unternehmen. Indes ist in der Forschung aber bislang nicht untersucht worden, welche Rolle die Unternehmensform hierbei spielt, d.h. was und wie verlagern Unternehmen an andere Standorte, wenn eine unterschiedlich hohe Unternehmenssteuerbelastung antizipiert wird. Im Rahmen der dritten Forschungsfrage soll daher auch der Einfluss von Steuersatzdifferenzen auf fünf verschiedene Formen von Unternehmensneugründungen untersucht werden. Zusammenfassend geht es um die nachfolgenden Forschungsfragen:

*Reagieren Unternehmen auf Steuersatzdifferenzen bei der Gewerbesteuer über die Wahl ihres Standortes? Lässt sich der Einfluss von Gewerbesteuerhebesatzdifferenzen entlang der rechtlichen Organisationsform eines Unternehmens quantifizieren?*

## 1.2 Aufbau der Arbeit

Zur Einbettung der Forschungsfragen in den Gesamtkontext wird in Kapitel 2 zunächst der Stand der Forschung und bereits bekannte empirische Befunde aus der internationalen und nationalen Steuerforschung diskutiert. Daran anschließend werden die hier untersuchte Gewerbesteuer, das Gemeindefinanzsystem und rechtliche Organisationsformen von Unternehmen, diskutiert. Der Fokus liegt auf der Rechtfertigung der Gewerbesteuer und den rechtlichen Rahmenbedingungen.

Im vierten Kapitel steht die erste Forschungsfrage im Fokus. Basis der Überlegungen ist das Arbeitspapier von Oster/Yavuz „Niedrigbesteuerung in Deutschland? Gewinnverlagerung im Kontext der Gewerbesteuer“. Hier wird eine Definition von Niedrigsteuerkommunen hergeleitet und die Höhe des Gewerbesteuersparpotenzials unter Berücksichtigung der Hinzurechnungsvorschriften quantifiziert. Der Ausgangspunkt der Überlegungen ist, dass Steuersatzdifferenzen steuerlich motivierte Gewinnverlagerungen begünstigen. Die Berechnung dieser Steuersatzdifferenzen und somit auch der Profitabilität von Gewinnverlagerung erfolgt zunächst anhand der Hinzurechnungen. In einem zweiten Schritt werden die steuerlichen Besonderheiten von Lizenzaufwendungen für immaterielle Wirtschaftsgüter untersucht und aufgezeigt, dass künstliche Gewinnverlagerungen praktikabel sind und insbesondere durch Lizenzaufwendungen mit einer besonders hohen Profitabilität zu rechnen ist. Bereits eine Hebesatzdifferenz von 132 Prozentpunkten begründet unter den definierten Bedingungen regelmäßig eine Niedrigsteuerkommune.

In Kapitel 5 wird die kommunale Hebesatzpolitik auf der Grundlage der Veröffentlichung „Profit Shifting und „Gewerbesteuer-Oasen“ im Kontext interkommunaler Konzernstrukturen“ (vgl. Neugebauer et al., 2020) im Allgemeinen diskutiert. In dem Beitrag von Neugebauer/Oster/Omaid wird verdeutlicht, dass mehr als zwei Drittel aller Dax 30 Konzerne mindestens eine Finanzierungs-, Immobilien-, Lizenz- oder Vermögensverwaltungsgesellschaften gründen. Die Steuerbelastung ist im Vergleich zu Nachbargemeinden oder aber auch angrenzenden Agglomerationsräumen vergleichsweise geringer. Inwieweit diese Unternehmensstrukturen ökonomisch begründet sind, lässt sich nicht abschließend beurteilen.

In Kapitel 5 werden Determinanten bestimmt, um auch die Hebesatzpolitik empirisch eingehend zu analysieren. Ferner werden Verfahren des maschinellen Lernens verwendet, um theoretische Hebesätze zu determinieren. Anhand der theoretischen Hebesätze lassen sich neue Fragestellungen entwickeln. In einem zweiten Schritt wird aufgezeigt, dass Kommunen, die an Entschuldungsprogrammen teilnehmen, eine erheblich schlechtere Standortattraktivität aufweisen. Dies liegt daran, dass stark verschuldete Kommunen im Rahmen eines interkommunalen Steuerwettbewerbs auf nationaler Ebene höhere Gewerbesteuerhebe-

sätze im Vergleich mit Kommunen, die einen ausgeglichenen Haushalt vorweisen, festlegen. Eine Folge für verschuldete Kommunen ist, dass sie langfristig einen Wettbewerbsnachteil generieren, der letztlich mit Einbußen der Leistungsfähigkeit einhergeht.

Kapitel 6 orientiert sich an dem Arbeitspapier „Firm location and local business taxes: Evidence from Germany“ von Oster/Schneider. Hier wird von den Autoren der Zusammenhang von der Gewerbesteuerlast bei Neugründung und Verlagerung von Unternehmen empirisch untersucht. Unternehmen sind zunehmend mobiler, wodurch sich insbesondere bei der Wahl des Standortes neue Möglichkeiten der Steuerersparnis ergeben. Die Analyse beschränkt sich auf Nordrhein-Westfalen und untersucht den Zusammenhang zwischen verschiedenen Gründungsaktivitäten, unterschiedlicher rechtlicher Organisationsformen und der Gewerbesteuerbelastung auf Ebene der Kommunen. Die Ergebnisse zeigen, dass Standortentscheidungen von Unternehmensgründungen auch von der Höhe der Gewerbesteuerbelastung beeinflusst werden. Die Analysen belegen, dass die Senkung der Steuerlast neue Unternehmen anzieht. Zwar verlieren Kommunen mit höheren Hebesätzen bereits angesiedelte Unternehmen nicht zwangsläufig, aber sie sind eben weniger attraktiv für Neugründungen.

## 2. Steuerwettbewerb in der ökonomischen Literatur

Dieses Kapitel gibt einen Überblick über den Forschungsstand, Forschungsfragen und Methoden der empirischen Steuerforschung. Wie bereits erwähnt, ist die Steuerwissenschaft ein interdisziplinäres Forschungsfeld, insbesondere aus den Disziplinen der Finanzwissenschaft, betriebswirtschaftlichen Steuerlehre und des Steuerrechts. Die wissenschaftlichen Fragestellungen als auch die Analysen setzen je nach Disziplin zwar unterschiedliche Schwerpunkte, untersuchen aber alle Kernthemen wie Steuergerechtigkeit, Steuervermeidung oder Steuerinzidenz. Hinzu kommt, dass sich in Folge der Globalisierung und mittlerweile einer zunehmend digitalen Umwelt Analysen in allen Bereichen stetig weiterentwickeln und bisherige Erkenntnisse neu zu interpretieren sind. Bevor jedoch mit der Beschreibung der umfangreichen Literatur zur empirischen Steuerforschung begonnen wird, bedarf es zunächst einer Abgrenzung, welche Fragen im Rahmen dieser Arbeit wesentlich sind:

1. Die Auswirkungen unternehmerischer Entscheidungen auf die gesamtwirtschaftliche Wohlfahrt stehen im Fokus. Um politische Entscheidungen steuerlich optimal treffen zu können, muss Klarheit darüber herrschen, welchen Einfluss Steuern auf unternehmerische Entscheidungen, z.B. hinsichtlich der Standortwahl oder Investitionsentscheidungen, nehmen.
2. Welche Datengrundlagen und Methoden die Fragestellung präzise modellieren, um valide Ergebnisse zu erhalten. Der Literaturüberblick zeigt daher chronologisch Übersichtsaufsätze und empirische Ergebnisse zu diesen relevanten Fragestellungen.

Die Arbeiten von Shevlin (1999), Devereux (2006) und Hanlon und Heitzman (2010) geben einen umfassenden Überblick über den Stand der Steuerforschung. Shevlin (1999) gliedert Steuerforschung in die folgenden drei Forschungsstränge: Steuerpolitik (Tax-Policy), Steuerplanung (Tax-Planning) und Steuerrecht (Tax-Compliance). Aus dem ersten ergibt sich, dass es Aufgabe der Wissenschaft sei, den Einfluss politischer Maßnahmen auf die Akteure zu analysieren (Tax-Policy). Die Reaktion der Akteure auf einzelne politische Maßnahmen, z.B. in Form von Steuerplanung und Gewinnverlagerung, wird ebenfalls un-

tersucht (Tax-Planning). Und schließlich werden die Maßnahmen sowie die Reaktionen der Akteure unter Berücksichtigung rechtlicher Rahmenbedingungen steuerrechtlich beurteilt (Tax-Compliance).

Der Überblick von Devereux (2006) betont das steigende Interesse und die steigende Anzahl an Forschungsfragen im Bereich der Steuerforschung, die durch Globalisierung, Digitalisierung und die zusätzliche Verfügbarkeit von Mikrodaten getrieben wird. Neben den positiven Externalitäten der Globalisierung und Digitalisierung benennt Devereux (2006) die Gewinnverlagerung grenzüberschreitend tätiger Unternehmen als Kernherausforderung der internationalen Steuerpolitik. Sein Forschungsüberblick zeigt, dass die Besteuerung Einfluss auf unternehmerische Entscheidungen nimmt, auch wenn die Höhe des Einflusses im Grundsatz unbekannt bleibt. Er kommt schließlich zu dem Ergebnis, dass Unternehmen auf eine Erhöhung der tariflichen Steuerbelastung mit Gewinnausweisverlagerungen und der Anpassung ihrer Geschäftstätigkeit reagieren. Indes bleiben aus politischer Sicht die Auswirkungen auf die gesamtwirtschaftliche Wohlfahrt ungeklärt.

Hanlon und Heitzman (2010) verknüpfen in ihrer Arbeit „A Review of Tax Research“ die Ergebnisse aus Studien der verschiedenen Forschungsstränge. Ferner differenzieren sie nach den Forschungsperspektiven. Demnach befassen sich ÖkonomenInnen verstärkt mit Fragestellungen einer optimalen Besteuerung, dem Einfluss der Besteuerung auf Investitionen und auf die gesamtwirtschaftliche Wohlfahrt sowie der Verhaltenswirkung von Steuern. ForscherInnen aus dem Fachgebiet der betriebswirtschaftlichen Steuerlehre widmen sich den Fragestellungen nach den Auswirkungen von Steuern auf das Entscheidungsverhalten von Unternehmen und dem Unternehmenswert sowie der Untersuchung von finanzpolitischen Unternehmens- und Portfolioentscheidungen. Hingegen fokussieren sich ForscherInnen auf dem Gebiet des Steuerrechts auf Fragen der institutionellen und rechtlichen Rahmenbedingungen. Dabei stehen neben den vorher genannten Fragestellungen insbesondere die Wirkung und Funktion des Privatrechts im Verhältnis zum Steuerrecht, der Rechnungslegung und dem Kapitalmarktrecht sowie Fragen der Bilanzierung für Steuer- und Finanzbuchhaltungszwecke im Vordergrund. Die aus den jeweiligen Forschungsperspektiven hervorgehenden Fragestellungen sind aber keineswegs trennscharf voneinander zu behandeln. Hieraus ergibt sich, dass die Zusammenarbeit von

ÖkonomInnen, BetriebswirtInnen und JuristInnen eine lohnenswerte Herausforderung der zukünftigen Steuerforschung ist. Hanlon und Heitzman (2010) stellen jedoch auch die Stärken und Schwächen der verschiedenen Forschungsstränge dar. So hinterfragen sie kritisch die Methodenwahl von Forschungsarbeiten und die Messbarkeit von Steuern und Steuersystemen im Allgemeinen, wenn sie betonen: „[...] it is often not clear why a particular measure is used for the research question at hand.“ (vgl. Hanlon und Heitzman, 2010, S. 4).

Während in der Steuerforschung ein Konsens herrscht, dass Steuern ein bedeutender Faktor für wirtschaftliche Entscheidungen sind, bedarf es weiterer Analysen, um die Bedeutung und die Auswirkungen von Steuern auf verschiedene Aspekte messbar und vergleichbar zu machen. Es gilt zudem sicherzustellen, dass ForscherInnen der verschiedenen Fachgebiete ihr spezifisches Wissen bündeln, um die Steuerforschung interdisziplinär maßgeblich voranzubringen.

Im Folgenden erfolgt ein Überblick der Ergebnisse diverser Arbeiten im Bereich der Steuerforschung. Bei der Betrachtung erfolgt eine Kategorisierung der wissenschaftlichen Arbeiten in internationale und nationale Studien. Dabei wird insbesondere der Zeitraum nach 2010 betrachtet. Im Fokus der Darstellung steht neben den relevanten Forschungsfragen der Steuerforschung, den verwendeten Datengrundlagen, die Methodenwahl und die empirischen Ergebnisse der unterschiedlichen Forschungsperspektiven zusammenzufassen.

## 2.1 Internationaler Steuerwettbewerb

Aktuelle Studien und Ergebnisse der Steuerforschung unterstützen politische Entscheidungsträger darin, ein zukunftsfähiges internationales Steuersystem zu entwickeln, um die neuen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Herausforderungen zu bewältigen. Zum einen gilt es, den Einfluss von Steuersatzdifferenzen auf Unternehmensentscheidungen zu messen. Zum anderen belegen eine Vielzahl von Studien, dass grenzüberschreitend tätige Unternehmen auf Steuersatzdifferenzen sowohl mit Gewinnverlagerungen als auch mit einer Anpassung ihrer Geschäftstätigkeit reagieren.

Egger et al. (2018) zeigen, dass der durchschnittliche effektive Steuersatz eines multinationalen Unternehmens (MNE) um 2,52 Prozentpunkte niedriger als

in einem nur national tätigen Unternehmen ist. Dafür werden die effektiven Steuersätze von 1758 französischen Unternehmen mit mindestens zwei inländischen Tochtergesellschaften und 632 Unternehmen mit mindestens einer im Ausland tätigen Tochtergesellschaft analysiert. Die Unternehmensdaten sind der ‚Bureau van Dijk‘-Datenbank entnommen. Anschließend werden unter Verwendung einer Regressionsanalyse und des Zeitraums zwischen 2007 und 2012 die effektiven Steuersätze der beiden Gruppen berechnet und gegenübergestellt.

Heckemeyer und Overesch (2014) gelangen in einer Metaanalyse zu dem Resultat, dass die Erhöhung des lokalen Steuersatzes um 1 % zu einem Rückgang der Profitabilität um 0,8 % führt. Die Arbeit untersucht 27 Studien mit dem Forschungsschwerpunkt, die Profitabilität von Konzerngesellschaften zu schätzen. Die Studien bestimmen die Profitabilität ausgewiesener Gewinne bzw. Gewinne vor Zinsen und Steuern (engl. EBIT) von multinationalen Unternehmen. Die Autoren berücksichtigen Studien, die im Zeitraum von 1994 bis 2012 erschienen sind.

Egger et al. (2010) stellen fest, dass europäische Tochtergesellschaften in Niedrigsteuerländern überdurchschnittlich profitabel sind. Die Steuerzahlungen je Mitarbeiter weichen um monatlich 594 Euro bzw. 56 % und damit erheblich zwischen ausländischen Tochtergesellschaften und vergleichbaren inländischen Tochtergesellschaften ab. Die Analyse berücksichtigt 507.542 Tochtergesellschaften mit Sitz in einem EU-Staat. Gestützt werden die Ergebnisse durch die Arbeiten von Beer und Löprick (2015) sowie Lohse und Riedel (2013), die zu ähnlichen Ergebnissen hinsichtlich der Profitabilität von ausländischen Tochtergesellschaften kommen. Die Rentabilität einer konzernzugehörigen Tochtergesellschaft hängt reziprok mit dem lokalen Steuersatz zusammen. Vereinfacht ausgedrückt sinkt die Rentabilität mit steigenden lokalen Steuersätzen.

Azémar und Dharmapala (2019) gelangen in ihrer Studie zu dem Schluss, dass das Folgejahr des Inkrafttretens bilateraler Abkommen zu Steuererleichterungen mit bis zu 97 % höheren ausländischen Direktinvestitionen assoziiert ist. Hierbei analysierten die Autoren die ausländischen Direktinvestitionen von 23 OECD-Ländern in 113 Entwicklungs- bzw. Schwellenländer im Zeitraum zwischen 2002 und 2012. Die Datengrundlage ist aus verschiedenen OECD-Datenbanken zusammengestellt worden.

Die Autoren Hagen et al. (2017) zeigen, dass im Jahr 2014 DAX- und MDAX-Konzerne anhand von in Belgien ansässigen Finanzierungsgesellschaften eine Steuerersparnis in Höhe von 20 % bis 27 % auf verlagerte Gewinne erzielten. Das entspricht insgesamt einer jährlichen Steuerersparnis in Höhe von 179 bis 242 Mio. Euro. Die Datengrundlage ist von den Autoren aus Einzelabschlüssen der DAX- und MDAX-Konzerne mit ausländischen Tochtergesellschaften (in Belgien) erstellt worden. Die Autoren analysieren die Daten zwar nur rein deskriptiv, argumentieren jedoch, die Ergebnisse ließen sich auch auf Länder mit vergleichbaren Regelungen<sup>4</sup> übertragen.

Die Mitgliedsländer der OECD forcieren intensiv die Bekämpfung von rein steuerlich motivierter Gewinnverlagerung und Gewinnverkürzung. Dazu beigetragen hat u.a. die (mediale) Aufdeckung diverser Steuervermeidungsstrategien, u.a. das ‚Double Irish with a Dutch Sandwich‘-Modell oder ‚Hidden Offshore‘-Gestaltungen, von international agierenden Konzernen wie Google oder Apple. Diese Strategien ermöglichen es multinationalen Konzernen unter Ausnutzung der mangelnden Abstimmung der unterschiedlichen rechtlichen Rahmenbedingungen einzelner Jurisdiktionen das internationale Steuersatzgefälle auszunutzen und damit die Steuerbelastung drastisch zu senken. Nach Sullivan (2012) liegt der effektive Steuersatz von Apple aus diesem Grund bei 3 % und von Google bei 1 %. Zum Vergleich: der durchschnittliche effektive Steuersatz der Mitgliedstaaten der OECD liegt bei 19,8 % im Jahr 2018.

Simone et al. (2019) belegen, dass das im Rahmen des ‚Base Erosion and Profit Shifting‘ (BEPS) 2015 eingeführte Country-by-Country-Reporting (CbCR) aggressive Steuerplanung<sup>5</sup> von Konzernen einschränkt. Sie untersuchten mit Hilfe der Orbis Datenbank des Bureau van Dijk 46.199 Unternehmen mit 1.305.015 Tochtergesellschaften im Zeitraum zwischen 2012 und 2018. Die Untersuchung zeigt, dass sich die Anzahl von Tochtergesellschaften in Steueroasen für die am CbCR verpflichtend teilnehmenden Konzernen gegenüber nicht teilnehmenden Konzernen verringerte.

---

<sup>4</sup> Das belgische Körperschaftsteuerrecht enthält eine Regelung zum fiktiven Betriebsausgabenabzug für Zinsen auf Eigenkapital (engl. notional interest deduction). Dadurch wird Unternehmen ein fiktiver Zinsausgabenabzug auf das Eigenkapital gewährt.

<sup>5</sup> Aggressive Steuerplanung meint in diesem Zusammenhang die Anzahl der Tochtergesellschaften in so genannten Steueroasen.

Scheffler und Kohl (2018) gelangen zu dem Ergebnis, dass auch die Auswirkungen der ATAD-Regelungen (Anti Tax Avoidance Directive der EU) auf die Steuerbelastung hybrider Finanzierungsgesellschaften, Niedrigsteuerländer begünstigt. Die Ergebnisse leiten die Autoren aus einer rein deskriptiven Analyse her und sind daher nur eingeschränkt aussagekräftig.

Die Befunde internationaler empirischer Steuerforschung lassen folgende Schlussfolgerung zu: Unternehmen passen ihre Geschäftstätigkeiten vielseitig an, um ihre Steuerlast zu verringern. Die Befunde tragen insofern auch dazu bei, Abkommen auf internationaler Ebene zu formulieren, die eine gerechte Besteuerung gewährleisten sollen. Die Forschungsergebnisse sind somit für die Anpassung des internationalen Steuersystems elementar. Eingeführte Regelungen und Abkommen wie BEPS, CbCR und ATAD stützen sich auf diese Erkenntnisse der internationalen Steuerforschung und haben zum Ziel, das internationale Steuersystem so auszugestalten, dass es den neuen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Herausforderungen gewachsen ist. Tabelle 1 fasst die hier genannten Studien und Ergebnisse kurz zusammen.

Tabelle 1: Befunde internationaler empirischer Steuerpolitik

<b>Autor, Jahr, Publikation</b>	<b>Azémar und Dhar-mapala (2019), <i>Journal of Public Economics</i></b>	<b>Egger, Strecker und Zoller-Rydzek (2018), <i>Center for Economic Studies (CESifo)</i></b>	<b>Hagen, Hahn und Pön-nighaus (2017), <i>Schmalenbach-Gesellschaft für Betriebswirtschaft (SG)</i></b>	<b>Heckemeyer und Overesch (2014), <i>Canadian Journal of Economics</i></b>	<b>Egger, Eggert und Winner (2010), <i>Journal of International Economics</i></b>
<b>Titel</b>	Tax sparing agreements, territorial tax reforms, and foreign direct investment	Estimating Bargaining-related Tax Advantages of Multinational Firms	Nutzen deutsche Konzerne Belgien als Finanzierungsstandort?	Multinationals' Profit Response to Tax Differentials: Effect Size and Shifting Channels	Saving taxes through foreign plant ownership
<b>Forschungsfrage</b>	Auswirkungen von Steuererleichterungsabkommen und der Steuersysteme des Ansässigkeitslandes auf FDI.	Führen Tarifverhandlungen zu höheren Steuerersparnissen für multinationale Unternehmen im Vergleich zu nationalen Unternehmen?	Auswirkungen der Steuerplanung von DAX und MDAX Unternehmen mittels Finanzierungsgesellschaften in Belgien	Besteht ein Zusammenhang zwischen der ausgewiesenen Profitabilität einem zum Konzern zugehörigen Unternehmens und dem lokalen Steuersatz?	Führt ausländischer Anlagenbesitz, verglichen zu inländischem Anlagenbesitz, zu geringeren Steuerzahlungen?
<b>Steuerliche Zielvariable</b>	Steuererleichterungsabkommen	Effektiver Steuersatz (ETR)	Steuerersparnis	Semi-Elastizität des ausgewiesenen Gewinns und des EBIT	Steuerzahlungen je ArbeitnehmerInnen
<b>Länderabdeckung / Datenbank</b>	23 OECD Länder / (OECD Datenbank)	Frankreich / Amadeus Bureau van Dijk	Belgien, Deutschland / Konzernabschlüsse (Recherche)	- / EconLit Datenbank	Europäische Staaten / Amadeus Bureau van Dijk
<b>Zeitraum</b>	2002 - 2012	2007 - 2012	2014	1994 - 2012	1991 - 2009

<b>Kontrollvariablen</b>	Direktinvestitionsbestände; BIP; Bevölkerung; Transaktionskosten; Finanzmarktkrise; Steuergefälle; Steuerersparnis; Politik Index; WTR; GTR; EATR	<i>Steuerzahlung; Gewinn vor/nach Steuern; Produktivität; ArbeitnehmerInnen; Lohnkosten; Kapital; Schulden; immaterielle Vermögenswerte; ausländische EATR; Bevölkerung; BIP</i>	<i>Operativer Ertrag/Gewinn; Finanzertrag; Zinsaufwand; EBIT; Ertragsteueraufwand; Gewinn</i>	-	<i>Unternehmensalter; Betriebe pro Region und Branche; ArbeitnehmerInnen; Eigentumsrechte; Steuerzahlungen</i>
<b>Methoden</b>	Fixed Effects-Modell, IV	Average Treatment Effect (ATE), Propensity Score Matching (PSM)	Deskriptive Analyse der Jahresabschlüsse	Meta-Regressionsanalyse	Probit / Logit Modell, Propensity Score Matching
<b>Ergebnisse und Schlussfolgerungen</b>	Steuererleichterungsabkommen sind mit einem Anstieg ausländischer Direktinvestitionen um bis zu 97 % verbunden. Dieser Effekt unterscheidet sich nicht zwischen den Ländern mit Territorial- oder Wohnsitzbesteuerung.	Aufgrund der ungleichen Behandlung von multinationalen (MNE) und nationalen Unternehmen (NE) durch die französischen Steuerbehörden, ist die durchschnittliche ETR eines MNE um 2,52 Prozentpunkte niedriger im Vergleich zu einem NE.	Finanzierungsgesellschaften weisen sehr niedrige effektive Steuerquoten auf. Das Verhältnis von Zinserträgen zum operativen Ergebnis ist 73-fach höher zum Gewinn je Mitarbeiter einer Nicht-Finanzierungsgesellschaft eines Konzerns. Die Steuerersparnis der verlagerten Gewinne variiert zwischen 20 % und 27 %.	Eine Erhöhung des lokalen Steuersatzes um 1 %, führt zu einem Rückgang der ausgewiesenen Gewinne um 0,8 %.	Die Schätzungen belegen einen Einsparungseffekt von 594 Euro je ArbeitnehmerInnen (bzw. 56 %) durch ausländische Tochtergesellschaften.

<b>Autor, Jahr, Publikation</b>	<b>De Simone und Olbert (2019), Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW)</b>	<b>Scheffler und Kohl (2018), Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis (BFuP)</b>	<b>Lohse und Riedel (2013), Center for Economic Studies (CESifo)</b>	<b>Overesch and Rincke (2011), Scandinavian Journal of Economics</b>
<b>Titel</b>	Real Effects of Private Country-by-Country Disclosure	Maßnahmen gegen hybride Finanzierung: Gewinner sind Staaten mit niedrigen Steuersätzen	Do Transfer Pricing Laws Limit International Income Shifting? Evidence from European Multinationals	What drives corporate tax rates down? A reassessment of globalization, tax competition and dynamic adjustment to shocks.
<b>Forschungsfrage</b>	Auswirkungen des CbCR auf die Anzahl von Tochtergesellschaften in Steueroasen.	Auswirkungen der ATAD Regelungen auf Steuerbelastung hybrider Finanzierungsgesellschaften.	Beeinflussen Körperschaftsteuern die ausgewiesenen Gewinne vor Steuern von multinationalen Tochtergesellschaften?	Was sind die treibenden Kräfte hinter den Körperschaftsteuersenkungen in Europa?
<b>Steuerliche Zielvariable</b>	Steueroasen	Steuerbelastung hybrider Finanzierungsgesellschaften	Sensitivität der Vorsteuergewinne von Unternehmen	Körperschaftsteuersätze, Effektive Durchschnittssteuersätze und Grenzsteuersätze
<b>Länderabdeckung / Datenbank</b>	Europäische Staaten / Orbis Bureau van Dijk	-	26 Europäische Staaten / Bureau van Dijk Datenbank	EU 27 (inkl. ISL, TUR, CHE, NOR, HRV)
<b>Zeitraum</b>	2012 - 2017	-	1999 - 2009	1983 - 2006

<b>Kontrollvariablen</b>	Bilanzsumme; Einnahmen; Anzahl Tochtergesellschaften; BIP; effektiver Steuersatz; Beschäftigte	-	EBIT; Bilanzsumme; Anlagevermögen; Arbeitnehmerkosten; Körperschaftssteuersatz; Verrechnungspreisvorschriften; BIP; Korruptionsindex; Arbeitslosenquote	Einkommensteuersatz; Bevölkerung
<b>Methoden</b>	Regressions-Diskontinuitäten-Analyse / Differenz-von-Differenzen-Ansatz	Deskriptive Analyse	Fixed Effect-Modell	Panel Fixed Effect-IV-Schätzung (Zeitkonstante Koeffizienten)
<b>Ergebnisse und Schlussfolgerungen</b>	Die Anzahl an Tochtergesellschaften in Steueroasen für die am CbCR verpflichtend teilnehmende Konzerne gegenüber nicht teilnehmenden Konzernen verringerte sich. Das CbCR wirkt aggressiver Steuerplanung entgegen.	Die größten Profiteure der ATAD Regelungen für hybride Finanzierungsgestaltungen sind Niedrigsteuerländer.	1. Eine Erhöhung des Körperschaftsteuersatzes um 10 Prozentpunkte verringert die Rentabilität des Unternehmens vor Steuern um etwa 3,9 %, während die Sensitivität mit der Zeit abnimmt. 2. Die Verrechnungspreisgesetzgebung bewirkt eine signifikante Verringerung der Gewinnverlagerung.	Evidenz für Steuerwettbewerb der Körperschaftsteuersätzen, keine Evidenz für Steuerwettbewerb der effektiven Steuersätze.

## 2.2 Nationaler Steuerwettbewerb

Eine Vielzahl von Arbeiten untersucht den Steuerwettbewerb und seine Auswirkungen im nationalen Kontext. Im Gegensatz zu länderübergreifenden Analysen besteht ein wesentlicher Vorteil darin, dass Rechts- und Steuersysteme als einheitlich betrachtet werden können.

Brühlhart und Simpson (2018) messen den Einfluss von staatlichen Subventionsprogrammen in Großbritannien auf Unternehmensansiedlungen. Das Volumen der staatlichen Subventionsprogramme umfasst durchschnittlich ca. 143 Mio. Euro für den Zeitraum von 1985 bis 2004. Die Autoren kommen zu dem Ergebnis, dass Unternehmen in Agglomerationsräumen in höherem Maße an Subventionsprogrammen beteiligt werden, obwohl Unternehmen in Agglomerationsräumen höhere Steuerbelastungen tragen und geringere Subventionen benötigen. Dies führen die Autoren auf wirkungsvollere Lobbyarbeit der Unternehmen in Agglomerationsräumen zurück.

Heckemeyer et al. (2017) analysieren die Verteilung von Markenrechten der 500 größten börsennotierten amerikanischen Unternehmen (S&P 500). Senkt ein US-Bundesstaat den Körperschaftsteuersatz um 1 % dann führt dies zu einer Verlagerung von durchschnittlich 249 Markenrechten in andere US-Bundesstaaten oder ins Ausland. Gemessen an der großen Grundgesamtheit, 85.911 Markenrechten, kommen die Autoren zu dem Schluss, dass die Verlagerung von Markenrechten amerikanischer Unternehmen kaum steuerinduziert beeinflusst ist. Allerdings sollte nicht unerwähnt bleiben, dass 51 % der Markenrechte im US-Bundesstaat Delaware gehalten werden. Hier sind Erträge aus Patenten, Markenrechten und immateriellen Vermögenswerten steuerfrei. Deshalb bedarf es weiterer Untersuchungen, um solche Resultate verallgemeinern zu können.

Brühlhart et al. (2012) untersuchen den Einfluss unterschiedlich hoher Unternehmenssteuersätze in der Schweiz. Im Fokus der Überlegungen steht, inwiefern Agglomerationsräume als Standortfaktor unterschiedlich hohe Steuerbelastungen ausgleichen. Im Zeitraum zwischen 1999 und 2002 werden Unternehmensgründungen analysiert. Die Autoren kommen zu dem Schluss, dass agglomerationsintensive Unternehmen vergleichsweise weniger stark auf Unterschiede in

der Körperschaftsteuerbelastung reagieren. Agglomerationsintensive Unternehmen sind Unternehmen für die eine Nähe zu anderen Unternehmen der Wertschöpfungskette einen besonderen Stellenwert darstellt.

In Folge der unterschiedlich hohen Gewerbesteuerbelastungen für ansässige Unternehmen findet auch in der Bundesrepublik ein mit dem internationalen vergleichbarer Steuerwettbewerb statt. Becker et al. (2012) analysieren die Möglichkeit der Ansiedlung multinationaler Unternehmen in deutschen Gebietskörperschaften, die durch kommunale Steuersenkungen beeinflusst wird. Sie verknüpfen Daten der Mikrodatenbank Direktinvestitionen (MiDi) und des Statistischen Bundesamtes für den Zeitraum zwischen 2001 und 2005, um auf kommunaler Ebene die Auswirkungen von Steuersatzdifferenzen auf die Ansiedlungswahrscheinlichkeit von MNEs zu messen. Die Autoren kommen zu dem Schluss, dass eine Senkung des kommunalen Gewerbesteuerhebesatzes um einen Prozentpunkt im Durchschnitt zu einem Anstieg um 0,05 neuer ausländischer Unternehmenszentralen führt. Daraus lässt sich für eine Kommune ableiten, dass eine Senkung des Gewerbesteuerhebesatzes um 20 Prozentpunkte theoretisch dazu führt, einen ausländischen multinationalen Konzern anzuziehen.

Weitere Erkenntnisse zum Standortwettbewerb zwischen den Kommunen liefert Scheffler (2016). Nationale Steuervorteile können über eine Tochterpersonengesellschaft in einer Kommune mit niedrigem Hebesatz erzielt werden. Insbesondere mobile Unternehmen, wie z.B. Internetvertriebsplattformen, können diese Art der Steuergestaltungen nutzen und zählen zu den Profiteuren nationaler Steuersatzdifferenzen in Deutschland. Daraus lässt sich schlussfolgern, dass Kommunen über ihre Hebesatzpolitik großen Einfluss auf die lokale Standortattraktivität haben.

Fossen und Steiner (2018) zeigen, dass Unternehmen mit Gewinnverlagerung auf Steuererhöhungen reagieren. Unter Verwendung eines Log-log Modells und individueller Unternehmenssteuerdaten der Jahre 2001 und 2004 weisen sie in ihren Analysen nach, dass eine Erhöhung des lokalen Steuersatzes um 1 % die Bemessungsgrundlage um 0,45 % verringert.

Janeba und Osterloh (2013) berücksichtigen in ihrer Arbeit zum Gewerbesteuerwettbewerb 700 Kommunen des Bundeslandes Baden-Württemberg und Daten des Zeitraums zwischen 2000 und 2008. Sie zeigen, dass beim kommunalen

Steuerwettbewerb zwischen größeren Kommunen und kleineren Kommunen differenziert werden muss: Während größere Kommunen landesweit im Wettbewerb stehen, zeigen kleinere Kommunen dahingehend Auffälligkeiten, dass der Steuerwettbewerb hier lokal begrenzt ist. Die erhobenen Daten stammen aus Umfragen und sind mit Hilfe eines mehrdimensionalen Entscheidungsmodells ausgewertet worden.

Nach der Untersuchung von Riedel und Simmler (2018) nehmen aber auch ansässige Unternehmen Einfluss auf die lokale Steuerpolitik. Sie setzen dafür die Größe eines Unternehmens und die Höhe des lokalen Steuersatzes in Relation zueinander. Sie verknüpfen Unternehmensdaten aus der Amadeus Bureau van Dijk Datenbank mit Daten der Statistischen Bundesämter der Jahre 2000 bis 2007. Die Autoren belegen unter Verwendung einer Regressionsanalyse, dass eine Verdoppelung der Unternehmensgröße zu einer Senkung des Gewerbesteuerhebesatzes einer Kommune um 7,2 % führt. Diesen Zusammenhang führen Riedel und Simmler auf den steigenden Einfluss (Lobbyismus) großer Unternehmen auf die Steuerpolitik zurück. Im Grundsatz lässt sich daraus ableiten, dass die Steuerpolitik durchaus auch als wirtschaftliches Förderungsinstrument genutzt wird, um als Standort attraktiv zu bleiben, insbesondere für Unternehmen, die eine hohe Anzahl an ArbeitnehmerInnen haben und damit wirtschaftlich bedeutende Arbeitsplätze schaffen.

Eichfelder et al. (2015) verdeutlichen, dass Mehrbetriebsunternehmen auf unterschiedlich hohe Steuerbelastungen mit einer Veränderung ihrer Produktionsfaktoren reagieren. Das AFiD-Panel enthält Informationen zu Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes und ist um Daten des Statistischen Bundesamtes ergänzt worden. Für die Jahre 1997 bis 2008 zeigten die Autoren, dass eine Erhöhung der Steuersatzdifferenz um einen Prozentpunkt die Lohnsumme (Investitionen) am niedrig besteuerten Standort reduziert und am höher besteuerten Standort ansteigen lässt. Ferner decken Eichfelder und Zander (2018) anhand von 19 Experteninterviews auf, dass die Prüfungsmöglichkeiten von Zerlegungserklärungen seitens der Finanzämter sehr beschränkt sind und diese deshalb nur oberflächlich überprüft werden können. Dadurch entstehen für die Unternehmen Ermessensspielräume, die wiederum Steuervermeidung oder Steuersubstratverlagerungen ermöglichen.

Wrede (2013b) zeigt die Auswirkungen des Gewerbesteuerwettbewerbs anhand eines theoretischen Modells. Im Nash-Gleichgewicht werden zu geringe Steuersätze erhoben, dies führt zu einem zu geringen Angebot an öffentlichen Gütern. Des Weiteren erheben kleinere Gebietskörperschaften *ceteris paribus* geringere Steuersätze. Er kommt zu dem Schluss, dass der um den Finanzausgleich bereinigte Steuerwettbewerb ineffizient ist. Nur das Vorhandensein von Agglomerationseffekten könne die Ineffizienzen dieses Wettbewerbs kompensieren.

Des Weiteren wird in einer Vielzahl von Übersichtsaufsätzen, wie in Wagschal et al. (2016), Plaul (2019) oder Junkernheinrich (2015) angemerkt, dass die kommunale Gewerbesteuerbelastung kein Merkmal für die Standortqualität einer Kommune sei. Kritisch sehen sie besonders, wenn die Gewerbesteuerbelastung Ausdruck einer hohen kommunalen Verschuldung ist. Der Missbrauch der Hebesatzpolitik zur Finanzierung überproportionaler Soziallasten, wie dies z.B. in Nordrhein-Westfalen oder Rheinland-Pfalz der Fall sei, ist unzulässig. Die Verwendung des lokalen Steuersatzes als Wettbewerbsinstrument sei hingegen zulässig. Die Autoren kommen zu dem Schluss, dass nicht äquivalenztheoretisch fundierte Hebesatzanpassungen gesamtwirtschaftlich ineffizient und ungerecht sind. Schließlich verbleiben die kommunalen Kosten der wirtschaftlichen Tätigkeit in der Standortkommune, während das Besteuerungssubstrat und damit letztlich die Bemessungsgrundlage der Gewerbesteuer der Unternehmen in andere Kommunen verlagert wird. Tabelle 2 stellt die hier diskutierten Arbeiten der nationalen Steuerpolitik kurz zusammenfassend dar.

Tabelle 2: Befunde der nationalen empirischen Steuerforschung

<b>Autor, Jahr, Publikation</b>	<b>Brühlhart und Simpson (2018), Journal of Economic Geography</b>	<b>Heckemeyer, Olligs und Overesch (2017), Social Science Research Network (SSNR)</b>	<b>Brühlhart, Jametti und Schmidheiny (2012), The Economic Journal</b>	<b>Riedel und Simmler (2018), Center for Economic Studies (CES)</b>	<b>Eichfelder und Zander (2018), Das deutsche Steuerrecht (DStR)</b>	<b>Eichfelder, Hechtner und Hundsdoerfer (2017), Social Science Research Network (SSNR)</b>
<b>Titel</b>	Agglomeration economies, taxable rents and government capture: evidence from a place-based policy	“Home Sweet Home” versus International Tax Planning: Where Do Multinational Firms Hold their U.S. Trademarks?	Do agglomeration economies reduce the sensitivity of firm location to tax differentials?	Large and Influential: Firm Size and Governments’ Corporate Tax Rate Choice	Gewerbsteuererleichterung und Steuervermeidung: Gestaltungsmöglichkeiten der Unternehmen und Prüfungsmöglichkeiten der Verwaltung	Formula Apportionment: Factor Allocation and Tax Avoidance
<b>Forschungsfrage</b>	Einfluss des staatlichen Regionalförderprogramms (RSA) auf Agglomerationsräume.	Höhe des Einflusses von Steuersatzdifferenzen bei der territorialen Aufteilung der US-Markenrechte von S&P 500 Unternehmen.	Können Agglomerationsräume Unterschiede bei den Körperschaftsteuern als Standortfaktor für Unternehmen ausgleichen?	Sind große Unternehmen im Vergleich zu kleineren Unternehmen stärker lobbyistisch tätig und geographisch mobiler?	Wie funktioniert die Steuervermeidung bei der Gewerbesteuererleichterung?	Ändern Unternehmen die Zuteilung der realen Produktionsfaktoren und/oder manipulieren die Finanzausgleichssysteme durch Steuervermeidungsstrategien?
<b>Steuerliche Zielvariable</b>	Unternehmensansiedlung in subventionierten Regionen	Lokaler Körperschaftsteuersatz	Ansiedlungsraten von Unternehmen	Gewerbesteuerbelastung	Steuerbelastung hybrider Finanzierungsgesellschaften	Steuersatzdifferenz zwischen Steuersatz des Betriebs und dem Durchschnittsteuersatz aller anderen Betriebe.
<b>Länderabdeckung / Datenbank</b>	Großbritannien / (Administrative Daten)	USA / S&P 500 Index, USPTO und COMPUSTAT	Schweiz / (Administrative Daten, Destatis)	4000 Kommunen Deutschlands / Bureau van Dijk, Destatis	Deutschland / 19 Experteninterviews	Deutschland / AFiD Datenbank

<b>Zeitraum</b>	1985 - 2004	2003 - 2012	1999 - 2002	2000 - 2007	2018	1997 - 2008
<b>Kontrollvariablen</b>	Subventionen; Unternehmen; Branche; Region	Markenwert; Gewinn; Auslandsaktivitäten; Werbeausgaben; Rentabilität; Größe; Marktkapitalisierung	Steuern; Löhne; Immobilienpreise; Aktien; Einkommensteuersatz; öffentliche Ausgaben; Marktpotential; Entfernung zur Autobahn; Bevölkerungsdichte	Lokaler Steuersatz; Unternehmensgröße; Bevölkerung; Einkommen; Arbeitslosenquote; verschiedene Infrastrukturmaßnahmen; Parteienfärbung; Agglomeration	-	Umsatz; Mitarbeiter; Personalkosten; Arbeitslosenquote; GDP; Bevölkerungsanzahl; Steuersatz
<b>Methoden</b>	Verallgemeinerte Kleinste-Quadrate-Schätzung (VKQ)	Binäres Logit, Conditional Logit Modell	Regressionsanalyse, IV, Fixed Effect-Modell	Regressionsanalyse, IV, Fixed-Effects	Deskriptive Analyse	Regressionsanalyse, Fixed Effect
<b>Ergebnisse und Schlussfolgerungen</b>	Unternehmen in Agglomerationsräumen können höhere Steuerbelastungen tragen und benötigen geringere Subventionen. Gleichwohl diese Unternehmen durch erfolgreichere Lobbyarbeit das Gegenteil herbeiführen.	Ein Absenken des Körperschaftsteuersatzes um 1 % hat nur marginalen Einfluss auf die Verlagerung von Markenrechten ins Ausland.	Agglomerationsintensive Unternehmen reagieren weniger stark auf Unterschiede in der Körperschaftsteuerbelastung als Unternehmen in Sektoren mit geringer Agglomerationsintensität.	Die Verdoppelung der durchschnittlichen Unternehmensgröße senkt die lokalen Gewerbesteuerhebesätze um 7,2 %.	Die Prüfung von Mehrbetriebsunternehmen stellt die Verwaltung im Bereich der Gewerbesteuererlegung vor Probleme. Dadurch entstehen für die Unternehmen Ermessensspielräume, die wiederum Steuervermeidung ermöglichen.	Eine Erhöhung der Steuersatzdifferenz um einen Prozentpunkt reduziert die Lohnsumme (Investitionen) im höher besteuerten Betrieb um 1,36 % auf 2,35 %.

<b>Autor, Jahr, Publikation</b>	<b>Fossen und Steiner (2016), German Economic Review</b>	<b>Scheffler (2016), Springer Gabler</b>	<b>Wrede (2013), International Tax and Public Finance</b>	<b>Janeba und Osterloh (2013), Journal of Public Economics</b>	<b>Becker et al. (2012), Journal of Public Economics</b>
<b>Titel</b>	The Tax-rate Elasticity of Local Business Profits	Vertrieb über das Internet als Ansatzpunkt zur Steuerplanung bei reinem Inlandsgeschäft	Agglomeration, tax competition, and fiscal equalization	Tax and the city - A theory of local tax competition	How low business tax rates attract MNE activity: Municipality-level evidence from Germany.
<b>Forschungsfrage</b>	Reagieren Unternehmen mit Gewinnverlagerung auf Steuersatzdifferenzen zwischen Kommunen?	Inwieweit eignen sich Hebesatzdifferenzen für steuerplanerische Zwecke?	Auswirkungen des Finanzausgleichssystems auf den asymmetrischen Steuerwettbewerb, bei vorliegenden Agglomerationsexternalitäten.	Auswirkungen des Wettbewerbs zwischen geographisch nahen und entfernten Kommunen.	Auswirkungen der Gewinnbesteuerung auf den Standort von Unternehmen ausländischer Tochtergesellschaften.
<b>Steuerliche Zielvariable</b>	Elastizität des lokalen Körperschaftsteuersatzes	Gewerbesteuerbelastung	Finanzausgleichssysteme	Steuerwettbewerb zwischen Städten und Einzugsgebieten	Lokale Gewerbesteuer, Anzahl ausländischer multinationaler Unternehmen
<b>Länderabdeckung / Datenbank</b>	Deutschland / Statistisches Bundesamt	Deutschland / -	-	700 Baden-Württembergische Kommunen / umfragebasierte Datenerhebung	Deutschland / MiDi-Datenbank; Statistisches Bundesamt
<b>Zeitraum</b>	2001 und 2004	-	-	2000-2008	2001 - 2005
<b>Kontrollvariablen</b>	Steuerbemessungsgrundlage; Körperschaftsteuersatz; Immobilienpreise; Wirtschaftszweige; Bevölkerungsanteil; Fläche	-	-	Bevölkerung; Charakteristika des Umlandes; Größe; lokaler Steuersatz	Bevölkerungs-; Wohnraumdichte; Verkehrsfläche; Unabhängigkeitsquote; Immobilienpreis; ArbeitnehmerInnen; Anlagevermögen

<b>Methoden</b>	Log-log-Modell	Theoretische Herleitung	Steuerwettbewerbsmodell nach Zodrow und Mieszkowski (1986)	Mehrdimensionales Stufenmodell	IV, Regressionsanalyse, Fixed Effect-Modell
<b>Ergebnisse und Schlussfolgerungen</b>	Eine Erhöhung des Körperschaftsteuersatzes um 1 % verringert die Bemessungsgrundlage um 0,45 %.	Steuervorteile für Einzelunternehmen und Personengesellschaften (Kapitalgesellschaften) 5,25 (11,55) Prozentpunkte.	Asymmetrie ist die Hauptursache für Ineffizienz. Externe Effekte wie Agglomeration können jedoch die Wirkung der Finanzausgleichssysteme verstärken.	1. die Körperschaftsteuer großer Gebietskörperschaften sinkt mit zunehmender interregionaler Wettbewerbsintensität stärker; 2. Gebietskörperschaften in der direkten Nachbarschaft sind der wesentlichen Konkurrenten.	Die Instrumentalvariablen-schätzung belegt, dass eine Senkung des Gewerbesteuersatzes um 2,2 Prozentpunkte, zu einer Neueröffnung einer ausländischen Muttergesellschaft (MNE) führt.

Zusammenfassend lässt sich insgesamt festhalten, dass Forschungsfragen und Methoden der empirischen Steuerforschung in Zeiten der Globalisierung und Digitalisierung im Wandel stehen. Die Verfügbarkeit von Mikrodaten ermöglicht es altbekannte Forschungsfragen neu zu analysieren und zu interpretieren. Die Resultate einer Vielzahl der hier vorgestellten Arbeiten basieren auf Daten, die etwa ein Jahrzehnt zurückliegen. Die Digitalisierung spielt aus Sicht der Steuerforschung aus zwei Gesichtspunkten eine besondere Rolle:

1. Zum einen ist zu hinterfragen, inwiefern die empirische Evidenz unter Berücksichtigung des digitalen Wandels weiterhin Gültigkeit besitzt. Im letzten Jahrzehnt haben sich die Rahmenbedingungen durch die rasante digitale Entwicklung verändert. Unternehmerische Aktivitäten, Geschäftsmodelle und die Art, wie ArbeitnehmerInnen ihre Aufgaben verrichten, haben sich unter diesen dynamischen Vorzeichen maßgeblich angepasst. Insofern bedarf es auch aus steuerwissenschaftlicher Sicht einer Überprüfung der bisherigen empirischen Erkenntnisse unter Heranziehung aktuellerer Daten.
2. Zum anderen bietet die Digitalisierung eine Chance, die Qualität der Steuerforschung zu steigern. Das liegt insbesondere daran, dass Digitalisierung das Phänomen Big Data verstärkt, sodass Daten in enormen Mengen (,Volume‘) aus einer Vielfalt von Datentypen und -quellen (,Variety‘) mit einer hohen Geschwindigkeit (,Velocity‘) generiert werden. Aus Sicht der Empirie ist zudem vorteilhaft, dass Daten zeitnäher bereitgestellt werden könnten. Gleichzeitig erwachsen daraus neue Herausforderungen, z. B. die Bewältigung der großen Datenmengen unter Anwendung neuer Verfahren.

## 3. Gemeindefinanzen und die Gewerbesteuer

### 3.1 Geschichte der Gewerbesteuer

Die Geschichte der Gewerbesteuer führt einen bis in die Zeit von Preußen, den bis zum heutigen Tag ersichtlichen Anfängen des deutschen Steuersystems. Im Jahr 1893 führte der preußische Finanzminister Johannes von Miquel die zu dieser Zeit moderne Einkommensteuer, Vermögensteuer und Gewerbesteuer ein (vgl. Püttner, 1985). Heute noch prägen sie unser Steuersystem, z.B. im Wesen der aktuellen Gewerbesteuer oder der progressiven Einkommensteuerstaffelung. Mit der Absicht, mehr Steuergerechtigkeit zu schaffen, wurde zu dieser Zeit bereits die Schätzung der Bemessungsgrundlage der Einkommensteuer gegen eine allgemeine Steuererklärung ersetzt und anhand dieser berechnet. Die Bemessungsgrundlage der neu eingeführten Gewerbesteuer setzte sich aus Gewerbeertrag, Gewerbekapital sowie der Anzahl der Beschäftigten eines Betriebs zusammen. Zudem wurden die Wirtschaftszweige der FreiberuflerInnen sowie der Land- und Forstwirtschaft befreit, da diese – ähnlich wie heute – nach dem preußischen Landrecht kein Gewerbe darstellen (vgl. Heni, 1991).

Die Reform ebnete Kommunen auch den Weg, Einnahmen aus Gewerbe-, Grund- und Gebäudesteuer zu generieren. Das sog. preußische Kommunalabgabengesetz von 1893 gewährte den Kommunen Finanzautonomie und Selbstverwaltung durch Einnahmen aus Gewerbe-, Gebäude- und Grundsteuer, während die neu eingeführte Einkommensteuer vollständig dem Staat zustand (vgl. Heni, 1991). Das Vermächtnis von Miquel ist auch zwei Jahrhunderte später im deutschen Steuerrecht nachweisbar, auch wenn im Laufe der Zeit das Steuersystem mehrfach reformiert wurde. Im Folgenden werden bedeutende Reformen mit Einfluss auf die Gewerbesteuer erläutert.

Am 29. März 1920, bei der Umsetzung des deutschen Landessteuergesetzes, wurden die einzelstaatlichen hoheitlichen Aufgaben vereinheitlicht und auf das gesamte deutsche Reich übertragen. Zudem wurden erstmals Freibeträge als ‚Sozialstaatlichkeitsmerkmal‘ in der Einkommensteuer gewährt und im Rahmen der Gewerbesteuer ersetzte die Lohnsumme fortan die Zahl der Beschäftigten, denn diese spiegelt die Wirtschaftskraft eines Unternehmens besser wider und

eignet sich daher zur Festsetzung der Bemessungsgrundlage der Gewerbesteuer besser (vgl. Bach und Buggeln, 2020). Außerdem wurde ein Quellenabzugsverfahren eingeführt. Gleichmaßen zur Entwicklung der Einkommensteuer, die sich als wichtigste Einnahmequelle des Deutschen Reiches etablierte, wuchs die Bedeutung der Gewerbesteuer für die Finanzausstattung der Kommunen auch in Folge der Realsteuerreform im Jahr 1936 weiter. Durch eine reichseinheitliche Regelung wurde die Ertragskompetenz der Grundsteuern den Kommunen übertragen. Der Anteil der Gewerbesteuer an den gesamten Steuereinnahmen Deutschlands wuchs von 2 % im Jahr 1893 auf 5 % im Jahr 1920 und schließlich bis auf 12 % im Jahr 1938 an. Die Gewerbesteuer entwickelte sich somit auf nationaler Ebene zu einer der aufkommensstärksten Steuerarten (vgl. Heni, 1991).

Mit dem Ende des Zweiten Weltkriegs fand eine Neugliederung der Steuerhoheit im Grundgesetz statt, allerdings ohne substanzielle Veränderungen der Gewerbesteuer. Und so sorgte der wirtschaftliche Erfolg der Nachkriegszeit für zunehmend wachsenden Einnahmen und trug maßgeblich zur positiven Entwicklung der Finanzhaushalte der Kommunen bei. Schließlich ist die Gewerbesteuer, welche an die Ertragskraft eines Unternehmens gekoppelt ist, stark von der Konjunktur abhängig. Während des ersten Jahrzehnts der Nachkriegszeit lag die durchschnittliche Wachstumsrate der Gewerbesteuer bei 8 %. Die Industrialisierung führte dazu, dass der Anteil der Gewerbesteuereinnahmen von 8,3 Mrd. DM am Gesamtsteueraufkommen von rd. 50 Mrd. DM bereits 16 % betrug (vgl. auch Abb. 3 in Kap. 3.3). Damit einhergehend stieg gleichermaßen der Anteil der Gewerbesteuer an den Steuereinnahmen der Kommunen auf rd. 80 % im Jahr 1964 an und zeigt, wie stark die Einnahmen der Kommunen an das Aufkommen aus der Gewerbesteuer gekoppelt sind (vgl. Statistisches Bundesamt, 2020b). Es entstanden aber auch große Differenzen in der Finanzausstattung, insbesondere der Steuerkraft, zwischen den Kommunen.

In Folge dieser Entwicklung hielt die Bundesregierung aus steuersystematischen und finanzpolitischen Gründen eine Senkung der Abhängigkeit von der Gewerbesteuer für erforderlich. Der Ausgleich der Gemeindefinanzen wurde nachfolgend durch eine Beteiligung an der Einkommensteuer erreicht, damit Kommunen ihre Einnahmen ausgewogener erzielen und nicht ausschließlich an das

Aufkommen aus der Gewerbesteuer gekoppelt sind (vgl. BMF, 2019a). Ein zusätzlicher Effekt ist, dass strukturelle Unterschiede zwischen den Kommunen, z.B. hinsichtlich des Grads der Agglomeration, durch die geänderte Aufkommensverteilung geglättet werden (vgl. BMF, 2019b, S.8).

Das erste Rezessionsjahr der Nachkriegszeit im Jahre 1966 befeuerte die Reformvorschläge der Regierung. In den Jahren 1969/70 ist die Gewerbesteuer im Rahmen des Finanzreformgesetzes, insbesondere hinsichtlich der Verteilung der Einnahmen, reformiert worden (vgl. dazu Kapitel 3.4.1). Die Finanzverfassungsreform des Jahres 1969 sorgte dafür, dass von nun an Bund und Länder an den Gewerbesteuereinnahmen beteiligt wurden; im Gegenzug wurden den Kommunen 15 % der Einnahmen aus Lohnsteuer und der veranlagten Einkommensteuer zugeteilt. Der Bund und die Länder wurden je hälftig durch die Gewerbesteuerumlage am Aufkommen der Gewerbesteuer nach Art. 106 Abs. 6 Satz 5 GG beteiligt. Die neue Verteilung der Gewerbesteuer, führte im Folgejahr der Reform zu Mindereinnahmen bei der Gewerbesteuer i.H.v. 16,7 % auf Ebene der Kommunen. Die Beteiligung der Kommunen an der Einkommensteuer glich die entstandenen Mindereinnahmen auf Ebene der Kommunen aber erfolgreich aus (vgl. BMF, 2019a). Zudem wurde durch eine vielseitigere Beteiligung am Steuerertrag die starke Abhängigkeit zwischen Kommunalhaushalt und kommunaler Konjunktur reduziert. Verfassungsrechtlich wurde die Ertragshoheit der Kommunen durch die Einführung einer sogenannten Gewerbesteuerumlage nach Art. 106 Abs. 6 Satz 4 GG in der Fassung des 21. Gesetzes zur Änderung des Grundgesetzes ermöglicht.

Eine weitere bedeutende Neuerung, die bis zum heutigen Tag die Kommunal-einnahmen prägt, ist die Abschaffung der Gewerbekapitalsteuer im Jahr 1998. Um den entstandenen Fehlbetrag, der durch die Abschaffung der Gewerbekapitalsteuer entstand, zu kompensieren, wurden fortan die Kommunen an der Umsatzsteuer i.H.v. 2,2 % beteiligt. Dies sollte primär verhindern, dass die Kommunen an Finanzkraft verlieren. Fortan wurden Kommunen i.H.v. 2,2 % zusätzlich an der Umsatzsteuer beteiligt (vgl. BMF, 2019a). Seit dem Jahr 1969 ist stetig der Versuch unternommen worden die Finanzausstattung der Kommunen neben der Gewerbesteuer auch an die Grund-, Einkommen- und Umsatzsteuer zu knüpfen (vgl. dazu Kapitel 3.5). Schließlich ist eine Abhängigkeit der Kommunen von der Gewerbesteuer aufgrund der Korrelation mit der konjunkturellen Lage nicht

geeignet. Damit einher gehen große Planungsunsicherheiten für die Kämmerer. Aber die Gewerbesteuer stellt weiterhin die wichtigste Einnahmequelle der Kommunen dar, sodass ein Großteil der Kommunen wesentlich abhängig von der Gewerbesteuer bzw. deren Einnahmen ist. Gerade vor diesem Hintergrund verfolgen Kommunen auch die Entwicklung im Bereich der Steuerplanung ganz genau.

Bereits im Jahr 2004 erkannte man die Problematik, dass Unternehmen durch Sitz- und Gewinnverlagerungen das Steuergefälle zwischen den Kommunen auszunutzen wissen (vgl. BVerfG, 27.01.2010, S. 25). Die Kommune Norderfriedrichkoog mit 70 Einwohnern stand besonders in der Kritik, da diese in Folge ihrer ‚Null-Prozent Hebesatzpolitik‘ 460 Unternehmen anzog. Darunter fielen namenhafte Unternehmen wie die Lufthansa, die Deutsche Bank und Siemens. Um solche rein steuerlich motivierte Praktiken zukünftig zu vermeiden, wurde das Hebesatzrecht dahingehend eingeschränkt, dass fortan ein gesetzlich kodifizierter Mindesthebesatz von 200 % festgelegt wurde. Trotzdem herrscht Konsens darüber, dass der Mindesthebesatz den Steuerwettbewerb lediglich abmildert. Die grundsätzlichen Bedenken der Kommunen bestehen weiterhin; ein Grund, weshalb beispielsweise der Sachverständigenrat in den Jahren 2006 und 2007 forderte, die Gewerbesteuer endgültig abzuschaffen (vgl. Sachverständigenrat, 2006).

Die letzte Unternehmenssteuerreform trat zum 01.01.2008 in Kraft und wirkte sich direkt durch Änderungen der Gewerbesteuer bzw. indirekt über Änderungen weiterer Steuerarten auf die Unternehmen und kommunalen Haushalte aus. Die größte Entlastung der Unternehmensbesteuerung war die Absenkung der tariflichen Körperschaftssteuerbelastung von 25 % auf 15 %. Das Bundesfinanzministerium berechnete das Steuerminderaufkommen auf 6,6 Mrd. Euro für das Jahr 2008 und langfristig auf 5 Mrd. Euro jährlich (vgl. Bach et al., 2007, S. 79). Zudem ist die Gewerbesteuermesszahl von 5 % auf einheitlich 3,5 % gesenkt worden. Ferner bewirkte die Anhebung des Anrechnungsfaktors der Gewerbesteuer auf die Einkommensteuer des 1,8 auf das 3,8-fache des Gewerbesteuermessbetrags, dass Einzelunternehmen und Personengesellschaften entlastet wurden. Der Anrechnungsfaktor bewirkt eine Anrechnungsneutralität von Gewerbesteuerhebesätzen bis zu 401 Prozentpunkten (inkl. Solidaritätszuschlag (SolZ)) und gewährleistet eine höhere Rechtsformneutralität. In Folge der Corona Pandemie und des ‚Zweiten Corona-Steuerhilfegesetzes‘ ist der Anrechnungsfaktor seit

dem Veranlagungsjahr 2020 von 3,8 auf 4,0 angehoben worden. Der neue Anrechnungsfaktor des Gewerbesteuermessbetrags, wirkt sich nunmehr für Personengesellschaften in Gemeinden mit einem Hebesatz von 422 % (inkl. SolZ) nicht belastend aus und Personengesellschaften werden komplett von der Gewerbesteuerbelastung verschont.

Die Gegenfinanzierung der Entlastungsmaßnahmen wurde einerseits durch die Nichtabzugsfähigkeit der Gewerbesteuer als Betriebsausgabe und neuer Hinzurechnungsmodalitäten sowie der Einführung einer sog. Zinsschranke kompensiert (vgl. dazu Kapitel 4). Die letzte große Unternehmenssteuerreform im Jahr 2008 führte also nicht dazu, die Gewerbesteuer abzuschaffen. In Abbildung 1 werden die Änderungen der diskutierten Unternehmenssteuerreformen im Zeitverlauf von 1998 bis 2020 dargestellt. Zudem liefert Abbildung 1 einen Überblick über die derzeitige Ausgestaltung der Rahmenbedingungen der Gewerbesteuer.

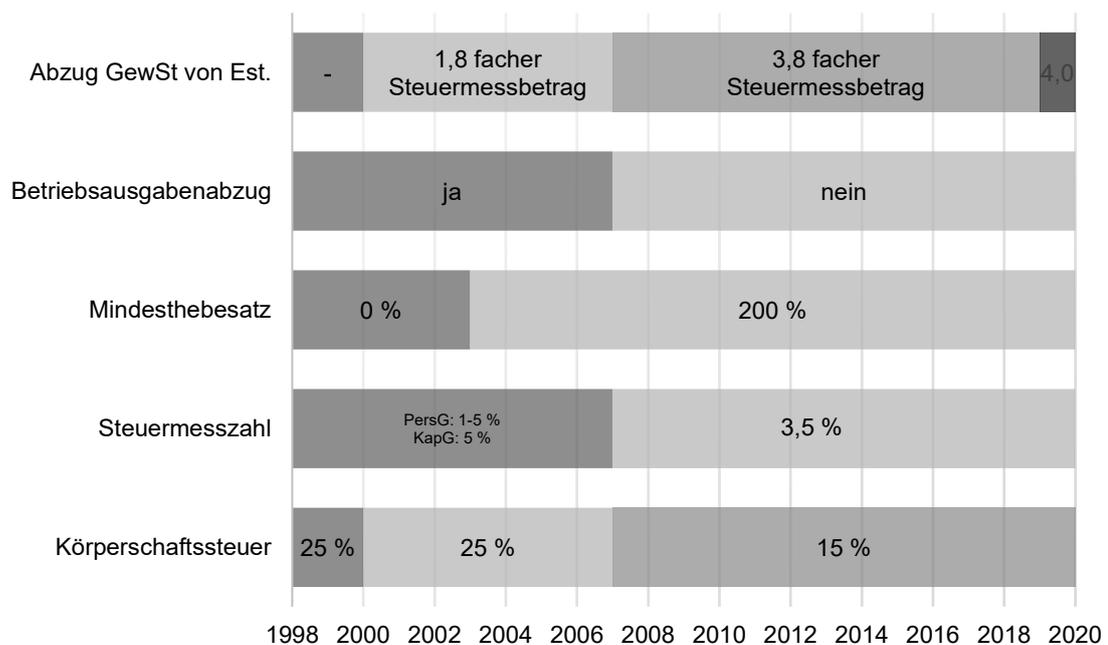


Abbildung 1: Unternehmenssteuerreformen 1998-2020  
Quelle: Eigene Zusammenstellung, eigene Darstellung

Historisch betrachtet ist die Gewerbesteuer regelmäßig Gegenstand politischer Debatten, wenn es um Reformen des Gemeindefinanzsystems geht. Eine detaillierte Darstellung der Bedeutung der Einnahmen und Rechtfertigung der heutigen Gewerbesteuer wird daher im folgenden Abschnitt behandelt.

### 3.2 Bedeutung der Gewerbesteuer

Der Gewerbesteuer wird sowohl aus der Perspektive der Kommunen als auch der Unternehmen eine besondere Bedeutung beigemessen. Die Einnahmen der Kommunen verteilen sich überwiegend und mit annähernd gleichem Gewicht auf Steuern (38,4 %) und Finanzaufweisungen (39,8 %) und sonstigen Einnahmen aus Beiträgen und Gebühren (21,8 %) (vgl. Bundesministerium der Finanzen, 2018). Über die Zuweisungen wird ein Teil des Steueraufkommens von den Ländern an die Kommunen weitergeleitet, insbesondere zum Ausgleich interkommunaler Finanzkraftdifferenzen. Die wichtigste Einnahmequelle der Kommunen bleibt die Gewerbesteuer mit 55,7 Mrd. Euro im Jahr 2018 (vgl. Bundesministerium der Finanzen, 2019). Die Gewerbesteuer ist gemäß § 1 GewStG eine Gemeindesteuer und lässt sich der Gruppe der Realsteuern nach § 3 Abs. 2 AO zuordnen. Im Grundsatz soll bei der Erhebung der Gewerbesteuer primär das Äquivalenzprinzip als übergeordnete Idee Berücksichtigung finden. Nach diesem Besteuerungsprinzip dienen Gewerbesteuerzahlungen als Ausgleich für die unmittelbaren und mittelbaren Lasten (Infrastruktur, Umweltbelastung, Arbeitskräfte, Sicherheit, etc.), den ein Gewerbebetrieb samt ArbeitnehmerInnen in einer Kommune verursacht bzw. an Leistungen in Anspruch nimmt. Demnach soll die Gewerbesteuer die Gegenleistung der Unternehmen für die Leistungen der jeweiligen Kommunen widerspiegeln (vgl. Tipke et al., 2018, S. 792). Die Gewerbesteuer weist auch deswegen besondere Relevanz für die Kommunen auf, weil sie zum einen regelmäßig erhoben wird und den größten und damit wichtigsten Anteil am Gesamtsteueraufkommen aller Kommunen ausmacht. Im Jahr 2017 waren es rd. 42,7 % (vgl. Bundesministerium der Finanzen, 2018). Zum anderen, weil die einzelnen Kommunen im Rahmen der Hebesatzautonomie gemäß Art. 28 Abs. 2 Satz 3 HS 2 GG über ein Hebesatzrecht verfügen, sodass diese schließlich auch eigenständig und maßgeblich Einfluss auf das jeweilige Gewerbesteueraufkommen nehmen können.

Aber nicht nur für die Kommunen, auch für die Unternehmen spielt die Gewerbesteuer eine zunehmend wichtige Rolle. Dem Körperschaftsteueraufkommen in Höhe von 33,4 Mrd. Euro im Jahr 2018 steht ein Gewerbesteueraufkommen in Höhe von 55,7 Mrd. Euro gegenüber. Im Zuge der Unternehmenssteuerreform 2008 und der damit einhergehenden Absenkung des Körperschaftsteuersatzes

von 25 % auf 15 % mit dem Ziel, die steuerliche Standortattraktivität Deutschlands zu steigern, hat die Gewerbesteuer durch die relative Zunahme bei der unternehmerischen Gesamtsteuerbelastung an Bedeutung gewonnen.

### 3.2.1 Rechtliche Rahmenbedingungen und Berechnung

Das Aufkommen der Gewerbesteuer steht nach Art. 106 Abs. 6 GG den Gemeinden zu. Der Gewerbesteuer als Ausprägung einer Realsteuer bzw. Objektsteuer unterliegt gemäß § 2 Abs. 1 GewStG jeder stehende Gewerbebetrieb, soweit er im Inland betrieben wird. Als Realsteuer knüpft sie dabei allerdings alleine an das Besteuerungsobjekt, ohne dabei die persönlichen Verhältnisse oder die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit (Leistungsfähigkeitsprinzip) zu berücksichtigen. Als steuerliche Bemessungsgrundlage dient der Gewerbeertrag (vgl. § 6 GewStG). Ausgehend vom zu ermittelnden Gewinn des Gewerbebetriebs nach dem EStG und KStG werden für gewerbesteuerliche Zwecke Korrekturen in Form von Hinzurechnungen (vgl. § 8 GewStG) und Kürzungen (vgl. § 9 GewStG) vorgenommen, deren Ergebnis letztlich den Gewerbeertrag abbildet (vgl. Tabelle 3). Der Gewerbeertrag der Unternehmen wiederum hängt stark von der konjunkturellen Lage ab und bestimmt maßgeblich das Gewerbesteueraufkommen. Während im Aufschwung Kommunen Mehreinnahmen aus der Gewerbesteuer zu erwarten haben, ist ceteris paribus im Abschwung mit rückläufigen Gewerbesteuereinnahmen zu rechnen.

Tabelle 3: Berechnung des Gewerbeertrags

	Rechtsgrundlage
Gewinn des Gewerbebetriebs nach EStG/KStG	§ 7 Satz 1 GewStG
+ Hinzurechnungen	§ 8 GewStG
- Kürzungen	§ 9 GewStG
= Gewerbeertrag	§ 7 i.V.m. §§ 8, 9 GewStG

Die gewerbesteuerlichen Hinzurechnungs- und Kürzungsvorschriften vermeiden u.a. Doppelbelastungen auf Ebene der Unternehmen. Ziel der Korrekturvorschriften ist die Abbildung der objektivierten Ertragskraft des Gewerbebetriebs, unab-

hängig von der Finanzierungsstruktur, Eigentumsverhältnissen bei den Wirtschaftsgütern oder steuerlich motivierter Gestaltungen. Seitens der Wirtschaft wird kritisiert, dass ertragsunabhängige Hinzurechnungen zu einer Substanzbesteuerung der Unternehmen führen (vgl. Ritter et al., 2001). Ferner, um die Leistungsfähigkeit von kleinen und mittleren Unternehmen zu wahren, wurde ein Freibetrag von 100.000 Euro auf die Summe der Hinzurechnungen eingeführt. Durch das zweite Corona-Steuerhilfegesetz wird ab dem Erhebungszeitraum 2020 der Freibetrag für Hinzurechnungen im Sinne des § 8 Nr. 1 GewStG von aktuell 100.000 Euro auf zukünftig 200.000 Euro verdoppelt. Die wesentlichen Hinzurechnungen sind in Tabelle 4 dargestellt.

Tabelle 4: Besonderheiten der Hinzurechnungen

	Rechtsgrundlage
Gewinn des Gewerbebetriebs nach EStG/KStG	§ 7 Satz 1 GewStG
+ Hinzurechnungen: 25 % der Hinzurechnungssumme aus	§ 8 Nr. 1 GewStG
a) 100 % Entgelte für Schulden (Schuldzinsen etc.)	§ 8 Nr. 1 lit. a GewStG
b) 100 % Renten und dauernde Lasten	§ 8 Nr. 1 lit. b GewStG
c) 100 % Schuldzinsen nach § 8 Nr. 1a GewStG	§ 8 Nr. 1 lit. c GewStG
d) 20 % Mieten, Pachten (inkl. Leasing) für bewegliche Wirtschaftsgüter	§ 8 Nr. 1 lit. d GewStG
e) 50 % Mieten, Pachten (inkl. Leasing) für unbewegliche Wirtschaftsgüter	§ 8 Nr. 1 lit. e GewStG
f) 25 % für Lizenzen, Patente, Rechte	§ 8 Nr. 1 lit. f GewStG
./. Freibetrag von 200.000 Euro	§ 8 Nr. 1 GewStG
- Kürzungen	§ 9 GewStG
= Gewerbeertrag	§ 7 i.V.m. §§ 8, 9 GewStG

Besonders praxisrelevant sind die Hinzurechnungen gemäß § 8 Nr. 1 lit. e und f GewStG. Die Regelungen der Hinzurechnungen bei konzerninternen Gewinnverlagerungen nehmen einen maßgeblichen Einfluss auf die Gestaltungsstruktur von Konzernen. In diesem Zusammenhang stehen insbesondere immaterielle

Wirtschaftsgüter, wie z.B. Patente und Lizenzen, im Fokus öffentlicher Diskussionen über steuerlich motivierte Gewinnverlagerungen. So begünstigen immaterielle Wirtschaftsgüter aufgrund der hohen Mobilität unangemessene Steuerplanungsstrukturen. Unangemessene Steuerplanung meint hier die Ausnutzung des Gesetzes mit dem alleinigen Ziel, die Steuerbelastung eines Unternehmens zu reduzieren. Darunter fallen auch Gewerbesteeroptimierungsstrategien mittels innerstaatlicher Gewinnverlagerungen. Die Summe aus dem Gewinn und Hinzurechnungen werden gekürzt. Im Rahmen des Kapitels 4 wird die Höhe des Gewerbesteersparpotenzials unter Berücksichtigung der Hinzurechnungsvorschriften quantifiziert. Die gewerbesteuerlichen Kürzungen enthalten gemäß § 9 des Gewerbesteuergesetzes folgende Positionen:

Tabelle 5: Besonderheiten der Kürzungen

	Rechtsgrundlage
Gewinn des Gewerbebetriebs nach EStG/KStG	§ 7 Satz 1 GewStG
+ Hinzurechnungen	§ 8 GewStG
- Kürzungen	§ 9 GewStG
1,2 % des Einheitswerts des zum Betriebsvermögen gehörenden Grundbesitzes	§ 9 Nr. 1 GewStG
Anteile am Gewinn einer in- oder ausländischen Mitunternehmerschaft	§ 9 Nr. 2 GewStG
Dividenden einer inländischen Kapitalgesellschaft mit mindestens 15 % Beteiligung	§ 9 Nr. 2 lit. a GewStG
Gewerbeertrag einer ausländischen Betriebsstätte	§ 9 Nr. 3 lit. a GewStG
Zuwendungen zur Förderung steuerbegünstigter Zwecke	§ 9 Nr. 5 GewStG
Gewinne aus Anteilen an einer ausländischen Betriebsstätte	§ 9 Nr. 7 GewStG
Gewinne aus Anteilen an einer ausländischen Gesellschaft mit einer Beteiligung von mindestens 15 Prozent	§ 9 Nr. 8 GewStG
= Gewerbeertrag	§ 7 i.V.m. §§ 8, 9 GewStG

Liegt der Gewerbeertrag nun vor, ist zur Berechnung der Gewerbesteuerlast zunächst entsprechend § 11 Abs. 1 Satz 1 GewStG der Gewerbesteuermessbetrag

zu berechnen. Hierzu wird der Gewerbeertrag mit der Steuermesszahl in Höhe von 3,5 % multipliziert. Der sich dadurch ergebende Gewerbesteuermessbetrag ist wiederum mit dem jeweiligen Hebesatz der Kommune, in der sich der Gewerbebetrieb befindet, zu multiplizieren (vgl. Tabelle 6). Dieser Hebesatz beträgt nach § 16 Abs. 4 S. 2 GewStG mindestens 200 %. Im Jahr 2018 beträgt der höchste Hebesatz 900 %. Ein gesetzlich vorgeschriebener maximaler Hebesatz existiert nicht. Der durchschnittliche Hebesatz in der Bundesrepublik Deutschland liegt im Jahr 2018 bei 362 %.

Tabelle 6: Berechnung der Gewerbesteuer

	Rechtsgrundlage
Gewinn des Gewerbebetriebs nach EStG/KStG	§ 7 Satz 1 GewStG
+ Hinzurechnungen	§ 8 Nr. 1 GewStG
- Kürzungen	§ 9 GewStG
= Gewerbeertrag	§ 7 i.V.m. §§ 8, 9 GewStG
x Gewerbesteuermesszahl (3,5 %)	§ 11 Abs. 2 GewStG
= Gewerbesteuermessbetrag	§ 11 Abs. 1 GewStG
Zerlegung Gewerbesteuermessbetrag auf Gemeinden	§§ 28-31 GewStG
x Hebesatz (festgelegt von der hebeberechtigten Gemeinde)	§§ 16, 4 GewStG
Mindesthebesatz 200 %	§ 16 Abs. 4 Satz 2 GewStG
= Gewerbesteuerschuld	

Die Gewerbesteuerzerlegung kommt zum Tragen, wenn ein Gewerbebetrieb mehrere Betriebsstätten unterhält. Nach § 12 S. 1 AO ist eine Betriebsstätte jede feste Geschäftseinrichtung oder Anlage, die der Tätigkeit eines Unternehmens dient. Nach § 12 S. 2 Nr. 1 AO gilt dies insbesondere für die Stätte der Geschäftsleitung. Diese befindet sich gem. § 10 AO dort, wo der Mittelpunkt der geschäftlichen Oberleitung liegt, d.h. der für die Geschäftsführung maßgebliche Wille gebildet wird. Dann ist der Gewerbesteuermessbetrag auf die einzelnen

Kommunen nach der jeweiligen Summe der Arbeitslöhne der einzelnen Betriebsstätten aufzuteilen und der Hebesatz der jeweiligen Kommunen für den entsprechenden Zerlegungsanteil heranzuziehen (vgl. §§ 28-31 GewStG). Grundsätzlich gilt als Zerlegungsmaßstab die anteilmäßige Lohnsumme der gezahlten Arbeitslöhne der beteiligten Kommunen. Die Regelungen zur Zerlegung des Steuermessbetrags sollen die Umsetzung des Äquivalenzprinzips gewährleisten und Unternehmen dazu verpflichten, an die Gebietskörperschaften Gewerbesteuer zu zahlen, die sie auch tatsächlich belasten bzw. deren Leistung sie auch in Anspruch nehmen. Durch die Unterschiede in der Zerlegung und die unterschiedlichen Hebesätze ergeben sich für die Unternehmen, je nach Standort, unterschiedliche Steuerbelastungen, Abbildung 2 veranschaulicht dieses Steuergefälle in Deutschland.

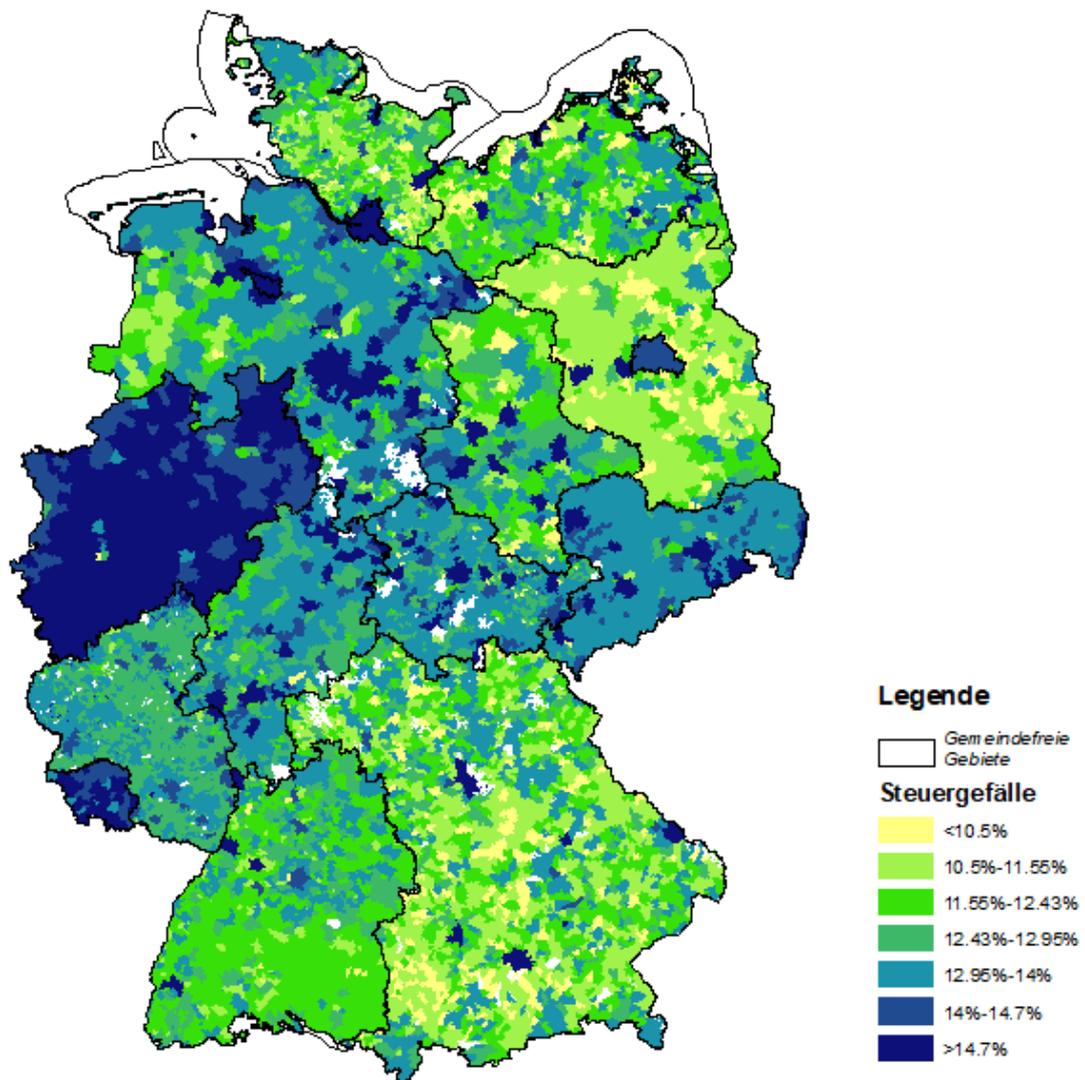


Abbildung 2: Steuergefälle in Deutschland 2018

Quelle: Statistisches Bundesamt, eigene Berechnung, eigene Darstellung

Im Jahr 2018 liegt die Gewerbesteuerbelastung, abhängig vom örtlich festgesetzten Hebesatz, zwischen 7 % bei einem gesetzlich vorgeschriebenen Mindesthebesatz von 200 %<sup>6</sup> und 31,5 % beim derzeit höchsten Hebesatz von 900 %<sup>7</sup>. Bundesweit liegt die durchschnittliche Gewerbesteuerlast mit einem Hebesatz von 362 % bei 12,7 %. Bei der Ausnutzung des Hebesatzgefälles ist zu berücksichtigen, dass Steueroptimierung sowohl durch die Standortwahl als auch durch Gewinnverlagerung erfolgen kann. Dies kann zu einer Reduzierung der Gewerbesteuerbelastung von Unternehmen führen. Hinzu kommt, dass die Gesamtsteuerbelastung eines Unternehmens auch durch die Wahl der Rechtsform beeinflusst werden kann. Die folgenden Abschnitte stellen die relevanten Unterschiede in Bezug auf diese dar.

### 3.2.2 GewSt-Belastung von Personengesellschaften und Einzelunternehmen

Personengesellschaften und Einzelunternehmen nehmen im Jahr 2018 einen Anteil von 72,25 % aller Unternehmensrechtsformen in Deutschland ein.<sup>8</sup> Ihre Gesamtbesteuerung ist komplex, da aufgrund des Transparenzprinzips nicht die Gesellschaft selbst, sondern die Gewinnanteile der Mitunternehmer (Gesellschafter) der steuerlichen Veranlagung unterliegen. Im Rahmen der Gewerbesteuer allerdings ist zu berücksichtigen, dass diese eine Objektsteuer darstellt, d.h. die Summe der Einkünfte der Gesellschafter nebst ihren Sondervergütungen unterliegt auf Ebene der Gesellschaft<sup>9</sup> der Gewerbesteuer. Nach § 35 EStG ergibt sich eine Steuerermäßigung, da die Gewerbesteuer auf die Einkommensteuer bei gewerblichen Einkünften der Gesellschafter anrechenbar ist. Die Anrechnung ist begrenzt auf das 4,0-fache des Gewerbesteuermessbetrags, jedoch maximal auf die tatsächlich zu entrichtende Gewerbesteuer. Hieraus ergibt sich eine Anrechnungsneutralität bis zu einem Gewerbesteuerhebesatz i.H.v. 402 %

---

<sup>6</sup> Der Mindesthebesatz wird in Deutschland insgesamt von acht Kommunen verwendet. Ein Beispiel ist hier die Kommune Zossen im Bundesland Brandenburg.

<sup>7</sup> Der höchste Hebesatz in Höhe von 900 % wird von der Gemeinde Dierfeld in Rheinland-Pfalz erhoben. Gleichwohl ist anzumerken, dass der Hebesatz als Ausreißer zu identifizieren ist, denn der zweithöchste Hebesatz wird von der Gemeinde Wettlingen erhoben und liegt zur Zeit bei 600 %.

<sup>8</sup> Davon sind 11,32 % Personengesellschaften und 60,93 % Einzelunternehmen aller Unternehmensrechtsformen in Deutschland.

<sup>9</sup> Sofern die Personengesellschaft Gewerbebetrieb i.S.d. § 15 Abs. 2 EStG ist.

(bzw. 422 % inkl. SolZ).<sup>10</sup> Eine Erhöhung des Gewerbesteuerhebesatzes wirkt sich infolgedessen erst bei der Überschreitung des anrechnungsneutralen Hebesatzes steuerlich belastend auf die Personengesellschaft aus. Ausgehend vom maximalen Einkommensteuersatz von 45 % beträgt der Steuersatz von Einzelunternehmen und Personengesellschaften hier, abzüglich der Gewerbesteuerbelastung i.H.v. 14,07 %, 30,93 % und inkl. SolZ 30,23 %. Liegt der Gewerbesteuerhebesatz oberhalb von 402 % (bzw. 422 %), so sind die über 402 % (bzw. 422 %) hinausgehenden Belastungen nicht anrechenbar.<sup>11</sup> Zudem wird Personengesellschaften (und Einzelunternehmen) ein Freibetrag in Höhe von 24.500 EUR gem. § 11 Abs. 1 S. 3 Nr. 1 GewStG gewährt.

### 3.2.3 GewSt-Belastung von Kapitalgesellschaften

Kapitalgesellschaften sind als eigenständige juristische Personen Steuersubjekt der Gewerbesteuer, die Besteuerung der Gesellschafter erfolgt im Gegensatz zu den Personengesellschaften hingegen nach dem Trennungsprinzip unabhängig. Im Jahr 2018 sind rd. 720.000 Kapitalgesellschaften in Deutschland gemeldet, das entspricht einem Anteil von 20 % aller im Jahr 2018 gemeldeten Unternehmen.

In Hinblick auf die Gewerbesteuer existieren keine Freibeträge oder Steuervergünstigung wie für Personengesellschaften. Aufgrund des Trennungsprinzips sind aber Geschäftsführergehälter sowie Sondervergütungen der Gesellschafter als Betriebsausgabe abziehbar und nicht in dem Gewinn/Verlust des Gewerbebetriebs enthalten. Durch diesen Abzug ergibt sich ein geringerer Gewerbeertrag i.S.d. § 11 GewStG und somit auch eine geringere Gewerbesteuerzahllast im Vergleich zu Personengesellschaften. Auf Gesellschafterebene unterliegt demzufolge die Besteuerung der etwaigen Geschäftsführergehälter dem persönlichen Einkommensteuersatz. Aufgrund des progressiven Steuertarifs nach § 32a EStG fällt hierbei ein prozentual niedrigerer ESt-Satz im Vergleich zur Personen-

---

<sup>10</sup> Bis zum Veranlagungsjahr 2019 ist die Anrechnung auf das 3,8 fache begrenzt gewesen und der Anrechnungsneutralehebesatz betrug 380 % (bzw. 402 % inkl. SolZ).

<sup>11</sup> Das heißt, die Einkommensteuerlast für Personengesellschaften und Einzelunternehmen fällt um den Betrag höher an, der letztlich keiner Anrechnung mehr unterliegt.

gesellschaft an. Der Gewinn einer Personengesellschaft abzüglich Sondervergütungen wird auf die Anteile der Gesellschafter aufgeteilt und unterliegt der Einkommensteuer.<sup>12</sup> Neben der Gewerbesteuer fällt bei Kapitalgesellschaften zudem die Körperschaftsteuer<sup>13</sup> sowie der Solidaritätszuschlag an.

Gewinne von Kapitalgesellschaften werden bei einem Hebesatz von 402 % mit 14,07 % Gewerbesteuer zuzüglich 15,83 % (inkl. SolZ) Körperschaftsteuer, also insgesamt mit 29,90 % belastet. Hinzukommend werden bei Ausschüttung 26,38 % Abgeltungsteuer (inkl. SolZ) auf den Gewinn fällig. Die Steuerbelastung bei Vollausschüttung beträgt demnach 56,27 % für Kapitalgesellschaften und ist somit, im Vergleich zu Personengesellschaften, im Durchschnitt höher.

### 3.2.4 GewSt-Belastung von Betriebsstätten

Bei der Rechtsformwahl für eine Neugründung eines verbundenen Unternehmens unterscheidet man im Grundsatz drei Möglichkeiten: Gründung einer rechtlich selbstständigen Tochtergesellschaft (Personen- oder Kapitalgesellschaft), einer organisatorisch dem Mutterunternehmen zugehörigen selbstständigen Zweigniederlassung oder einer unselbstständigen Niederlassung, also einer Betriebsstätte. Die wesentlichen Unterscheidungsmerkmale liegen in der Abhängigkeit zum Hauptunternehmen und der Möglichkeit, selbstständig am Geschäftsverkehr teilzunehmen. Da die Betriebsstätte als solches zunächst kein Steuersubjekt darstellt, ist diese auch nicht steuerpflichtig, sondern das Unternehmen als solches. Sofern die Ausübung des Gewerbetriebs sich über mehrere Gemeinden erstreckt, beispielsweise durch die Unterhaltung von mehreren Betriebsstätten, wird der Steuermessbetrag gem. §§ 28-34 GewStG mit dem Verhältnis der Summe der gezahlten Arbeitslöhne je Betriebsort zwischen den Gemeinden aufgeteilt. Durch die Ausgliederung ausgewählter Unternehmensbereiche in andere Gemeinden mit einem niedrigeren Hebesatz erreicht man, ohne eine kostenintensive Verlagerung des gesamten Unternehmens, einen Steuerminderungseffekt.

---

<sup>12</sup> Die nicht zwingende Ausschüttung einer Kapitalgesellschaft wird auf Gesellschafterebene entweder nach §32 lit. d EStG oder in besonderen Fällen auf Antrag i.S.d. § 32 lit. d Abs. 2 Nr.3 EStG veranlagt.

<sup>13</sup> Eine Auflistung der Steuerbefreiung findet sich in § 5 KStG.

### 3.3 Einordnung der Ertragsteuern

Um die Bedeutung der Gewerbesteuer für die Kommunen genauer diskutieren zu können, wird in diesem Kapitel das System der Gemeindefinanzen detailliert dargestellt. Hierfür wird zunächst ein Blick auf die gesamten Steuereinnahmen in Deutschland genommen. Deutschland verzeichnete erstmals im Jahr 2007 wieder einen ausgeglichenen Haushalt, zuletzt war das 1969 gelungen. Nach der Finanz- und Wirtschaftskrise konnte in den Jahren 2014, 2015 und 2016 darüber hinaus ein positives Haushaltssaldo erzielt werden. Das Steueraufkommen stieg kontinuierlich in den letzten Jahren um etwa 5 % zur Vorperiode an.

Im Jahr 2017 nahmen Bund, Länder und Gemeinden in Deutschland 776,3 Milliarden Euro (vgl. Abbildung 3) durch die ca. 40 unterschiedlichen Steuerarten ein.

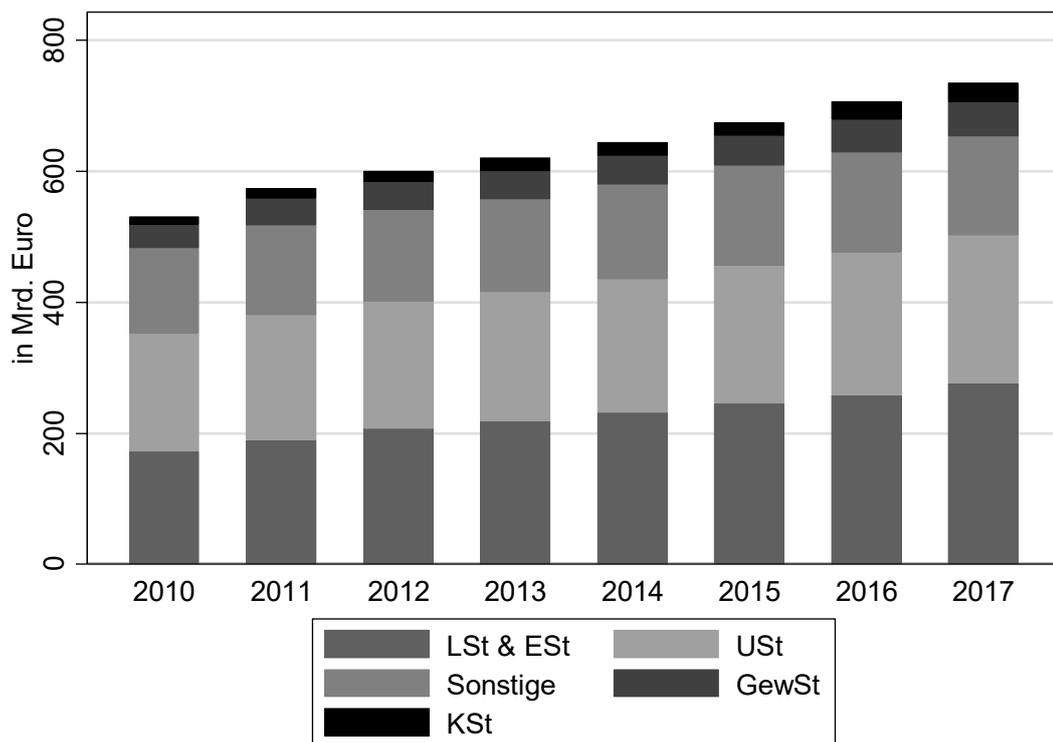


Abbildung 3: Steueraufkommen nach Steuerarten  
Quelle: Statistisches Bundesamt; eigene Darstellung

Dies entspricht einer Steuerquote von 22,6 % im Jahr 2017. Somit liegt Deutschland im internationalen Mittelfeld (vgl. OECD, 2019). Die Ertragsteuern setzen sich aus der Gewerbesteuer, der Einkommensteuer sowie der Körperschaftsteuer zusammen. Die Lohn- und Einkommensteuer macht 2017 mit 275 Mrd.

Euro einen Anteil von 37,5 %, die Gewerbesteuer mit 55,9 Mrd. Euro einen Anteil von 7,1 % und die Körperschaftssteuer mit 33,4 Mrd. Euro einen Anteil von 4,3 % am Gesamtsteueraufkommen aus. Den größten Anteil am Gesamtsteueraufkommen besitzt demnach die Lohn- und Einkommensteuer in Deutschland. Die Einkommensteuer ist eine direkte Steuer, d.h. Steuerdestinatar und Steuerschuldner sind identisch. Das Einkommen einer natürlichen Person bildet hier die Bemessungsgrundlage. Grund für den Anstieg der Einnahmen aus Lohn- und Einkommensteuer ist die positive Entwicklung des Arbeitsmarkts, bei gleichzeitig steigenden Löhnen. Diese Entwicklung nimmt darüber hinaus positiven Einfluss auf die binnenwirtschaftliche Nachfrage, was folglich ebenfalls zu höheren Einnahmen aus der Umsatzsteuer führt.

Die Körperschaftsteuer ist ebenfalls eine direkte Steuer; das zu versteuernde Einkommen einer juristischen Person entspricht der Bemessungsgrundlage (vgl. § 7 KStG). Zu den Kapitalgesellschaften gehören unter anderem die geläufigen Rechtsformen Gesellschaft mit beschränkter Haftung (GmbH) und Aktiengesellschaft (AG). Seit 2008 liegt der Körperschaftsteuersatz auf das zu versteuernde Einkommen bei 15 %, bzw. inklusive SolZ bei 15,825 %. Wie bereits eingangs erwähnt, ist der Grund der Absenkung des Körperschaftsteuersatzes im Jahr 2008 von 25 % auf 15 % die Steigerung der Attraktivität des Standorts Deutschland gewesen. Demnach trug die positive Entwicklung der Unternehmensgewinne zu höheren Einnahmen der Körperschaftsteuer bei. Im Gegensatz zur Einkommen- und Körperschaftsteuer bilden nicht die Einkünfte einer Person, sondern der Gewinn des Gewerbebetriebs selbst, der sogenannte Gewerbeertrag (nach Hinzurechnungen und Kürzungen des Gewinns) die Bemessungsgrundlage (vgl. Abschnitt 3.2) der Gewerbesteuer. Die Einnahmen der öffentlichen Haushalte von Bund, Ländern und Gemeinden entwickelte sich auf allen Ebenen positiv. Schließlich sind die Gebietskörperschaften anteilmäßig am Steueraufkommen beteiligt. Im Jahr 2018 ist der Bund am Gesamtsteueraufkommen mit 42,1 % (327 Mrd. Euro), die Länder zu 40,6 % (315 Mrd. Euro) und die Gemeinden mit 14,3 % (111 Mrd. Euro) beteiligt (vgl. Abbildung 4).

Die Verteilung des Steueraufkommens ist hingegen wie folgt: Die Einkommensteuer, einschließlich Lohnsteuer, fließt als Gemeinschaftsteuer mit je 42,5 % an Bund und Länder und zu 15 % an die Gemeinden. Am Gesamtaufkommen aus

der Umsatzsteuer wird der Bund zu 50,6 %, die Länder zu 46,7 % und die Gemeinden zu 2,7 % beteiligt. Die Steuereinnahmen aus der Körperschaftsteuer werden hälftig zwischen Bund und Länder aufgeteilt, während die Kommunen nicht direkt am Aufkommen der Körperschaftsteuer beteiligt sind. Allerdings fließen die Realsteuerarten den Kommunen in Form von Grundsteuern, Gewerbesteuern und weiteren Gemeindesteuern zu (vgl. Art. 106. Abs.5 GG).<sup>14</sup>

Abbildung 4 stellt die Verteilung des Steueraufkommens zwischen den Gebietskörperschaften seit dem Jahr 1960 dar.

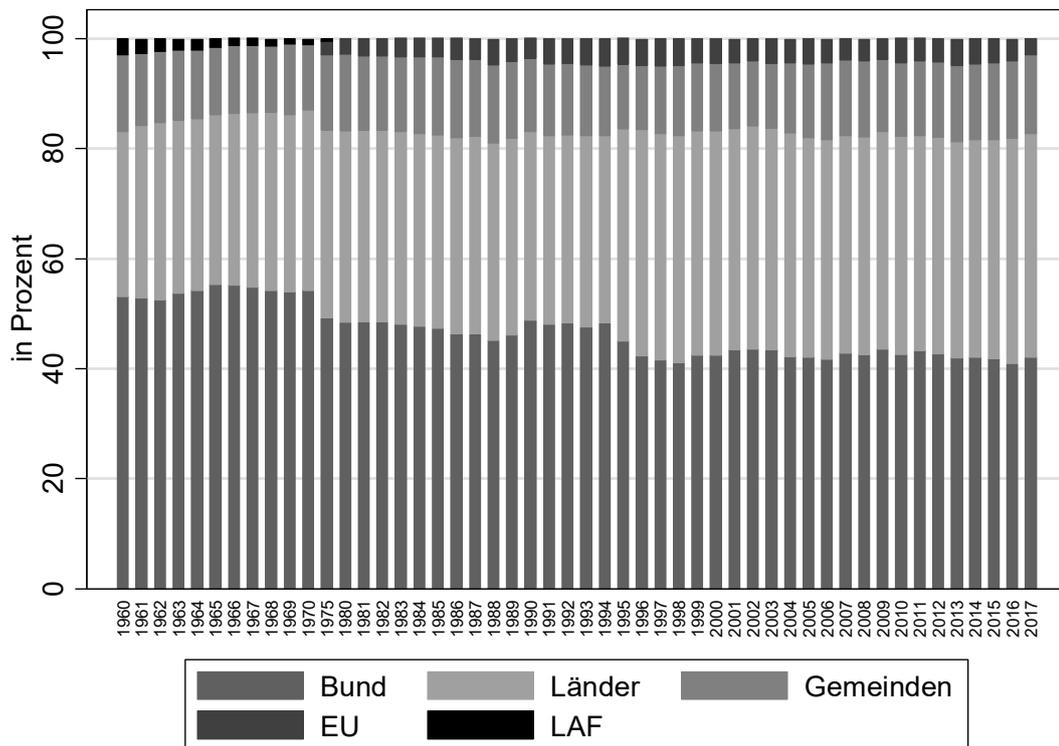


Abbildung 4: Verteilung der Steuereinnahmen 1960-2017

Quelle: Statistisches Bundesamt; eigene Darstellung

Wie Abbildung 4 zeigt, hat im Zeitverlauf eine Angleichung der zugewiesenen Mittel zwischen Bund und Ländern stattgefunden. Im Jahr 1960 flossen die Steuereinnahmen noch zu 53,1 % dem Bund zu, 29,8 % den Ländern und zu 14,1 % den Kommunen zu sowie 3 % in den Lastenausgleichsfond der Europäischen Union.<sup>15</sup> Im Jahr 2017 waren es 42,1 %, 40,6 %, und 14,3 %. Diese Entwicklung

<sup>14</sup> Der Bund und die Länder werden durch die Gewerbesteuerumlage an den Einnahmen der Gewerbesteuer beteiligt. Die Grundsteuer fließt den Gemeinden in vollem Umfang zu.

<sup>15</sup> Entschädigungszahlungen der Kriegsfolgelasten des Zweiten Weltkriegs.

ist durch zunehmende Aufgaben und Verwaltungskompetenzen der Länder getrieben. Allerdings stiegen zeitgleich die Kosten für die Bewältigung von Sozialaufgaben überproportional an. Deshalb fordern die Kommunen weiterhin eine stärkere Beteiligung am Steueraufkommen oder weitreichende Entlastungen, insbesondere im Bereich der Sozialaufgaben.

### 3.4 Gemeindefinanzen

Die Beziehung zwischen Bevölkerung, Wirtschaft und Gebietskörperschaft ist auf kommunaler Ebene am besten sichtbar. Die positive gesamtwirtschaftliche Entwicklung seit der Finanzkrise 2009 verbesserte nicht nur die gesamtwirtschaftliche, sondern auch die kommunale Finanz- und Haushaltslage (vgl. Abbildung 5).

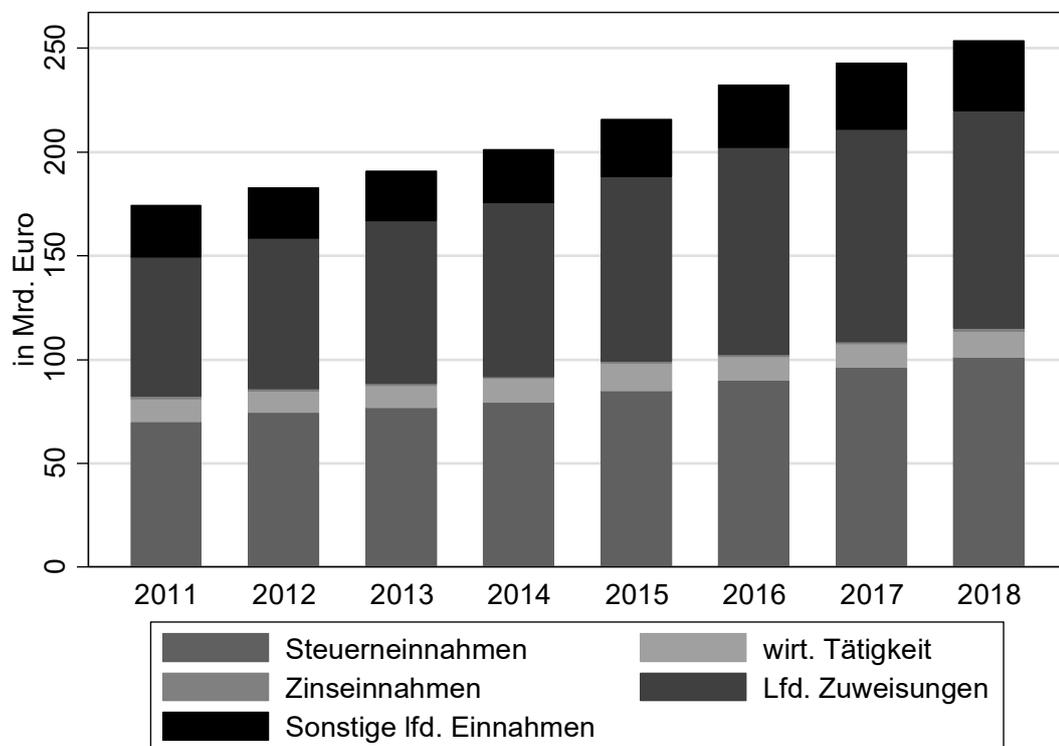


Abbildung 5: Einnahmen der laufenden Rechnungen 2011-2018  
Quelle: Statistisches Bundesamt; eigene Berechnung

Vornehmlich erfüllen Kommunen die ihnen vom Bund und Land übertragenen Aufgaben. Zudem erbringen Kommunen Leistungen, deren Umfang sie im Rahmen ihrer Selbstverwaltungskompetenz festlegen können. In erster Linie dienen diese der Verbesserung der Bevölkerungs- und Wirtschaftsstruktur (vgl. Schwarzing, 2019). Die kostenintensivsten Pflichtaufgaben einer Kommune sind u.a. Per-

sonalkosten, Ausgaben für Soziales und der Unterhalt von Bildungseinrichtungen. Im Rahmen ihrer Selbstverwaltungskompetenz stellen Kommunen ferner öffentliche Leistungen wie den ÖPNV oder Kultur- und Sporteinrichtungen zur Verfügung. Die Höhe der Leistungen und das Leistungsangebot wird aus den Gemeindeeinnahmen finanziert und richtet sich nach den Präferenzen der jeweiligen Bevölkerung, Wirtschaft und Wirtschaftskraft der Gemeinden zur Finanzierung all dieser Aufgaben. Die beiden größten Einnahmepositionen sind laufende Zuweisungen und Zuschüsse mit 53 % sowie Steuern mit 27 % (vgl. BMF, 2020). Absolut erhöhten sich auch die Einnahmen der Kommunen seit 2011 um 29 %.

Steuereinnahmen besitzen demnach eine hohe Bedeutung für die kommunale Haushaltslage. Darunter fallen insb. die Gewerbesteuer, die Grundsteuer und sonstige Steuern. Mit einem Anteil von 76 % an den Gemeindesteuern wird der Gewerbesteuer eine besondere Bedeutung beigemessen. Seit dem Jahr 2011 sind aber auch die Ausgaben der Kommunen angestiegen, gleichwohl weniger stark als die Einnahmen. Bundesweit fallen die Ausgaben seit dem Jahr 2011 gegenüber dem Jahr 2018 um 25 % höher aus (vgl. Abbildung 6).

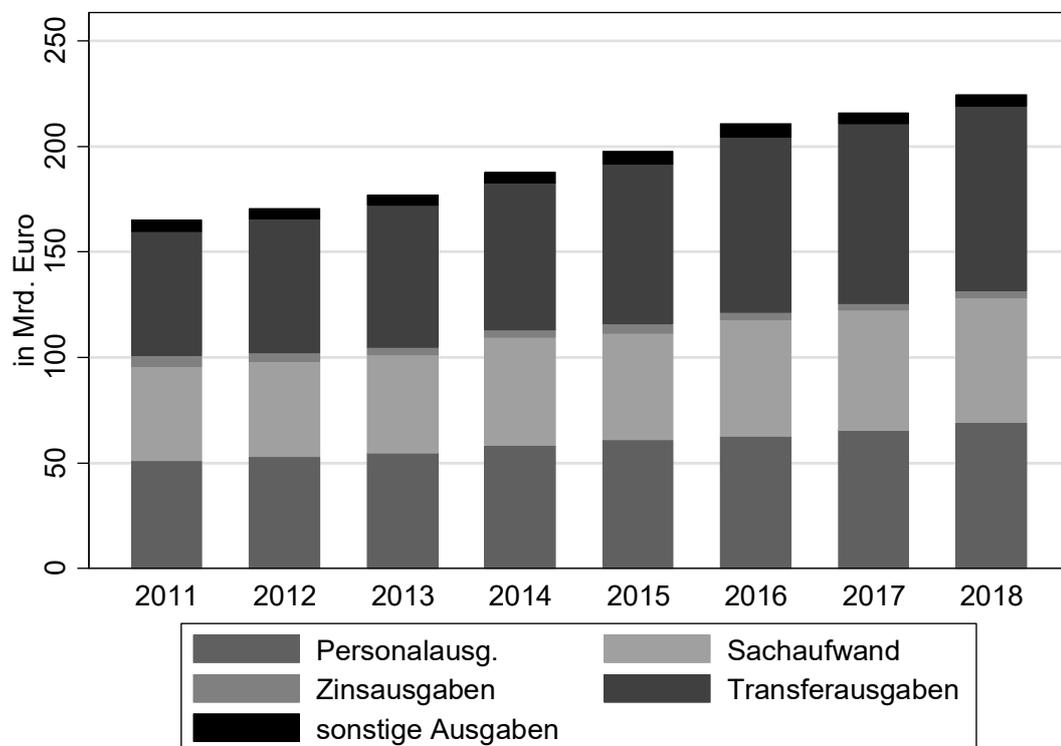


Abbildung 6: Ausgaben der laufenden Rechnungen 2011-2018  
Quelle: Statistisches Bundesamt; eigene Berechnung

Den größten Anteil der Ausgaben haben aktuell Transferausgaben (38,9 %); unter diese fallen die Sozialausgaben mit 60 % der gesamten Transferausgaben in besonderem Maße ins Gewicht. Eine Ursache für die Entwicklung steigender Transferausgaben sind die steigenden asylbedingten Kosten (vgl. Bertelsmann Stiftung, 2019b). Ferner haben Personalausgaben mit 21,6 % und Sachaufwendungen mit 18,5 % einen ebenfalls maßgeblichen Anteil an den Ausgaben. Zwar ist bundesweit eine positive Entwicklung des Saldos der Einnahmen und Ausgaben des öffentlichen Gesamthaushalts zu beobachten, allerdings profitieren nicht alle Kommunen gleich von dieser Entwicklung.

Eine Analyse des Zusammenhangs des Gewerbesteueraufkommens einer Kommune und der konjunkturellen Lage ansässiger Unternehmen zeigt, wie stark Kommunen vom wirtschaftlichen Erfolg Einzelner abhängen. Dieser Zusammenhang gerät im konjunkturellen Aufschwung und gesamtwirtschaftlich positiver Ergebnisse in Vergessenheit, gleichwohl in einer Rezession dieselben strukturellen Probleme wie während der Finanzkrise zu befürchten sind. Beispielfähig wird hier das Gewerbesteuer-Istaufkommen von vier Kommunen dem EBIT<sup>16</sup> eines ansässigen und im DAX-30 vertretenen Unternehmens gegenübergestellt. Die Unternehmenszentrale der Adidas AG liegt in Herzogenaurach, einer Kommune mit 22.927 Einwohnern in Bayern. Der Hauptsitz der BASF SE ist in Ludwigshafen, einer Kommune mit 160.000 Einwohnern in Rheinland-Pfalz, angesiedelt. Die SAP SE hat ihren Hauptsitz in Walldorf, einer Kommune mit 14.646 Einwohnern in Baden-Württemberg und der Automobilhersteller VW AG in Wolfsburg in Niedersachsen mit ca. 124.000 Einwohnern.

Alle vier Kommunen weisen starke Schwankungen des Gewerbesteuer-Istaufkommens während des Beobachtungszeitraums 2008 bis 2016 auf (vgl. Abbildung 7) und für alle Kommunen lässt sich eine Korrelation zwischen der Entwicklung des EBITs und des Gewerbesteuer-Istaufkommens beobachten.

---

<sup>16</sup> EBIT ‚Earnings before Interest and Taxes‘ entspricht dem Jahresergebnis ohne Berücksichtigung von Zinsen und Steuern.

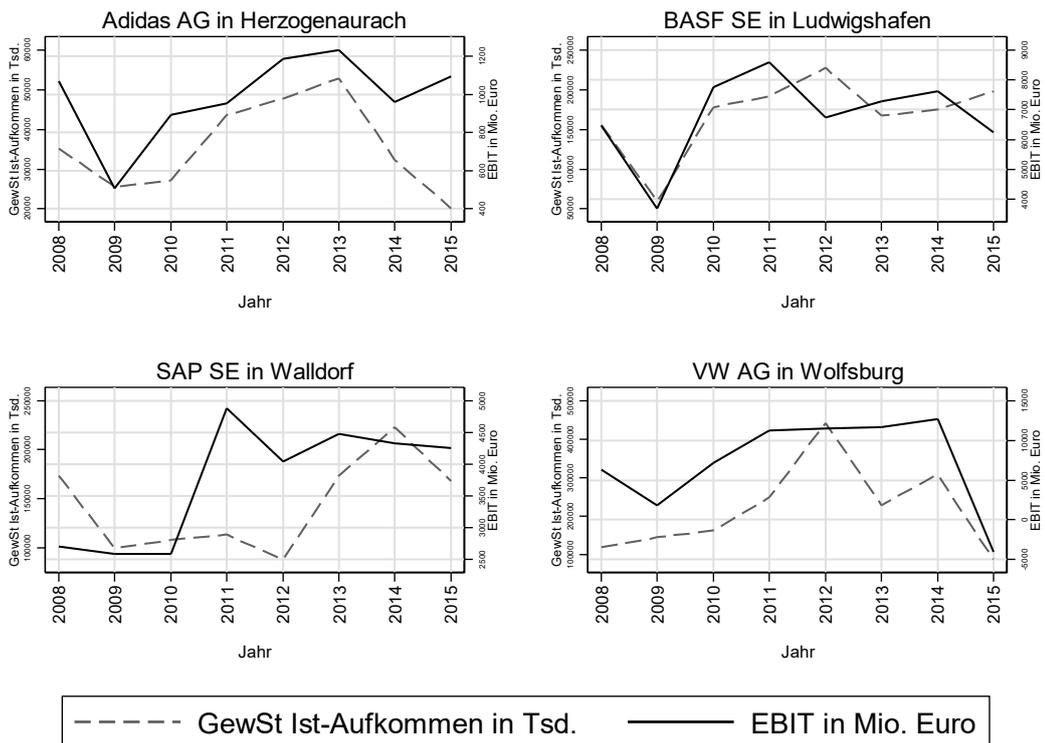


Abbildung 7: Gewerbesteuer-Istaufkommen, EBIT DAX-30 Konzerne

Quelle: Statistisches Bundesamt; Geschäftsberichte; eigene Berechnung; eigene Darstellung

Der wirtschaftliche Erfolg der Unternehmen und die Haushaltslage verlaufen nahezu, um ein Jahr verzögert, parallel. D.h. selbst in einwohnerstarken Kommunen, wie Wolfsburg und Ludwigshafen, mit mehr als 100.000 Einwohnern, hängt die Haushaltslage maßgeblich vom wirtschaftlichen Erfolg einzelner Unternehmen ab.

Riedel und Simmler (2018) kommen in ihrer Arbeit zu dem Ergebnis, dass die Ansässigkeit großer Unternehmen den örtlichen Steuersatz mindert. Im Jahr 2017 und 2018 lag der durchschnittliche Hebesatz aller Kommunen in Deutschland für die Gewerbesteuer bei 402 %. Der durchschnittliche Gewerbesteuerhebesatz der hier betrachteten Kommunen aber nur bei 337,5 %. D.h. die in Abbildung 7 dargestellten Ergebnisse stützen die Aussage von Riedel und Simmler, dass große Unternehmen Einfluss auf die Kommunalpolitik nehmen. Ferner geht aus Abbildung 7 hervor, dass der wirtschaftliche Erfolg (EBIT) großen Schwankungen ausgesetzt ist. Der Verlust oder Gewinn von Großkunden, eine veränderte Kostenstruktur, erhöhte Abschreibungen oder Umstrukturierungen bestimmen maßgeblich die Höhe des EBITs eines Unternehmens. Bereits im Jahr 2006

forderte daher der Sachverständigenrat zur Begutachtung der Gesamtwirtschaftlichen Entwicklung die Gewerbesteuer aufgrund ihrer Konjunkturanfälligkeit zu reformieren (vgl. Abschnitt 3.5). An dieser Stelle wird also auch kritisiert, dass die Finanz- und Haushaltslage einiger deutscher Kommunen nicht von der gesamtwirtschaftlichen Lage, sondern von einzelnen Unternehmen abhängt.

#### 3.4.1 Finanzausgleichsgesetz Bund, Länder und Gemeinden

Die Länder und Kommunen benötigen zur Erfüllung der ihnen auferlegten Personal-, Sozial-, Struktur- und Entwicklungsaufgaben finanzielle Autonomie. Sie unterscheiden sich aber zum Teil stark voneinander hinsichtlich der Bevölkerungsstruktur und ihrer Wirtschaftskraft. Daher regelt und ordnet das Gesetz über den Finanzausgleich die Verteilung der Steuereinnahmen unter den Gebietskörperschaften zwischen Bund, Länder und Kommunen seit dem Inkrafttreten im Jahr 2000.

Der kommunale Finanzausgleich (KFA) ist komplex und seine genaue Ausgestaltung variiert zwischen den Ländern. In diesem Kapitel werden die im Detail voneinander abweichenden Regelungen daher nicht explizit diskutiert, vielmehr werden die Kernregelungen des KFAs dargestellt. Im Allgemeinen unterscheidet der KFA zwischen primärem Finanzausgleich (vgl. Art. 106 Abs. 3,4 GG) und sekundärem Finanzausgleich (vgl. Art. 107 Abs. 2 Satz 3 GG). Der primäre Finanzausgleich wurde bereits in Kapitel 3.3 behandelt, wonach Einnahmen aus Körperschaft-, Umsatz sowie Lohn- und Einkommensteuer zwischen den Gebietskörperschaften prozentual umverteilt werden. Der sekundäre Finanzausgleich berücksichtigt hingegen auch die Leistungsfähigkeit bzw. Finanz- und Steuerkraft der jeweiligen Länder und Kommunen. Insbesondere leistungsschwachen Ländern und Kommunen werden so zusätzliche Einnahmen durch die Umverteilung der Einnahmen leistungsstarker Kommunen zugeteilt. Der Gesetzgeber verfolgt damit das Ziel, alle Gebietskörperschaften angemessen am Steueraufkommen zu berücksichtigen. Neben dem Fiskalziel dient der kommunale Finanzausgleich also insbesondere dem Allokationszweck, um so eine gerechtere Verteilung der Steuereinnahmen unter den Kommunen zu erreichen.

Im Detail sieht der kommunale Finanzausgleich vor, die Finanzmittel zwischen Land und Kommunen (sog. vertikaler Finanzausgleich nach Art. 106 Abs 3 und

4 GG) sowie zwischen finanzstarken und -schwächeren Kommunen (sog. horizontaler Finanzausgleich nach Art. 107 Abs 1 GG) auszugleichen; mit dem Ziel, alle Kommunen angemessen am Gesamteueraufkommen zu beteiligen.<sup>17</sup> Die Ausgestaltung der Verteilung von Landesmitteln als auch der Umverteilung des Steueraufkommens der Kommunen weichen zwischen den Ländern ab. Im Grunde haben sie jedoch gemein, dass für jede Kommune ein Schlüssel bestimmt wird, welcher die Höhe der Zuweisungen oder Zahlungen regelt. Die sogenannten Schlüsselzuweisungen ergeben sich aus der Differenz von Steuerkraft (bzw. fiktiver Steuerkraft) und dem Finanzbedarf einer Kommune (vgl. Scherf, 2010). Der Finanzbedarf orientiert sich insbesondere an der Größe einer Kommune; schließlich steigt zwangsläufig der Bedarf zur Erfüllung der Sozialaufgaben mit der Bevölkerungszahl einer Kommune (vgl. Büttner, 2000). Der Finanzbedarf ( $FB$ ) entspricht der Multiplikation von Einwohnerzahl mit einem einheitlichen Pro-Kopf-Betrag (vgl. Büttner et al., 2019). Die Steuerkraft ( $SK$ ) einer Kommune wird durch Multiplikation mit einem fiktiven Nivellierungshebesatz ( $N$ ) vereinheitlicht. Der Nivellierungshebesatz ist der gewichtete durchschnittliche Hebesatz in einem Bundesland. Die Multiplikation von Steuerkraft mit dem Nivellierungshebesatz entspricht der Finanzkraft ( $FK$ ) einer Kommune ( $FK = SK \times N$ ). Auf dieser Grundlage kann im Folgenden bestimmt werden, welche Kommunen Zuweisungen erhalten oder Zahlungen leisten müssen (vgl. Schwarting, 2019).

Angenommen die Finanzkraft ist kleiner als der Finanzbedarf ( $FK - FB < 0$ ), dann erhält die Kommune einen prozentualen Anteil an der Verbundmasse. Die Verbundmasse entspricht einem prozentualen Anteil der Steuereinnahmen eines Landes. Ist die Finanzkraft hingegen größer oder gleich dem theoretischen Finanzbedarf einer Kommune werden keine Zuweisungen erteilt ( $FK - FB \geq 0$ ). Zudem werden in einigen Bundesländern Zahlungen eingefordert.

Das hat zur Folge, dass die auf diesem Wege ermittelte Finanzkraft einer Kommune steigt, wenn ihr tatsächlicher Hebesatz ( $HS$ ) geringer ist als der gewichtete Durchschnittshebesatz d.h. ( $FK > SK$ ). Für den Fall, dass der

---

<sup>17</sup> Es sollte aber nicht unerwähnt bleiben, dass eine zu starke Angleichung der Steuereinnahmen eine falsche Signalwirkung an die Haushaltspolitik der Kommunen vermittelt. Eine zu starke Angleichung hätte z.B. zur Folge, dass Kommunen den Anreiz verlieren, selbständig die Steuerkraft zu stärken.

tatsächliche Hebesatz größer ist als der gewichtete Durchschnittshebesatz ( $FK < SK$ ) sinkt die Finanzkraft.<sup>18</sup> Daraus ergibt sich, dass Kommunen mit Hebesätzen, die vom Landesdurchschnitt deutlich nach unten abweichen, ceteris paribus geringere Zuweisungen erhalten. Letztlich wird eine höhere fiktive Finanzkraft als reale Steuerkraft angesetzt. Außerdem führt ceteris paribus ein Absenken des Steuersatzes zu einer Verringerung der Steuereinnahmen. Damit haben Kommunen einen Anreiz, sich bei der Festsetzung ihres Hebesatzes am gewichteten Landesdurchschnitt zu orientieren oder nach oben von diesen abzuweichen. Konträr dazu, führt eine Senkung der Hebesätze zu einer Steigerung der Attraktivität einer Kommune und somit zu positiven Externalitäten, wie Unternehmensansiedlung oder Beschäftigung. Dies führt zu dem Schluss, dass durchaus Anreize bestehen, Hebesätze unterhalb des Landesdurchschnitts zu erheben. Zu der Höhe dieser Effekte besteht derzeit jedoch keine wissenschaftlich fundierte Einigung. Es steht aber außer Frage, dass durch die Umverteilung im Rahmen des kommunalen Finanzausgleichs die Auswirkungen des Steuerwettbewerbs, insbesondere eines aggressiven Steuerwettbewerbs, geschmälert wird (vgl. Büttner und Kauder, 2009).

### 3.4.2 Konsolidierungsprogramme für finanzschwache Kommunen

Seit den 1990er Jahren steigen die Belastungen der Kommunen. Im Wesentlichen wird diese Entwicklung durch steigende Sozialausgaben beschleunigt, sodass viele Kommunen trotz der im KFA geregelten Maßnahmen keinen ausgeglichenen Haushalt vorweisen. Die positive Entwicklung der Konjunktur nach der Finanzkrise und die damit einhergehenden stetig steigenden Einnahmen auf Ebene des Bundes führen seit dem Jahr 2012 aber auch zu einer Stabilisierung der Haushalte auf kommunaler Ebene. Allerdings profitieren wirtschaftlich stabile Kommunen stärker von der guten Konjunktur als Kommunen mit bspw. hohen SGB II-Quoten und geringer Wirtschaftskraft (vgl. Bertelsmann Stiftung, 2019). Trotz Sparmaßnahmen und guter Konjunktur befinden sich

---

<sup>18</sup> Solange  $N$  gleich  $HS$  ist entspricht die Steuerkraft der Finanzkraft. Ist  $HS$  kleiner als  $N$  dann gilt  $SK < FK$  und gilt  $HS > N$  dann ist  $SK > FK$ .

deshalb weiterhin einige Kommunen in einer prekären Situation und es wird auch zukünftig schwierig sein, einen ausgeglichenen Haushalt zu erzielen. Dies wiederum führt zu großen regionalen Unterschieden, vorwiegend beim Grad der Verschuldung, der Höhe der Investitionstätigkeiten und der Qualität öffentlicher Leistungen (vgl. Bertelsmann Stiftung, 2019b). Damit die Ungleichheit zwischen den Kommunen nicht weiter auseinanderklafft, führten die Bundesländer zusätzliche Programme ein, die die angespannte Haushaltslage der Kommunen lösen sollen (vgl. Böttcher, 2013). Beispielhaft seien hier der Schutzschirm in Hessen, der Entschuldungsfond in Rheinland-Pfalz, Stark II in Sachsen-Anhalt, der Konsolidierungsfonds in Schleswig-Holstein, der Zukunftsvertrag in Niedersachsen oder der Stärkungspakt in Nordrhein-Westfalen zu nennen. Obwohl sich die Programme hinsichtlich Laufzeiten, Volumen, Art der Finanzierung und Voraussetzungen unterscheiden (vgl. David Weber, 2013), ist ihr gemeinsames Ziel, die Leistungsfähigkeit der zum Teil hoch verschuldeten bzw. gefährdeten Kommunen wiederherzustellen. In Form von Liquiditätskrediten, Übernahme von Kassenkrediten oder zusätzlichen Konsolidierungshilfen soll den Kommunen ein Ausweg aus der Verschuldungsspirale ermöglicht werden. Gleichwohl befinden sich Kommunen, bevor sie an Entschuldungsprogrammen teilnehmen, in einem Gefangenendilemma: Die Teilnahme an Entschuldungsprogrammen verpflichtet die Kommunen zwar weitere Maßnahmen zu ergreifen. Diese Maßnahmen reichen von einer Erhöhung der Realsteuern, Beiträge und Gebühren bis hin zu Einsparungen bei Personalausgaben, z.B. durch den Stellenabbau im öffentlichen Bereich und der Kürzung von Investitionsvorhaben, sie schränken die Haushaltspolitik aber gleichzeitig maßgeblich ein (vgl. Rappen, 2017). Die Folge ist eine Verschlechterung der Standortattraktivität (vgl. Beznoska und Kauder, 2020). Andererseits bieten Liquiditätskredite und die Übernahme von Krediten, insbesondere Kommunen mit hoher Arbeitslosigkeit und rückläufiger Bevölkerungsentwicklung, einen Ausweg aus ihrer prekären Situation (vgl. Junkernheinrich et al., 2011). Inwiefern die Entschuldungsprogramme langfristig zielwirksam sind und diesen Kommunen erfolgreich helfen, den Wirtschaftsstandort zu verbessern, ist derzeit nicht absehbar. Ein Blick auf den flächendeckenden Grad der Verschuldung deutscher Kommunen zeigt aber,

dass 1.789 Kommunen (ca. 14 %) im Jahr 2018 eine hohe öffentliche Pro-Kopf-Verschuldung des Gesamthaushalts von 2.500 Euro und mehr aufweisen. Zudem lassen sich regionale Unterschiede feststellen. Betrachtet man die Bundesländer Niedersachsen und Schleswig-Holstein als Region-Nord, Bayern Baden-Württemberg und Saarland als Region-Süd, Rheinland-Pfalz, Hessen und Nordrhein-Westfalen als Region-West und die neuen Bundesländer als Region-Ost, dann variiert die Pro-Kopf-Verschuldung von 876 Euro in der Region-Ost bis 2.770 Euro in der Region-West.<sup>19</sup> Die strukturelle Pro-Kopf-Verschuldung in der Region-Süd ist mit 995 Euro vergleichbar zu der Region-Ost. Die Region-Nord liegt mit einer moderaten Pro-Kopf Verschuldung von 1.558 Euro im Mittelfeld. Ein Vergleich der Bundesländer verdeutlicht das Problem der Region-West, denn nach dem Saarland (3.646 Euro), folgen Rheinland-Pfalz (3.205 Euro) und Nordrhein-Westfalen (2.878 Euro) mit der höchsten Pro-Kopf Verschuldung. Die geringste kommunale Verschuldung weisen namentlich Sachsen (646 Euro), Brandenburg (688 Euro), Baden-Württemberg (781 Euro) und Bayern (977 Euro) auf (vgl. Statistisches Bundesamt, 2018).<sup>20</sup> Viele Kommunen können diese Schulden aufgrund des beschriebenen Dilemmas kaum kurzfristig selbst abbauen.

---

<sup>19</sup> Einwohnerzahl in der Region-Nord (ca. 11 Mio.); Region-Ost (ca. 12 Mio.); Region-Süd (ca. 25 Mio.) und Region-West (ca. 29 Mio.).

<sup>20</sup> Schulden des öffentlichen Gesamthaushalts umfassen die Schulden des Kernhaushalts und anteilige Schulden der sonstigen öffentlichen Fonds, Einrichtungen und Unternehmen; Die Stadtstaaten Berlin, Bremen und Hamburg sind aufgrund ihrer Vergleichbarkeit nicht in der Statistik enthalten.

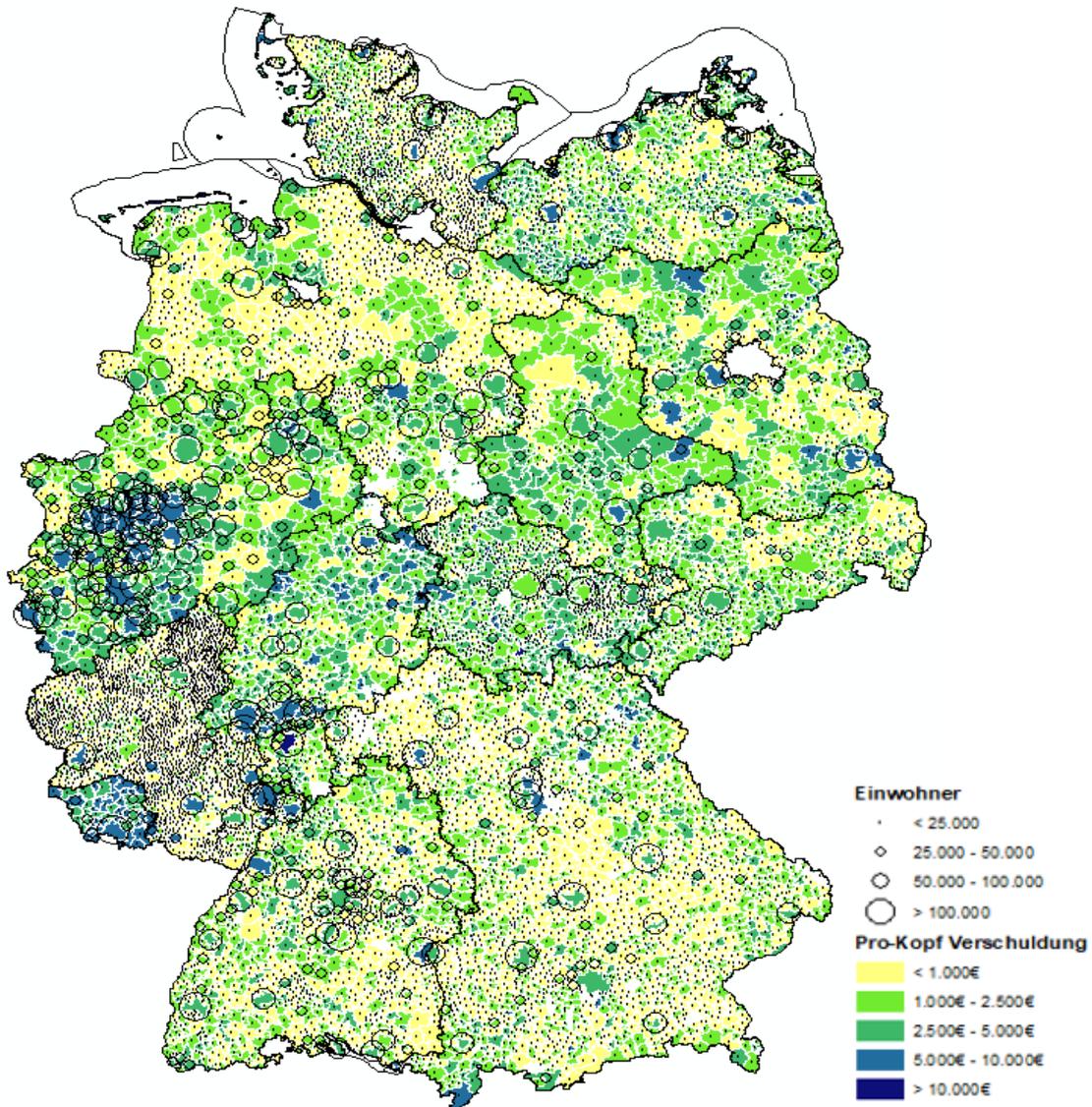


Abbildung 8: Pro-Kopf-Verschuldung der Kommunen, Deutschland 2018  
 Quelle: Statistisches Bundesamt; eigene Berechnung; eigene Darstellung

Die Konsolidierungsprogramme der Länder bieten für viele Kommunen also die Möglichkeit, neben dem Abbau von Schulden, zukünftig über einen ausgeglichenen Haushalt zu verfügen. Die Verpflichtung zu Sanierungs- und Sparmaßnahmen schränkt zudem das Moral-Hazard Risiko haushaltspolitischer Fehlanreize ein. Im Fokus der folgenden Analysen steht mit knapp 18 Mio. Einwohnern und einer besonders hohen strukturellen Pro-Kopf-Verschuldung von 2.878 Euro das Bundesland Nordrhein-Westfalen (NRW). Deshalb wird das Programm zur Unterstützung der kommunalen Haushaltskonsolidierung ‚Stärkungspaktgesetz‘ des Landes NRW an dieser Stelle hervorgehoben.

### 3.4.3 Das Stärkungspaktgesetz

Das Stärkungspaktgesetz in NRW trägt dazu bei, dass Kommunen, die in eine Notlage geraten sind, wieder handlungsfähig werden. Zwischen 2011 und 2020 stehen Mittel, im Rahmen des Stärkungspaktgesetz bzw. häufig als Stärkungspakt Stadtfinanzen bezeichnet, in Höhe von insgesamt 5,85 Mrd. Euro für finanzschwache Kommunen zur Verfügung. Das Land finanziert etwa zwei Drittel des Gesamtvolumens mit jährlich 350 Mio. Euro. Ferner wird aus dem KFA und der Solidaritätsumlage<sup>21</sup> ein weiteres Drittel gem. § 2 Abs. 2 Stärkungsgesetz NRW<sup>22</sup> finanziert. Die jährlichen Mittel für teilnehmende Kommunen entsprechen ca. 325 Euro je Einwohner (vgl. David Weber, 2013).

Die hier zu Grunde liegenden Daten des Stärkungspaktgesetz enthalten Informationen über den Haushaltsstatus aller Kommunen in NRW. Der Haushaltsstatus einer Kommune kann sieben unterschiedliche Ausprägungen annehmen, nämlich den ausgeglichenen Haushalt, fiktiv ausgeglichenen Haushalt, die genehmigte Verringerung sowie HSK (Haushaltssicherungskonzept) genehmigt bzw. nicht genehmigt und HSP (Haushaltssanierungsplan) genehmigt bzw. nicht genehmigt.

Ein ausgeglichener Haushalt nach § 75 Abs. 2 GO NRW liegt vor, wenn „der Gesamtbetrag der Erträge die Höhe des Gesamtbetrages der Aufwendungen erreicht oder übersteigt“. Kommunen, welche die Differenz zwischen Ergebnisplan und Ergebnisrechnung mit Hilfe der Ausgleichsrücklage ausgleichen, ordnen sich gemäß § 75 Abs. 2 GO NRW in die Gruppe der fiktiv ausgeglichenen Haushalte ein. Ist darüber hinaus eine Inanspruchnahme der allgemeinen Rücklage im Haushaltsplan vorgesehen, gilt es, dies durch die Aufsichtsbehörde gemäß § 75 Abs. 4 GO NRW genehmigen zu lassen. Diese Kommunen werden der Gruppe der genehmigten Verringerung zugeordnet.

Das Haushaltssicherungskonzept dient der Sicherstellung der Leistungsfähigkeit einer Kommune. Im Haushaltssicherungskonzept wird festgelegt, zu wel-

---

<sup>21</sup> Die Solidaritätsumlage (Kommunal-Soli) dient zur Verteilung des Aufkommens von aufkommensstarken Kommunen an aufkommensschwache Kommunen.

<sup>22</sup> Gesetz zur Unterstützung der kommunalen Haushaltskonsolidierung im Rahmen des Stärkungspakts Stadtfinanzen (Stärkungspaktgesetz).

chem nächstmöglichen Zeitpunkt ein ausgeglichener Haushalt hergestellt werden kann. Gemäß § 76 Abs. 1 GO NRW ist ein Haushaltssicherungskonzept aufzustellen, wenn einer der folgenden drei Fälle erfüllt ist:

1. Eine Verringerung der allgemeinen Rücklage um mehr als 25 %;
2. Eine Verringerung der allgemeinen Rücklage in zwei aufeinanderfolgenden Jahren um mehr als 5 %;
3. Die allgemeine Rücklage wurde gemäß § 76 NRW GO aufgebraucht.

Die kommunale Aufsichtsbehörde entscheidet über eine Genehmigung des aufgestellten Haushaltssicherungskonzeptes. Ist durch das jeweilige Haushaltssicherungskonzept keine dauernde Leistungsfähigkeit oder kein Haushaltsausgleich zu erkennen bzw. gewährleistet, wird das HSK nicht genehmigt. Trifft die kommunale Aufsichtsbehörde die Entscheidung, dass eine dauernde Leistungsfähigkeit und ein Haushaltsausgleich realisierbar sind, dann wird das HSK genehmigt.

Der HSP ist eine besondere Form des HSK und gilt gemäß § 6 Abs. 2 Stärkungspaktgesetz. Die sich im HSP befindenden Kommunen sind bereits in einer Überschuldungssituation. Alle am Stärkungspakt Stadtfinanzen teilnehmenden Gemeinden haben nach § 6 Abs. 1 Stärkungspaktgesetz NRW einen HSP aufzustellen. Der HSP einer Kommune bedarf ebenfalls einer Genehmigung, hier durch die Bezirksregierung. Dem HSP zu entnehmen ist, dass der jährliche Haushaltsausgleich einer Kommune mit Konsolidierungshilfe bis zum Jahr 2016 und spätestens ab dem Jahr 2018 ohne Konsolidierungshilfe zu erreichen ist. Aus eigenen Mitteln soll bis spätestens 2021 ein ausgeglichener Haushalt erreicht werden können. Abbildung 9 gibt einen Überblick über den Haushaltsstatus der 396 Kommunen von NRW für den Zeitraum 2012 bis 2018. Die Informationen stammen aus jährlichen Abfragen durch das MHKGB bei den Kommunalaufsichtsbehörden.

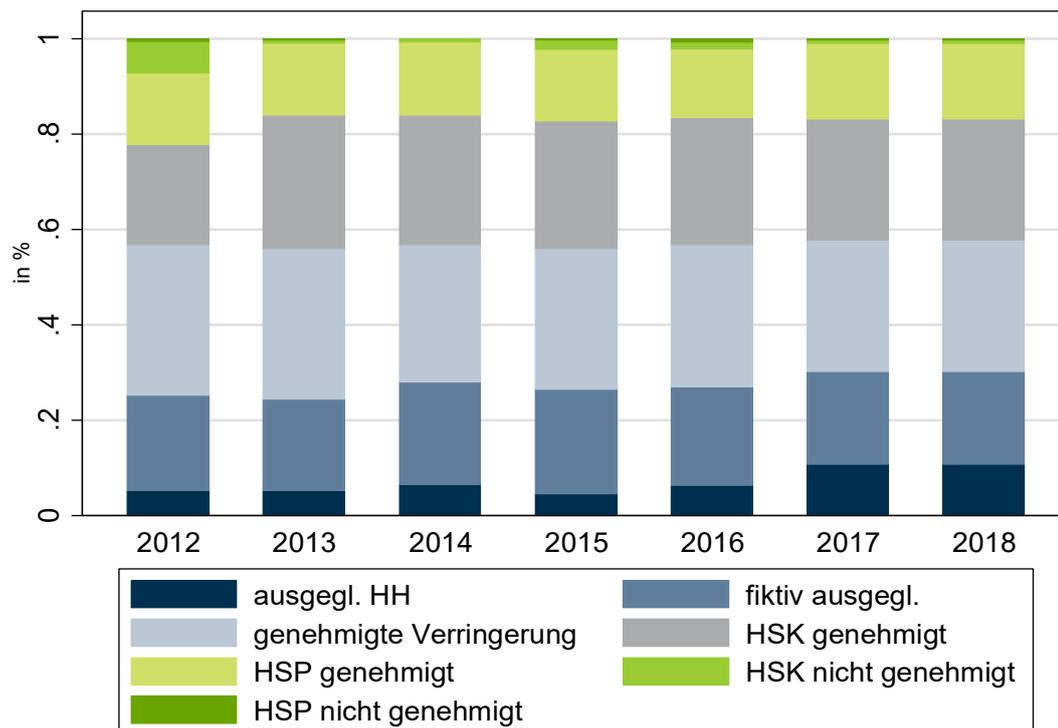


Abbildung 9: Haushaltstatus, NRW 2012-2018  
 Quelle: MHKGB; eigene Darstellung; eigene Berechnung

Zwischen 2012 und 2018 erstellten jährlich ca. 60 der 396 Kommunen NRWs einen HSP auf und nahmen somit an dem Haushaltskonsolidierungsprogramm des Stärkungspakt Stadtfinanzen teil. Die Zahl der Kommunen, die ein Haushaltssicherungskonzept aufstellten, hat im Jahr 2013 mit insgesamt 174 Kommunen einen Höhepunkt erreicht und ging in den Jahren 2014 bis 2018 nur geringfügig auf 167 zurück. Schon diese Zahlen beschreiben die allgemein unsicheren kommunalen Haushaltssituationen im Bundesland NRW. Positiv zu vermerken ist, dass sich die Anzahl der Kommunen nicht genehmigter HSP und HSK von 29 im Jahr 2012 auf vier im Jahr 2018 reduzierte. Außerdem entwickelte sich der Anteil derjenigen Kommunen, die einen ausgeglichenen Haushalt aufweisen. Dieser verdoppelte sich in den Jahren 2012 bis 2018 von 5,3 % auf 10,6 %. Einerseits kann die positive Entwicklung auf die Wirksamkeit der Entschuldungsprogramme zurückgeführt werden (vgl. MHKGB, 2019). Andererseits trägt die positive wirtschaftliche Entwicklung ebenfalls zu dieser Veränderung bei. Inwiefern diese positive Entwicklung aber auch ohne Konsolidierungshilfen nach Ablauf des Stärkungspakt Stadtfinanzen im Jahr 2021 aufrechterhalten werden kann, bleibt abzuwarten.

Im nächsten Schritt werden die hier verwendeten Daten über den Haushaltstatus einer Kommune, um Informationen des Realsteuervergleichs der Landesdatenbank NRW ergänzt. Es gilt zunächst, die Höhe des Hebesatzes der Kommunen der Höhe der jeweiligen Steuereinnahmen nach der Finanzlage gegenüberzustellen. Für am Stärkungspakt Stadtfinanzen teilnehmenden Kommunen liegt es zur Zielerreichung eines ausgeglichenen Haushalts nahe, die ertragreichsten Steuerquellen, z.B. durch die Erhöhung der Hebesätze bei Gewerbe- und Grundsteuer, voll auszuschöpfen. Außerdem gilt es zu prüfen, inwiefern sich ein statistischer Zusammenhang zwischen der Steuer- bzw. Hebesatzpolitik und den Steuereinnahmen im Zeitverlauf beobachten lässt (vgl. Tabelle 7). Auf diesem Wege wird die Entwicklung dieser Größen zwischen den Kommunen in unterschiedlichen Haushaltslagen ersichtlich. Außerdem ist eine Tendenz erkennbar, dass der Hebesatzmechanismus der Grundsteuer B mit dem der Gewerbesteuer korreliert. Abbildung 10 zeigt die Entwicklung des Gewerbebesteuerhebesatzes und des Gewerbebesteuer-Istaufkommens nach dem Haushaltstatus einer Kommune in NRW.

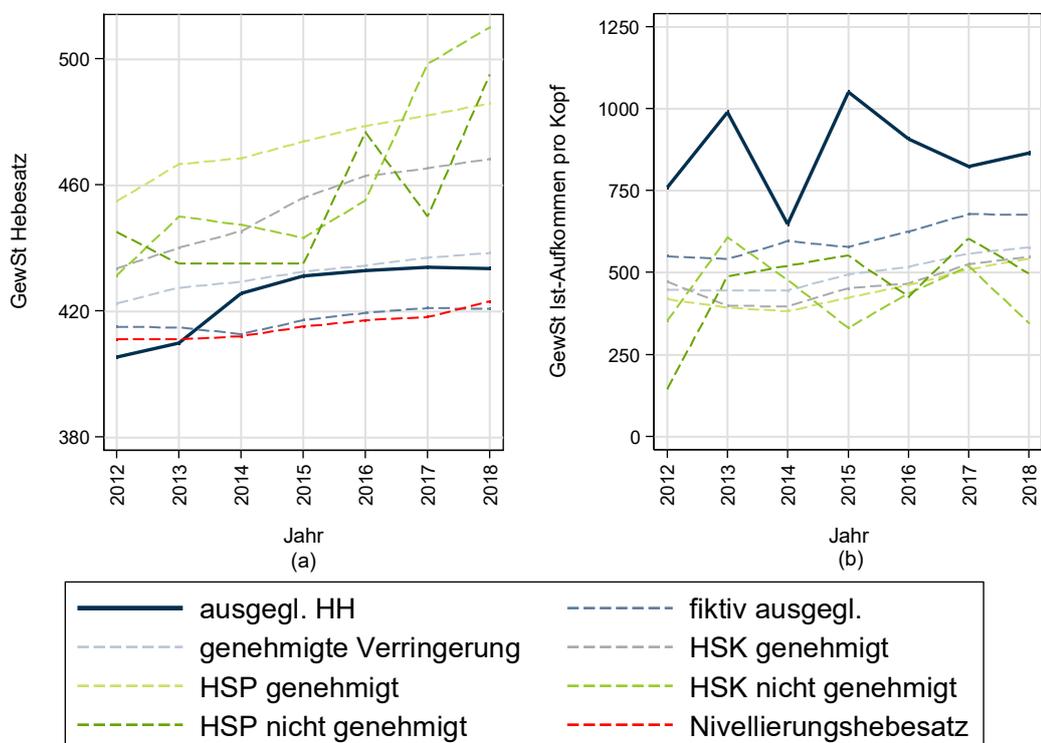


Abbildung 10: GewSt-Hebesatz, Istaufkommen und Haushaltsstatus 2012-2018  
Quelle: MHKBG; eigene Berechnung; eigene Darstellung

Ferner zeigt Abbildung 10, dass seit 2012 ein moderater Zuwachs des Hebesatzes nordrhein-westfälischer Kommunen erkennbar ist. Der Nivellierungshebesatz (rot) erhöhte sich dementsprechend stetig seit dem Jahr 2012 von 411 Prozentpunkten auf 423 Prozentpunkte im Jahr 2018 (vgl. Abschnitt 3.4.1). Eine mögliche Erklärung für den Anstieg des Gewerbesteuerhebesatzes ist, dass die Gewerbesteuer, als bedeutendste Einnahmequelle unter den Realsteuern, für viele Kommunen über das Instrument des Hebesatzes zur Zielerreichung eines ausgeglichenen Haushalts geeignet zu sein scheint.

Auch ist zu beobachten, dass die Gewerbesteuerhebesätze seit 2015 in Kommunen im Haushaltssicherungskonzept oder Haushaltssanierungsplan stark angestiegen sind (vgl. Abbildung 10 (a)). Auffällig ist, dass die Hebesätze jener Kommunen, die sich in einer besseren Haushaltslage befinden, unterhalb den Hebesätzen der Kommunen liegen, die keinen Haushaltsausgleich vorweisen.

In Abbildung 10 (b) ist dargestellt, dass das Gewerbesteueraufkommen – unabhängig von der Finanzlage einer Kommune – großen Schwankungen unterliegt. Ceteris paribus erhöhen sich die Gemeindeeinnahmen, wenn eine Anhebung der Hebesätze bei den Realsteuern erfolgt. Schärft man den Blick auf die Verteilung des Gewerbesteueraufkommens (vgl. Abbildung 10 (b)), ergibt sich ein anderes Bild. Die Kommunen mit den niedrigsten Hebesätzen erzielen das höchste Gewerbesteueraufkommen je Einwohner. Zudem wirkt sich die Erhöhung der Gewerbesteuerhebesätze der Kommunen, die einen HSK oder HSP aufzustellen hatten, augenscheinlich nicht auf eine Erhöhung des Gewerbesteueraufkommens aus.

Im Folgenden wird der lineare Zusammenhang zwischen den Merkmalen Haushaltstatus und Gewerbesteuerhebesatz sowie dem Gewerbesteueraufkommen beschrieben. Tabelle 7 zeigt den Korrelationskoeffizient nach Pearson.

Tabelle 7: Gewerbesteuerhebesatz und Istaufkommen

	<b>Jahr</b>	<b>Hebesatz</b>	<b>Istaufkommen</b>
<b>Jahr</b>	1,00	-	-
<b>Hebesatz</b>	0,22**	1,00	-
<b>Istaufkommen</b>	0,12**	-0,24**	1,00

Anmerkung: \*\* p < 0,01

Der Pearson-Korrelationskoeffizient stützt den beschriebenen Zusammenhang, eines negativen linearen Zusammenhangs zwischen dem Istaufkommen und Hebesatz. Ferner steigt der Hebesatz in jüngeren Jahren an. Zudem sind die ermittelten Korrelationskoeffizienten auf dem 1%-Niveau statistisch signifikant.

Möglich ist, dass auch die Grundsteuer B genutzt wird, um das langfristige Ziel eines ausgeglichenen Haushalts zu erreichen. Daher wird auch die Entwicklung des Hebesatzes der Grundsteuer B betrachtet.<sup>23</sup> Wenngleich das Aufkommen aus der Grundsteuer B durchschnittlich circa 12,6 % des Gesamtsteueraufkommens einer Kommune entspricht und somit einen zur Gewerbesteuer (50,1 %) vergleichsweise geringeren Stellenwert hat, existiert zumindest ein vergleichbarer Hebesatzmechanismus bei den Kommunen (vgl. Statistisches Bundesamt, 2020a). Auch hier dient der Hebesatzmechanismus dazu – wie bei der Gewerbesteuer auch – eine Anpassung des Steuersatzes und damit der Steuerbelastung vorzunehmen. Die Bemessungsgrundlage der Grundsteuer B entspricht dem Einheitswert eines bebauten bzw. unbebauten Grundstück.

---

<sup>23</sup> Grundsteuer A wird hingegen nicht betrachtet. Zum einen tragen die Einnahmen nur zu 0,4 % der Gesamteinnahmen der Kommunen bei. Zum anderen sind nur land- und forstwirtschaftliche Betriebe steuerpflichtig im Sinne der Grundsteuer A.

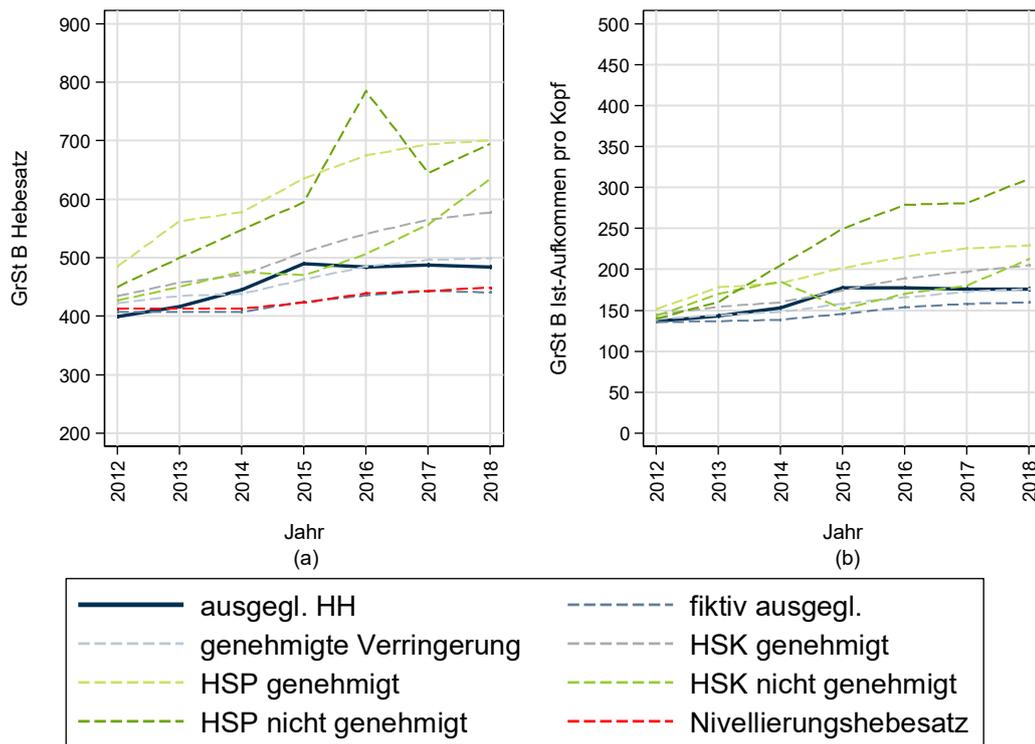


Abbildung 11: GrSt B-Hebesatz, Istaufkommen und Haushaltsstatus 2012-2018  
 Quelle: MHKBG; eigene Berechnung; eigene Darstellung

Die Entwicklung des Hebesatzes der Grundsteuer B verhält sich sehr ähnlich zu der Entwicklung der Hebesätze der Gewerbesteuer nach Haushaltslage (vgl. Abbildung 10 (a) mit 11 (a)). Insbesondere die Kommunen im HSK oder mit HSP erheben auch bei der Grundsteuer die höchsten Steuersätze (Abbildung 11 (a)). Zudem weisen Kommunen mit ausgeglichenem Haushalt durchschnittlich die niedrigsten Hebesätze der Grundsteuer B auf. Andererseits erzielten nunmehr auch die Kommunen mit den höchsten Hebesätzen das höchste Grundsteuer-aufkommen je Einwohner. Tabelle 8 zeigt den Korrelationskoeffizient nach Pearson für den Zusammenhang von Jahr, Hebesatz und Istaufkommen.

Tabelle 8: Grundsteuer B und Istaufkommen

	Jahr	Hebesatz	Istaufkommen
Jahr	1,00	-	-
Hebesatz	0,36**	1,00	-
Istaufkommen	0,41**	0,84**	1,00

Anmerkung: \*\* p < 0,01

So findet man, dass der Hebesatz im Laufe der Jahre steigt, wie auch der Gewerbesteuerhebesatz (vgl. Tabelle 8 mit 7). Bedeutender Unterschied ist, dass ein eindeutiger positiver Zusammenhang zwischen dem Istaufkommen und dem Hebesatz der Grundsteuer B vorliegt. Dieses Ergebnis könnte sich wie folgt erklären: Steuerpflichtige können der Besteuerung durch die Grundsteuer B kaum ausweichen, da die Bemessungsgrundlage unbewegliche Wirtschaftsgüter sind.

Zusammengefasst lässt sich beobachten, dass Kommunen in einer schlechteren Haushaltssituation, d.h. jene, die einen HSK oder HSP aufstellten, höhere Hebesätze sowohl bei der Grundsteuer B als auch der Gewerbesteuer erheben. Während eine Anhebung des Grundsteuer B Hebesatzes mit einem höheren Aufkommen einhergeht (vgl. Tabelle 8), kehrte sich das Vorzeichen des Korrelationskoeffizienten für den Gewerbesteuerhebesatz um (vgl. Tabelle 7). Der Unterschied des Gewerbesteueraufkommens je Einwohner verringerte sich vom Jahr 2012 bis 2018 um 35 % (von 772 Euro auf 502 Euro).

Das Gutachten vom RWI zum Stärkungspakt im Jahr 2017 weist bereits darauf hin, dass starke Steuererhöhungen die Standortattraktivität langfristig mindern und die damit verbundenen strukturellen Haushaltsprobleme eine Neuordnung der Kommunalfinanzen erfordern (vgl. Rappen, 2017).

Es bestehen also berechtigte Zweifel daran, dass allein hohe Steuersätze und zeitlich begrenzte Konsolidierungshilfen das Ziel einer dauernden Leistungsfähigkeit mit einem positiven Haushaltsausgleich erreichen können. Vor diesem Hintergrund werden im nächsten Abschnitt Reformoptionen der Gewerbesteuer vorgestellt, die in der Vergangenheit und teilweise auch gegenwärtig diskutiert werden und als Alternativlösung zum Status quo betrachtet werden.

### 3.5 Reformoptionen der Gewerbesteuer

Der wissenschaftliche Beirat des Bundesministeriums der Finanzen äußerte bereits 1982 Kritik gegen die Ausgestaltung der Gewerbesteuer (vgl. Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesministerium der Finanzen, 1982). Insbesondere die fiskalische Äquivalenz und entstandene Aufkommensunterschiede stehen in der Kritik. In den Jahren nach der Jahrtausendwende wurde erneut Kritik an der Gewerbesteuer durch die anhaltende Rezession seitens Wirtschaft, Kommunen und Wissenschaft geübt (vgl. Huber, 2003). Zudem haben strukturell-wirtschaftliche

Änderungen den Umfang und die Art kommunaler Aufgaben im Zeitverlauf verändert. Die Bundesregierung beauftragte 2003 die Arbeitsgruppe ‚Kommunalsteuern‘ damit, Reformoptionen zu entwickeln und bestehende Vorschläge auf ihre Durchführbarkeit zu untersuchen. Dieser Abschnitt befasst sich mit den aus dieser Debatte resultierenden Reformvorschlägen.

Indes mangelt es nicht an Reformvorschlägen der Gewerbesteuer, diese reichen von einer Revitalisierung der Gewerbesteuer bis hin zur Einführung einer Wertschöpfungsteuer, einer anrechenbaren Wertschöpfungsteuer, einem Hebesatzrecht bei der Körperschaft- und Einkommensteuer oder einer kommunalen Wirtschaftsteuer. Reformvorschläge, die grundsätzlich gegen die genannten Anforderungen der Finanzautonomie, dem Konnexitätsprinzip oder der fiskalischen Äquivalenz per se sind, werden in der folgenden Diskussion mangels Aussicht auf Erfolg nicht berücksichtigt.<sup>24</sup>

### **Reformoption 1: Kommunale Wertschöpfungsteuer anstatt der Gewerbesteuer**

Die Idee, eine Wertschöpfungsteuer als Äquivalent der Gewerbesteuer einzuführen, stammt aus dem Jahr 1982 und wurde vom wissenschaftlichen Beirat beim Bundesfinanzministerium eingebracht (vgl. Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesministerium der Finanzen, 1982; Scherf, 2018). Obwohl der Vorschlag fast 40 Jahre zurückliegt, wurde er 2006 erneut diskutiert und vom „Sachverständigenrat“ als „durchsetzungsfähigste“ Reformalternative der Gewerbesteuer favorisiert (vgl. Scherf, 2006).

Die Wertschöpfungsteuer sieht vor, die Wertschöpfung – darunter fallen alle Beiträge einer Wirtschaftseinheit zum Nettosozialprodukt – anstatt den Gewerbeertrag als Bemessungsgrundlage heranzuziehen. Die Wertschöpfung ist aus der Summe von Löhnen, Mieten, Zinsen und dem Gewinn einer Wirtschaftseinheit zu ermitteln. Mittels eines proportionalen Steuersatzes wird eine gleichmäßige Besteuerung der örtlichen Wertschöpfung erreicht. Damit keine allokativen

---

<sup>24</sup> Eine Beteiligung an der Umsatzsteuer anstelle der Gewerbesteuer z.B. verstößt aufgrund des fehlenden Hebesatzrechtes gegen die Anforderung der kommunalen Selbstverwaltung.

Fehlentwicklungen oder Anreize geschaffen werden, sind ausnahmslos alle Einheiten der Wertschöpfung ohne etwaige Freibeträge zu berücksichtigen. Zudem wird der Kreis der Steuerpflichtigen auf alle privaten und öffentlichen Wirtschaftseinheiten erweitert. Dies führt unter anderem zu einer höheren Steuerneutralität hinsichtlich Rechtsform und unternehmerischer Tätigkeiten. Die Finanzautonomie wird durch ein Hebesatzrecht bei der Wertschöpfungsteuer aufrechterhalten. Somit bleibt der Wettbewerbscharakter zwischen den Kommunen erhalten. Die Finanzverwaltung veranlagt nach §§ 4 Abs. 1, 5 EStG die Wertschöpfung eines Unternehmens aus dessen GuV-Rechnung. Dies trägt zur Einfachheit bei und verursacht geringe Erhebungskosten. Die Wertschöpfung ist im Vergleich zum Gewerbeertrag robuster gegenüber konjunkturellen Schwankungen, da u.a. Löhne und Gehälter berücksichtigt werden. Inwiefern Unternehmen durch eine Wertschöpfungsteuer entlastet oder belastet werden, hängt von der Höhe der Wertschöpfungsteuer und des ortansässigen Hebesatzes ab. Der wissenschaftliche Beirat schlägt einen proportionalen Steuersatz vor und schätzt die Höhe auf 2,5-3,0 %, um die Gewerbesteuer aufkommensneutral zu ersetzen. Seitens der Wirtschaftsverbände wird indessen die Ertragsunabhängigkeit kritisiert und eine Substanzbesteuerung befürchtet, die im Zweifel zu Lasten der Investitionen und Arbeitsplätze geht (vgl. Ritter et al., 2001). Kommunen bewerten die kommunale Wertschöpfungsteuer als Ersatz für die Gewerbesteuer als die ‚first-best‘ Lösung (vgl. Scherf, 2002).

### **Reformoption 2: Die anrechenbare Wertschöpfungsteuer**

Scherf (2002) schlägt eine Modifizierung der im Jahr 1982 vorgestellten Wertschöpfungsteuer vor. Nach Scherf (2006) ist die Wertschöpfungsteuer weiterhin die beste Alternative für eine Kommunalsteuer. Um eine Substanzbesteuerung der Wirtschaftsunternehmen, die bei einem Ersatz der Gewerbesteuer durch eine Wertschöpfungsteuer entstehen könnte, zu verhindern, schlägt Scherf eine anrechenbare Wertschöpfungssteuer vor. Im Jahr 2006 und im Rahmen der anstehenden Unternehmenssteuerreform 2008 wurde dieser Vorschlag erneut in die Debatte eingebracht (vgl. Scherf, 2006).

Neben der Abschaffung der Gewerbesteuer und der Einführung einer Wertschöpfungsteuer mit Hebesatzrecht, können Unternehmen die Wertschöpfungsteuer um die Umsatzsteuer kürzen. Der Kreis der Steuerpflichtigen wird auf alle

Wirtschaftseinheiten, einschließlich der bisher umsatzsteuerpflichtigen Unternehmen, erweitert. Damit eine aufkommensneutrale Umsetzung gewährleistet werden kann, wird der Umsatzsteuersatz entsprechend der Mindereinnahmen durch die Anrechnung und den Wegfall des Umsatzsteueranteils erhöht. Die Finanzautonomie der Kommunen bleibt durch das Hebesatzrecht aufrechterhalten. Scherf (2018) sieht die Stärke der Wertschöpfungsteuer ebenfalls darin, dass sie die gesamtwirtschaftliche Aktivität besser widerspiegelt (vgl. Scherf, 2018). Hieraus ergibt sich eine faire und gleichmäßigere Beteiligung der Kommunen aber auch Besteuerung der Unternehmen. Der Vorschlag gleicht also einer Konsenslösung. Die Anrechnung des Umsatzes auf die Gewerbesteuer und Erhöhung des Umsatzsteuersatzes beschreibt Scherf (2018) als ‚second-best‘ Lösung. Kritisch ist vor allem die Begünstigung von exportstarken Unternehmen im Vergleich zu import-orientierten Unternehmen zu beurteilen (vgl. Scherf, 2018).

### **Reformoption 3: Kommunale Einkommen- und Gewinnsteuer 2010**

Bereits im Jahr 2002 hat das Deutsche Steuerzahlerinstitut (DSi) einen Vorschlag zur Gewerbesteuerreform unterbreitet. 2010 wurde dieser an das Regierungsprogramm von CDU, CSU und FDP angepasst (vgl. Schemmel, 2010), welches ebenfalls eine umfassende Reform der Gewerbesteuer während der Legislaturperiode 2009-2013 vorsah (vgl. FDP - Die Liberalen, 2009). Der vom DSi eingebrachte Vorschlag sieht vor, die Gewerbesteuer abzuschaffen und stattdessen Zuschläge auf die Steuerschuld von Einkommen- und Körperschaftsteuer zu erheben, analog der Vorgehensweise des SolZs. Das Steuersystem wird demnach vereinfacht, anstatt einer neuen Wertschöpfungsteuer werden Zuschläge auf bereits vorhandene Steuerarten erhoben. Ein Zuschlag auf die Körperschaftsteuer ist zudem rechtlich unproblematisch und verursacht keine zusätzlichen Erhebungskosten (vgl. Schemmel, 2002). Größere Wirkung hat der Zuschlag auf die Einkommensteuer, da der Kreis der Steuerpflichtigen erweitert wird. Fortan werden neben den Wirtschaftseinheiten auch die BürgerInnen direkt zur Finanzierung der Kommunen herangezogen. Die BürgerInnen finden sich nunmehr verstärkt im kommunalen Steuersystem wieder, was theoretisch die Bindung zur Kommune stärkt und fiskalische Äquivalenz sowie den Interessenausgleich fördert. Einerseits tragen die BürgerInnen ohnehin bereits indirekt zur Finanzierung der Kommunen durch die Zuweisungen aus der Lohn- und Einkommensteuer bei

(vgl. Färber et al., 2003). Andererseits nehmen die BürgerInnen Gemeinschaftssteuern als Finanzierung der Kommunen nur indirekt wahr. Zur Steuerung der Steuereinnahmen wird den Kommunen ein einheitliches Hebesatzrecht auf Einkommen- und Körperschaftsteuer eingeräumt. Das Hebesatzrecht wird mittels Ober- und Untergrenzen reguliert, um zu große Abweichungen zwischen den Steuersätzen der Kommunen zu begrenzen. Die Finanzautonomie bliebe somit grundsätzlich erhalten, solange die Grenzen nicht zu eng gefasst werden.

Seitens der Kommunen wird diese Reformoption abgelehnt. Als gewichtiges Argument wird angeführt, dass der Steuerwettbewerb nunmehr auf die BürgerInnen erweitert wird, als Beispiel wird hier die Problematik des Zweitwohnsitzes angeführt. Zukünftig werden ineffiziente Wanderungsbewegungen aufgrund der steuerlichen Anreize unterschiedlicher Kommunen erwartet. Das Steueraufkommen verlagere sich von Wirtschaftsagglomerationsräumen in die Einzugsgebiete (vgl. Scherf, 2002). Speziell die Vereinfachung des Steuersystems könnte dann gefährdet sein.

Die Idee einer direkten Beteiligung der BürgerInnen an der Kommunalpolitik ist grundsätzlich positiv zu beurteilen. Fuest und Thöne (2003) kommen in ihrer Untersuchung einer kommunalen Einkommen- und Gewinnsteuer zu dem Schluss, dass eine Konsenslösung durch differenzierte Zuschlagssätze für BürgerInnen und Unternehmen geschaffen werden könnte. Dieser Vorschlag hingegen fand in der politischen Diskussion keine Berücksichtigung; stattdessen fordert das DSi eine Gleichbehandlung von Wirtschaft und BürgerInnen (vgl. Schemmel, 2002). Die einheitliche kommunale Einkommen- und Gewinnsteuer sieht eine aufkommensneutrale Erhöhung des Gemeindeanteils an der Umsatzsteuer von 2,2 % auf 12 % vor (vgl. Schemmel, 2010); zusätzlich eine Anhebung des Körperschaftsteuersatzes auf 28 %, um die Rechtsformneutralität beizubehalten.

#### **Reformoption 4: Kommunale Wirtschaftssteuer**

Die Kommunale Wirtschaftssteuer nach Färber et al. (2003) ist von der Bertelsmann Stiftung im Jahr 2006 in der Schrift „Von der Gewerbesteuer zur kommunalen Wirtschaftssteuer“ neu aufgegriffen worden. Sie sieht eine der umfangreichsten Reformen der Gewerbesteuer vor (vgl. Witte und Tebbe, 2006). Es wird

eine Ausweitung der Bemessungsgrundlage um ertragsunabhängige Komponenten wie Löhne und Anlagen sowie die Erweiterung des Kreises der Steuerpflichtigen auf alle Wirtschaftseinheiten vorgeschlagen.

Die Bemessungsgrundlage wird erweitert und berücksichtigt den Ertrag, die Lohnsumme und das Sachanlagenvermögen, um Unternehmen unterschiedlicher Wirtschaftsstruktur, wie personal- und anlageintensive Bereiche, gleichmäßig zu berücksichtigen. Aus selbigem Grund müsse man die drei Faktoren aber unterschiedlich stark gewichten und zu einem einheitlichen Steuermessbetrag zusammenzufassen. Vorgeschlagen wird, die Gewinne gegenüber der Lohnsumme und dem Anlagevermögen überproportional zu gewichten, um das Äquivalenzprinzip als auch das Leistungsfähigkeitsprinzip zu berücksichtigen (vgl. Witte und Tebbe, 2006).

Zur Wahrung der Selbstverwaltungspflichten und Finanzautonomie der Kommunen wird ein Hebesatzrecht bei der kommunalen Wirtschaftssteuer eingeräumt. Weitere Änderungen, die mit der kommunalen Wirtschaftssteuer einhergehen, sind das gleichzeitige Abschaffen der Gewerbesteuerumlage(n) und der Anrechnung der Gewerbesteuer bei der Einkommen- und Körperschaftsteuerfestsetzung (vgl. Witte und Tebbe, 2006, S. 26).

Die hier diskutierten Reformvorschläge und ihre wesentlichen Auswirkungen auf das derzeitige Steuersystem sind in Tabelle 9 zusammengefasst dargestellt.

Tabelle 9: Reformoptionen der Gewerbesteuer

Reformoptionen	Steuerträger	Bemessungsgrundlage	Umsetzung	Bemerkung
Kommunale Wertschöpfungsteuer, Wissenschaftlicher Beirat (1982)	Alle Wirtschaftseinheiten, private und öffentliche gewerbliche Unternehmen, FreiberuflerInnen, Selbstständige	Wertschöpfung (additive Methode) Löhne, Mieten, Zinsen und Gewinn	Proportionaler Steuersatz i.H.v. 2,5 - 3 %, Hebesatzrecht	Abschaffung Grundsteuer, Anpassung Gewerbesteuerumlage
Die anrechenbare Wertschöpfungsteuer, Scherf (2006)	Alle Wirtschaftseinheiten, private und öffentliche gewerbliche Unternehmen, FreiberuflerInnen, Selbstständige	Wertschöpfung (additive Methode), Umsatz	Kommunales Hebesatzrecht der Wertschöpfungssteuer, erhöhte Umsatzsteuer	Erhöhung der Umsatzsteuer, Anrechnung der Gewerbesteuer-schuld auf Umsatzsteuer
Kommunale Einkommen- und Gewinnsteuer, BSI (2010)	Alle Wirtschaftseinheiten und Wohnsitzbevölkerung	Zu versteuernde Einkommen	Zuschlag Einkommen- und Körperschaftsteuer.	Erhöhung des Gemeindeanteils an der Umsatzsteuer, Erhöhung des Körperschaftsteuersatzes auf 27 %
Kommunale Wirtschaftssteuer, Bertelsmann Stiftung (2006)	Alle Wirtschaftseinheiten nach § 2 Umsatzsteuergesetz	Lohnsumme, Anlagevermögen, Ertrag	Proportionaler Steuersatz mit Hebesatzrecht	Abschaffung Gewerbesteuerumlage, Anrechnung der Gewerbesteuer bei Einkommen und Körperschaftsteuer

Im Wesentlichen vereinen alle Ansätze den Versuch, die Unterschiede zwischen örtlicher Wertschöpfung und dem Aufkommen abzubauen sowie Steuerneutralität durch die Erweiterung des Kreises der Steuerpflichtigen herzustellen. Der Reformblockade, verursacht durch Interessenkonflikte, wird zum Teil durch konsensfähige Erweiterungen der bestehenden Reformvorschläge Rechnung getragen. Die Vorteile einer umfassenden Reform der Gewerbesteuer bestünden in der Verbesserung fiskalischer Äquivalenz, des Interessenausgleichs und der Erweiterung der Bemessungsgrundlage. Die Regierungskoalition aus FDP und CDU (2009 bis 2013) hat eine Reform der Gewerbesteuer mit in den Koalitionsvertrag aufgenommen, allerdings sind keine wesentlichen Änderungen erfolgt. Nach Analyse der Wahlprogramme der großen Parteien CDU, SPD, LINKE, BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN, FDP und AfD zur Bundestagswahl im Jahr 2017

hatte die Gewerbesteuer nur noch eine untergeordnete Rolle. Die Parteien CDU/CSU und AfD befassen sich in ihrem Bundestagswahlprogramm an keiner Stelle mit der Gewerbesteuer (vgl. CDU, 2017; vgl. Partei Alternative für Deutschland (AfD), 2017). Die Partei Bündnis 90/DIE GRÜNEN spricht sich für eine Ausweitung des Gewerbesteuerfreibetrags aus (vgl. BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN, 2017). Hingegen spricht sich die SPD für eine Stabilisierung der Gewerbesteuer aus (vgl. SPD-Parteivorstand, 2017). Die einzigen beiden großen Parteien, die sich für eine Abschaffung der Gewerbesteuer einsetzen, sind LINKE und FDP. Die LINKE spricht von einem Ersatz der Gewerbesteuer durch eine Gemeindefinanzsteuer (vgl. Die Linke, 2017). Im Kontrast dazu unterbreitet die FDP einen kurzfristigen und einen langfristigen Vorschlag. Der kurzfristige Vorschlag sieht vor, dass Unternehmen nach ihrer Gründung für 3 Jahre von der Gewerbesteuer gänzlich befreit werden. Des Weiteren soll der Freibetrag für Personengesellschaften nunmehr auch für Kapitalgesellschaften gleichermaßen gelten. Außerdem sollen die Hinzurechnungsvorschriften abgebaut werden. Langfristig strebt die FDP nach wie vor einen Ersatz der Gewerbesteuer durch eine kommunale Wirtschaftssteuer (vgl. Reformoption 4) an. Aus der Analyse der Wahlprogramme kann man demnach folgern, dass einer Gewerbesteuerreform durch die aktuelle Regierung während ihrer Legislaturperiode (2017-2021) keine Beachtung zugesprochen wird. Allerdings liegt dies nicht, wie dieser Abschnitt gezeigt hat, an mangelnden Alternativen. Die Interessengegensätze von Kommunen und Wirtschaft münden vielmehr in einer Reformblockade, während es der Regierung an Durchsetzungsfähigkeit fehlt. Die großen Schwächen des Gemeindefinanzsystems werden auch zukünftig zu Verteilungs- und Aufkommenskonflikten führen. Insbesondere durch die wirtschaftlichen Folgen und Auswirkungen der Corona-Pandemie ist zu erwarten, dass eine erneute Debatte über die Gewerbesteuer entfacht wird.

Wie bereits beschrieben, gibt es unzweifelhaft bei der Gewerbesteuer grundsätzliche Probleme, die eine grundlegende Reform erfordern. Allerdings mündeten die bisher vorgestellten Lösungsansätze regelmäßig in einer Reformblockade. Um die nationalen Bemühungen zu bewerten, hilft ein Blick auf die bisher im Bereich der internationalen Besteuerung durchgesetzten Maßnahmen. Im Fol-

genden werden Initiativen auf internationaler Ebene betrachtet, um Anhaltspunkte für eine Evaluation solcher Maßnahmen auf nationaler Ebene vorzunehmen.

## 4. Gewinnverlagerung im Kontext der Gewerbesteuer

Bereits seit Jahrzehnten werden auf internationaler Ebene Maßnahmen zur Einhaltung eines fairen und zur Eindämmung eines schädlichen Steuerwettbewerbs zwischen Staaten diskutiert. Zum 1.12.1997 ist der Verhaltenskodex für die Unternehmensbesteuerung für alle EU Mitgliedsstaaten in Kraft getreten. Im Jahr darauf gründete die OECD das Forum schädliche Steuerpraktiken (engl. Forum on Harmful Tax Practices - FHTP), um sich auch mit Nicht-OECD-Mitgliedsstaaten über Steuerpraktiken auszutauschen.

Das BEPS-Projekt<sup>25</sup> von OECD und G20 zur Bekämpfung von internationalen Gewinnverkürzungen und -verlagerungen erfordert internationale Zusammenarbeit und Abstimmungen über Steuergesetze. Die OECD erarbeitete zwischen den Jahren 2012 und 2015 den BEPS-Aktionsplan; dieser enthält gegenwärtig 15 Punkte für einheitliche Regelungen und Steuerstandards, damit langfristig auch auf internationaler Ebene Steuerrechtssysteme aufeinander abgestimmt und Gewinne wieder verstärkt am Ort der Wertschöpfung besteuert werden (vgl. BMF, 2017). Das langfristige Ziel besteht darin, schädlichen Steuerwettbewerb zwischen Staaten einzuschränken und aggressive Steuerplanung zu verhindern.

Neu ist die öffentliche und politische Aufmerksamkeit, die diese Thematik auf nationaler und internationaler Ebene erhält. Dazu beigetragen haben u.a. die Offshore-Leaks, Lux-Leaks, Swiss-Leaks und Panama Papers als auch die BEPS-Initiative der OECD. Besonders die Steuermodelle amerikanischer Digitalkonzerne, wie z.B. das Modell ‚Doubt Irish with a Dutch Sandwich‘ von Google standen dabei aufgrund der Aggressivität der Steuervermeidung im Fokus. Es werden Modelle eingesetzt, die multinationalen Konzernen unter Ausnutzung des internationalen Steuergefälles erlauben, die Steuern drastisch zu senken bzw. auf Gewinne keine Steuern mehr zu zahlen. So schätzt beispielsweise Sullivan (2012) den effektiven Steuersatz von Apple auf ca. 3 % und von Google auf ca. 1 %; wohlgemerkt bei einem durchschnittlichen effektiven Steuersatz der 28 EU Mitgliedstaaten in Höhe von 19,8 % im Jahr 2018 (vgl. Abschnitt 2.1). Die im Rahmen von Kapitel 2 diskutierten empirischen Befunde unterschiedlicher Forschungsarbeiten deuten ebenfalls auf Gewinnverlagerungen hin. Dennoch gilt, in

---

<sup>25</sup> BEPS steht für den englischsprachigen Begriff Base Erosion and Profit Shifting.

der Diskussion stets zwischen legaler und illegaler Steuervermeidung zu unterscheiden. Es gibt keine allgemein anerkannte Definition für den Tatbestand der Steuervermeidung. Es ist aber anerkannt, dass zwischen Steuerplanung bzw. -umgehung und der Steuerhinterziehung unterschieden werden muss. Im Rahmen dieser Arbeit wird Steuervermeidung als Steuerplanung bzw. -umgehung verstanden und meint das bewusste Auslegen und Ausnutzen von Gesetzen und Gesetzeslücken von Steuerpflichtigen zu Gunsten der Unternehmen; die Steuerhinterziehung als offener Verstoß gegen Gesetze hingegen ist nicht Gegenstand dieser Arbeit.

Auf der einen Seite sind es Unternehmen, welche ihre Steuerbelastung möglichst gering halten möchten. Auf der anderen Seite werben die Staaten mit der Schaffung steuerlich attraktiver Rahmenbedingungen, um die Ansiedlung von Unternehmen zu fördern. Steuerliche Subventionierung von Forschung und Entwicklung (F&E) oder reduzierte Gewinnsteuersätze auf immaterielle Wirtschaftsgüter durch sogenannte Patentboxen erfreuen sich hierbei einer besonderen Beliebtheit. Letztere haben im Jahr 2018 bereits 14 der 28 EU Mitgliedsländer eingeführt (vgl. ZEW, 2018). Die durchschnittliche Steuerbelastung auf immaterielle Wirtschaftsgüter liegt in diesen Ländern bei 15 % und somit unterhalb des durchschnittlichen Gewinnsteuersatzes (vgl. Simone et al., 2019). Deshalb stehen nicht nur die Unternehmen, sondern auch die Staaten im Fokus der aktuellen Steuerpolitik und Weiterentwicklung der BEPS-Initiativen. Der BEPS-Aktionspunkt 13 dient z.B. als Grundlage für das Country-by-Country-Reporting (CbCR § 138d ff. AO), dem grenzüberschreitenden Informationsaustausch der jeweiligen Finanzbehörden unterschiedlicher Staaten über grenzüberschreitende Konzernstrukturen sowie betriebswirtschaftliche und steuerliche Daten. Eine daraus resultierende nationale Regelung ist die ATAD Richtlinie der EU (engl. Anti-Tax-Avoidance-Directive; Anti-Steuervermeidungsrichtlinie). Das BMF veröffentlichte am 10.12.2019 einen Referentenentwurf zur Umsetzung dieser Vorgaben. Diese umfasst detaillierte Regelungen, wie die Zinsabzugsbeschränkung (Art. 4 ATAD), die Wegzugsbesteuerung (Art. 5 ATAD), allgemeine Missbrauchsklauseln (Art. 6 ATAD) und der Hinzurechnungsbesteuerung (CFC-Rules) (Art. 7 und 8 ATAD). Des Weiteren forciert die EU-Kommission und einige EU-Staaten eine Harmonisierung der Unternehmensbesteuerung durch eine Gemeinsam Konsolidierte Körperschaftsteuer-Bemessungsgrundlage (GKKB).

Erste Analysen belegen, dass das im Rahmen von BEPS eingeführte Country-by-Country-Reporting (CbCR) Steuerplanungsmöglichkeiten von multinationalen Unternehmen innerhalb der EU einschränkt, sodass Konzerne ihre wirtschaftlichen Tätigkeiten in Steueroasen reduzieren, was ganz im Sinne der erarbeiteten Maßnahmen ist (vgl. Simone et al., 2019). Collier (2017) betont in seiner Arbeit, dass die BEPS Initiative zwar bestimmte Steuervermeidungsstrategien verhindert, andererseits eine Verschiebung des Wettbewerbs auf Unternehmenssteuersätze stattfindet. Scheffler und Kohl (2018) gelangen hingegen bei der Analyse der ATAD-Regelung zu dem Resultat, dass insbesondere Niedrigsteuerländer von den neuen Regelungen profitieren. Ebenso wird diese Auffassung eines wandelnden Steuerwettbewerbs durch das ZEW gestützt (vgl. ZEW, 2018). Abbildung 12 zeigt die Entwicklung der effektiven Durchschnittssteuersätze (EATR, Effective Average Tax Rate) der neun Einwohnerstärksten EU Länder verglichen zum EATR aller 28 EU Staaten. Abbildung 12 verdeutlicht, dass der EATR von Deutschland bis zum Jahr 2016 annähernd konstant war, aber in den darauffolgenden Jahren 2017 und 2018 von 28,2 auf 28,9 % anstieg. Im Vergleich zum EATR der 28 EU Staaten ist ein gegenläufiger Trend zu erkennen, der EATR sank zwischen 2016 und 2018 von 20,9 auf 19,8 %. Der EATR von Portugal verringerte sich sogar um ca. 25 % von 28,2 auf 21,4 %. Der Trend sinkender Unternehmenssteuersätze der letzten Jahre ist ein Indiz für einen stärkeren Steuerwettbewerb.

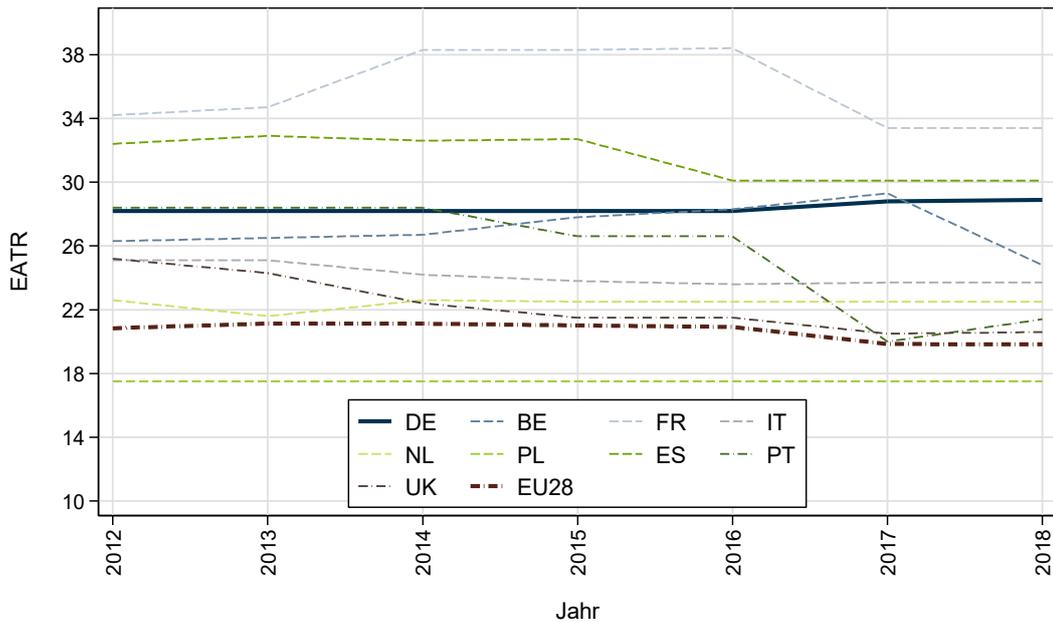


Abbildung 12: EATR EU-28 und ausgewählte Länder  
Quelle: Taxation and Customs; eigene Darstellung

In der öffentlichen Diskussion ist die Sorge vor einem langfristigen Unterbietungswettbewerb („race-to-the-bottom“) groß. Die im Jahr 2017 beschlossene US-Steuerreform, die eine Senkung des tariflichen Steuersatzes auf Unternehmensgewinne von 35 % auf 21 % zur Folge hatte, bot für die Diskussion weitere Anhaltspunkte. Zwar sind die USA keineswegs das erste Land mit Steuersatzsenkungen in dieser Höhe gewesen und die Steuersätze waren in den USA auch im internationalen Vergleich vor der Reform sehr hoch, allerdings geht von Steuerreformen von großen Volkswirtschaften eine starke Signalwirkung aus. Die Folge eines extremen Unterbietungswettbewerbs ist, dass öffentliche Leistungen aufgrund zu niedriger Steuersätze zukünftig nicht ausreichend finanziert werden können. Zwar ist im Beobachtungszeitraum der EATR aller EU-Länder lediglich um 1 Prozentpunkt gesunken (vgl. Abbildung 12) und ein Unterbietungswettlauf zwischen EU-Staaten mit Steuersätzen nahe Null derzeit nicht beobachtbar, allerdings ist seit 2015 eine Tendenz sinkender tariflicher Steuersätze auf Unternehmensgewinne auch bei den EU-Mitgliedsstaaten erkennbar.

Dabei stellt sich die Frage, inwieweit nationale Gestaltungsstrategien stärker in den Fokus rücken, da international bereits reagiert wurde bzw. wird und vermehrt Missbrauchsvorschriften verabschiedet werden. Auf nationaler Ebene hin-

gegen können diese Regelungen schließlich umgangen werden. So werden beispielsweise Abzugsbeschränkungen im Rahmen der Lizenzschranke (vgl. § 4j EStG) für rein nationale Sachverhalte keine Anwendung finden. Unabhängig der Regelungen sollte aber der Leitsatz lauten, dass man dort Steuern zahlt, wo die wirtschaftliche Tätigkeit ausgeübt, der Gewinn erwirtschaftet und die öffentlichen Leistungen in Anspruch genommen werden. Dieser Leitsatz muss auch im Rahmen nationaler Besteuerungsvorschriften angestrebt werden. Andernfalls werden die Bemühungen einer fairen und gerechten Besteuerung auf internationaler Ebene egalisiert. Inwieweit nationale Gewinnverlagerung durch Ausnutzung nationaler Gewerbesteuvorschriften tatsächlich profitabel sind, soll nachfolgend wissenschaftlich modelliert werden. Anhand des Modells werden auch Kriterien zur Identifikation von Niedrigsteuergemeinden in Deutschland aufgestellt. Basis der Überlegungen dieses Kapitels, ist das Arbeitspapier „Niedrigbesteuerung in Deutschland? Gewinnverlagerung im Kontext der Gewerbesteuer“ von Oster/Yavuz.

## 4.1 Problemstellung

Für Unternehmen sind Steuern auf Unternehmensgewinne Kosten, die bei der Standortentscheidung berücksichtigt werden sollten. Die unterschiedlichen Jurisdiktionen wiederum antizipieren den Einfluss der Besteuerung auf die unternehmerischen Entscheidungen und können mit attraktiven Steuersätzen reagieren. Diese verursachen ein Steuergefälle, das steuerlich motivierte Gewinnverlagerungen begünstigt (vgl. Ruf, 2005; Heckemeyer und Overesch, 2014). In den vergangenen Jahren haben sich die OECD-/G20-Staaten im Rahmen des gemeinsamen BEPS-Projekts durch die Verabschiedung der 15 Aktionsmaßnahmen darauf geeinigt, das Ausmaß und die Funktionsweise grenzüberschreitender Gewinnverlagerungen zu vermeiden bzw. einzudämmen. Bei den Maßnahmen zur Vermeidung einer unangemessenen Ausnutzung des internationalen Steuergefälles und damit zur Sicherung der Gleichmäßigkeit der Besteuerung standen immaterielle Vermögenswerte, vor allem Patente sowie Lizenzen und Markenrechte, im Fokus. Aus steuerlicher Sicht gelten diese als substanzlos und der daraus resultierende mobile Charakter erlaubt eine besonders effiziente Ausnut-

zung des internationalen Steuergefälles. Der deutsche Gesetzgeber hat im Bereich des internationalen Steuerrechts bereits darauf reagiert. So wurde zum 01.01.2018 die sog. ‚Lizenzschranke‘ gemäß § 4j EStG eingeführt, um schädliche Steuerpraktiken in grenzüberschreitenden Sachverhalten mittels Lizenzzahlungen zu vermeiden.<sup>26</sup>

Allerdings wird bei den öffentlichen Diskussionen über die Steuervermeidungsstrategien zumeist übersehen, dass es auch innerhalb Deutschlands durch die unterschiedlichen Hebesätze bei der Gewerbesteuer zu einem Steuersatzgefälle kommt, sodass Steueroptimierung auch im Inland durchaus relevant ist. So konnte in Nordrhein-Westfalen in einem Fall durch konzerninterne Lizenzzahlungen innerhalb Deutschlands eine jährliche Steuerersparnis von über 100 Mio. Euro erzielt werden (vgl. Staatskanzlei des Landes Nordrhein-Westfalen, 2016). Es gibt also auch national durchaus Konstruktionen, die üblicherweise im Zusammenhang mit internationalen Steueroasen bekannt sind: Der Ort der Produktion und der Ort der Gewinnbesteuerung fallen auseinander; die Verteilung des Besteuerungssubstrats durchbricht das Äquivalenzprinzip. Der Bundesrat hat auf Antrag NRWs bereits reagiert und mit einer EntschlieÙung die Bundesregierung um einen Gesetzesvorschlag gebeten, um zukünftig solche Steuergestaltungen mittels Niedrigsteuergemeinden zu vermeiden und eine gerechte Verteilung des Besteuerungssubstrats zu gewährleisten.<sup>27</sup> In diesem Zusammenhang ist im Schrifttum aber weiterhin unklar, wann überhaupt eine solche unangemessene bzw. aggressive Steuergestaltung vorliegt. Beispielsweise wird die nordrhein-westfälische Gemeinde Monheim a. R. häufig als solche bezeichnet, wohingegen der Bürgermeister erklärt, dass Monheim lediglich in Nordrhein-Westfalen, bundesweit betrachtet hingegen keine Auffälligkeiten aufweist (vgl. Schlüter, 2018).

Vor diesem Hintergrund untersucht das vorliegende Kapitel zunächst die gewerbesteuerlichen Auswirkungen von konzerninternen Aufwendungen für Rechteüberlassungen (Lizenzzahlungen) innerhalb Deutschlands und begründet, weshalb sich Lizenzzahlungen im Rahmen der Gewerbesteueroptimierung

---

<sup>26</sup> Vorschrift eingefügt durch das Gesetz gegen schädliche Steuerpraktiken im Zusammenhang mit Rechteüberlassungen vom 27.06.2017 (BGBl. I S. 2074), in Kraft getreten am 05.07.2017.

<sup>27</sup> BR-Drucksache 635/16: EntschlieÙung des Bundesrates zur Verhinderung von Gestaltungsmodellen zur Minderung der Gewerbesteuer mittels Lizenzzahlungen - Gerechte Verteilung der Gewerbesteuer zwischen den Gemeinden gewährleisten.

aus Unternehmenssicht besonders eignen. Aufgrund der Anzahl von etwa 11.000 Kommunen und der damit verbundenen Heterogenität existiert derzeit keine allgemeingültige Definition für den Begriff der Niedrigbesteuerung im Kontext der Gewerbesteuer. Im Rahmen dieses Kapitels wird daher ein Modell zur zweckgebundenen Bestimmung von deutschen Niedrigsteuern Kommunen vorgeschlagen. Der Zweck besteht hier in der Gewerbesteuerplanung durch reine Gewinnverlagerungen im Inland. Das Modell beinhaltet auch allgemeine Unter- und Obergrenzen von Hebesätzen zur Bestimmung der Profitabilität von Gewinnverlagerungen, differenziert nach den jeweiligen Aufwendungen. Es beschreibt allgemein die Höhe des Steuervorteils für ein Unternehmen mit zwei Standorten, einem Hebesatzgefälle und einem beliebigen Gewinnverlagerungsvolumen für Aufwendungen bis zu 1 Mrd. Euro.

Auch erfolgt eine Analyse des gewerbesteuerlichen Hebesatzgefälles in Deutschland und damit eine Erklärung, warum Gemeinden in Nordrhein-Westfalen von solchen Steuergestaltungen besonders betroffen sind.

## 4.2 Bedeutung der Gewerbesteuer für Unternehmen

Für Unternehmen spielt die Gewerbesteuer eine zunehmend wichtige Rolle. Dem Körperschaftsteueraufkommen i.H.v. 33,4 Mrd. Euro (2018) steht ein jährliches Gewerbesteueraufkommen i.H.v. 55,7 Mrd. Euro gegenüber. Im Zuge der Unternehmenssteuerreform 2008 und der damit einhergehenden Absenkung des Körperschaftsteuersatzes von 25 % auf 15 % mit dem Ziel, die steuerliche Standortattraktivität Deutschlands zu steigern, hat die Gewerbesteuer durch die relative Zunahme bei der unternehmerischen Gesamtsteuerbelastung für steuergestalterische Zwecke deutlich an Bedeutung gewonnen. Verstärkt wird dieser Effekt durch die steuerliche Nichtabzugsfähigkeit der Gewerbesteuer nach § 4 Abs. 5 lit. b EStG. Bei Personengesellschaften ist die Gewerbesteuer zwar pauschal anrechenbar, der so genannte Anrechnungsüberhang führt jedoch zu einer effektiven Zusatzbelastung, sodass sich durchaus auch für Personengesellschaften Gewerbesteueroptimierungspotenziale und damit Anreize zur Steuervermeidung ergeben (vgl. Abschnitt 3.2.3).

In der steuerpolitischen Diskussion stehen gerade große Unternehmen im Fokus, denn Unternehmen mit einem Gewerbeertrag von mindestens 5 Mio. Euro

entsprechen zwar lediglich 0,2 % aller gemeldeten steuerpflichtigen Unternehmen in Deutschland im Fiskaljahr 2015, allerdings ist der damit verbundene Steuermessbetrag höher als der der verbleibenden 99,8 % (vgl. Statistisches Bundesamt, 2014). Daraus lässt sich ableiten, dass sich besonders bei großen Unternehmen Gewerbesteueroptimierungspotenziale und damit Anreize zur Steuervermeidung ergeben. Auch die empirische Evidenz zeigt, dass insbesondere Großkonzerne Steuergefälle durch Gewinn- und Funktionsverlagerungen ausnutzen (vgl. Becker et al., 2012). Das im Rahmen dieses Kapitels diskutierte Modell zeigt darüber hinaus, dass der prozentuale Steuervorteil von bis zu 44 % für Unternehmen beträchtlich und somit auch für kleinere Unternehmen von Bedeutung ist. Während der Mindesthebesatz nach § 16 Abs.4 Satz 2 GewStG 200 % beträgt, existiert keine Obergrenze und der höchste Gewerbesteuerhebesatz liegt derzeit bei 900 %. In der Konsequenz ergibt sich bei einer Bandbreite zwischen 7 und 31,5 % der Gewerbesteuersätze viel Spielraum für Steuerplanung in Form von Gewinnverlagerungen in Deutschland, der durchaus auch für KMU von Bedeutung ist. Angesichts der eingangs erwähnten geschätzten Steuerersparnissen in Höhe von 100 Mio. Euro, scheint Steuerplanung vor diesem Hintergrund kein Einzelfall zu sein.

#### 4.3 Steuergestaltungsmodell zur konzerninternen Gewinnverlagerung

Im Wesentlichen lassen sich im Rahmen der steuertechnischen Gestaltungsmodelle durch Ausnutzung des nationalen Hebesatzgefälles zwei Konzepte identifizieren: Zum einen die Sitzverlegung bzw. Neugründung mit Substanzverlagerung (vgl. Leukefeld, 2018) und zum anderen die reine Gewinnverlagerung durch Schaffung einer mobilen Steuerbasis (vgl. Scheffler, 2016). Da im ersten Falle theoretisch keine Trennung des Ortes der wirtschaftlichen Aktivität und der steuerlichen Gewinnerfassung vorliegt und das Äquivalenzprinzip außerdem durch

die Regelungen zur Zerlegung des Steuermessbetrags gemäß §§ 28-35 GewStG<sup>28</sup> gestärkt wird, erweist sich vielmehr die reine Gewinnverlagerung als wesentliches Problem. Hier fallen im Grundsatz der Ort der wirtschaftlichen Aktivität und der Ort der steuerlichen Gewinnermittlung auseinander. Die Europäische Kommission definiert Besteuerungsinkongruenzen, die zwar im Einklang mit den geltenden Besteuerungsgesetzen sind, aber im Widerspruch zur Absicht des Gesetzes stehen, als aggressive Steuerplanung (vgl. EU Kommission, 2017). Die Konsequenz ist eine Niedrigbesteuerung.

Im Zusammenhang mit aggressiven Steuergestaltungsmodellen erweisen sich außerdem Lizenzzahlungen für Unternehmen als besonders effizient. Ein Grund liegt darin, dass Lizenzen als immaterielle Vermögensgegenstände mobil im Sinne der Steuergestaltung sind, da ein Transfer mit überschaubaren Kosten und schließlich substanzlos erfolgen kann. Zudem führt in der Regel die Einzigartigkeit einer Lizenz, z.B. im Gegensatz zu Krediten, dazu, dass besonders viele und komplexe Bewertungsparameter im Hinblick auf die Bestimmung der Höhe der Lizenzgebühr einen Ermessensspielraum aufweisen; ein Umstand, der sich im Rahmen von aggressiven Steuerplanungsmodellen regelmäßig als vorteilhaft erweist. Ergänzt wird die Geeignetheit von Lizenzzahlungen durch die gewerbesteuerrechtliche Besonderheit, dass Entgelte für Lizenzen einer geringen Hinzurechnung unterliegen (vgl. § 8 Nr.1 lit. f GewStG); dies macht Lizenzzahlungen im nationalen Kontext schon bei geringen Hebesatzunterschieden steuerlich profitabel. Nach dem Wortlaut werden die Lizenzzahlungen mit einem Viertel der Aufwendungen für die zeitlich befristete Überlassung von Rechten (insb. Konzessionen und Lizenzen) angesetzt. Diese führen sodann i.H.v. 25 % zu einer Erhöhung des Gewbeertrages, soweit sie mit anderen Hinzurechnungstatbeständen den Freibetrag von 200.000 Euro überschreiten. Im Ergebnis erhöhen also 25 % von einem Viertel der Aufwendungen für Lizenzen, somit 6,25 %, den Gewbeertrag (vgl. Abschnitt 3.2.1, Tabelle 4).

---

<sup>28</sup> Zu den Praxisproblemen und Gestaltungsmöglichkeiten im Rahmen der Gewerbesteuerzerlegung siehe auch Eichfelder und Zander (2018): Gewerbesteuerzerlegung und Steuervermeidung: Gestaltungsmöglichkeiten der Unternehmen und Prüfungsmöglichkeiten der Verwaltung. Auf die Problemstellung, inwiefern das Konzept der Summe der Arbeitslöhne weiterhin als Indikator der Wertschöpfung und somit als Verteilungsschlüssel des Besteuerungssubstrats auch im Zeitalter der Digitalisierung und zunehmender Bedeutung digitaler Geschäftsmodelle geeignet ist, wird an dieser Stelle nicht näher eingegangen.

Nachfolgend zeigt Abbildung 13 die Modellstruktur, die für eine solche Gewerbesteueroptimierungsstrategie mittels Lizenzzahlungen genutzt wird:

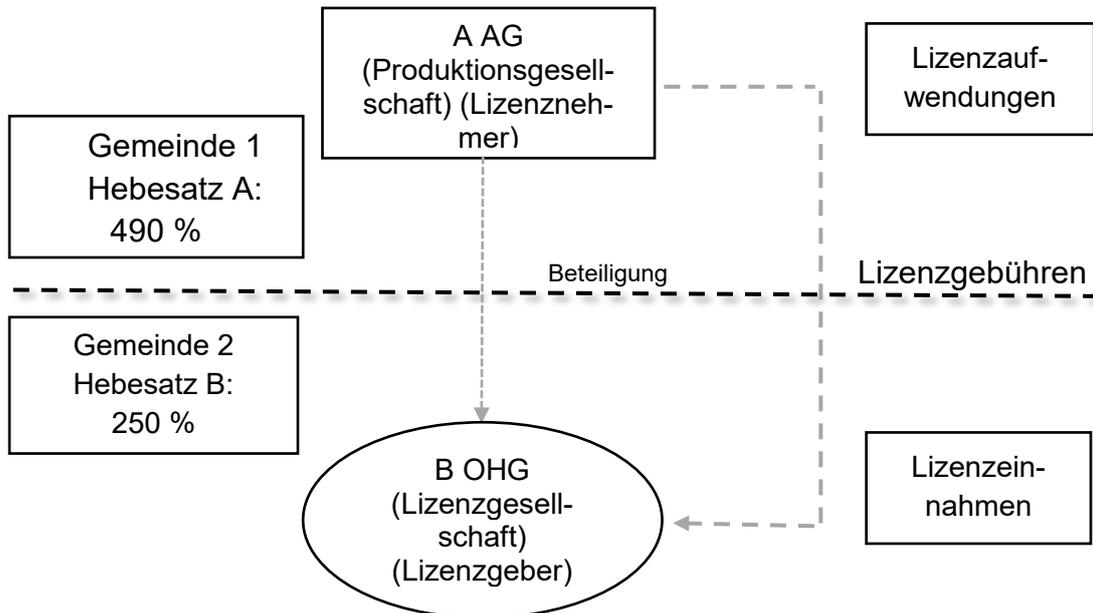


Abbildung 13: Modell zur Gewerbesteueroptimierung mittels Lizenzzahlungen  
Quelle: Eigene Darstellung

In der Ausgangssituation betrachten wir mit der A AG einen Konzern, der als ‚Produktionsgesellschaft‘ geistiges Eigentum in Form von Patenten und Lizenzen steuerneutral zum Buchwert auf die konzernzugehörige Tochter-Personengesellschaft B OHG (‚Lizenzgesellschaft‘) überträgt.<sup>29</sup> Die Lizenzgesellschaft wiederum gewährt die übertragenen Rechte fortan der operativ tätigen A AG gegen Lizenzzahlung zur Nutzung. Der Gewinn der Produktionsgesellschaft wird so zumindest teilweise von der Gemeinde 1 mit einem Hebesatz in Höhe von 490 % in die heheberechtigte Gemeinde 2 der Lizenzgesellschaft mit einem Hebesatz in Höhe von 250 % verlagert.<sup>30</sup>

<sup>29</sup> Da die Gewerbesteuer eine Objektsteuer ist und auf Ebene der Gesellschaft erhoben wird, ist es für rein gewerbesteuerliche Motive unerheblich, welche Gesellschaftsform in diesem Konstrukt herangezogen wird. In der Praxis ergeben sich allerdings damit verbundene steuerliche Fragestellungen, die entweder für Personengesellschaften oder Kapitalgesellschaften sprechen, z.B. Fragen der steuerlichen Einbringung mit dem Anreiz einer steuerneutralen Übertragung zum Buchwert. Vorliegend bleiben weitergehende steuerrechtliche Fragestellungen (z.B. des Umwandlungssteuerrechts) unberücksichtigt; lediglich zum Zwecke einer steuerneutralen Einbringung wird auf Ebene der Tochtergesellschaft eine Personengesellschaft herangezogen.

<sup>30</sup> Vgl. hierzu BR-Drucksache 635/16: Entschließung des Bundesrates zur Verhinderung von Gestaltungsmodellen zur Minderung der Gewerbesteuer mittels Lizenzzahlungen - Gerechte Verteilung der Gewerbesteuer zwischen den Gemeinden.

Gleichzeitig übernimmt die Kommune der Lizenzgesellschaft keine echten betrieblichen Lasten des Konzerns, da in der Regel nur die Verwaltung der Lizenzen vor Ort erfolgt, wohingegen alle produktionsnotwendigen Betriebsanlagen und die damit verbundenen Lasten bzw. Kosten weiterhin in der Kommune der A AG verbleiben. Eine adäquate Verteilung der Steuereinnahmen gemäß dem Äquivalenzprinzip liegt nicht mehr vor. Die gesetzlichen Regelungen zur Zerlegung des Steuermessbetrags entfalten keine Effektivität, da der Gewinn nicht auf eine Betriebsstätte, sondern auf eine zwar konzernzugehörige, aber trotzdem gewerbesteuerrechtlich separate Gesellschaft übertragen wird. Die Hinzurechnung gemäß § 8 Nr. 1 lit. f GewStG greift zwar, aber aufgrund des Hebesatzgefälles in Höhe von 240 Prozentpunkten und damit einer Gewerbesteuerersatz-Differenz in Höhe von 8,4 % nicht in dem Umfang der Steuerersparnis. Zwar werden Unternehmen durch die Hinzurechnung zusätzlich belastet, jedoch überwiegt die Steuerersparnis der Belastung der Hinzurechnung. Erschwerend kommt hinzu, dass durch den steuerneutralen Transfer zum Buchwert eben auch die stillen Reserven der in Gemeinde 1 entwickelten Lizenzen gewerbesteuerrechtlich in die Gemeinde mit dem niedrigeren Hebesatz verlagert werden. Im Falle eines Verkaufs bedeutet dies, dass die gewerbesteuerliche Besteuerung des Veräußerungsgewinns auch dem Hebesatz der Gemeinde 2 unterliegt.

Tabelle 10: Gewerbesteuerersparpotenziale; Vor/Nach Gewinnverlagerung

		Muttergesellschaft A AG (Produktionsgesellschaft) $HS_1$	Tochtergesellschaft B OHG (Lizenzgesellschaft) $HS_2$	Steuerlicher Gesamteffekt
Steuerliche Wirkung	Vor Gewinnverlagerung	$100Mio \times 0,035 \times HS_1$	$0 \times 0,035 \times HS_2$	$SG_V = 100Mio \times 0,035 \times HS_1$
	Nach Gewinnverlagerung	$\frac{1}{4} \left( \frac{1}{4} \times 100Mio - 200.000 \right) \times 0,035 \times HS_1$	$100Mio \times 0,035 \times HS_2$	$SG_N = 100Mio \times 0,035 \times HS_2 + \frac{1}{4} \times \left( \frac{1}{4} \times 100Mio - 200.000 \right) \times 0,035 \times HS_1$

Mit diesem Steuermodell (vgl. Tabelle 10) ergeben sich beispielsweise für eine Gewinnverlagerung in Höhe von 100 Mio. Euro folgende gewerbsteuerliche Sparpotenziale, wenn die Mutter-Gesellschaft in einer Gemeinde mit Hebesatz  $HS_1 = 490\%$  und die Tochter-Gesellschaft in einer Gemeinde mit Hebesatz  $HS_2 = 250\%$  ansässig ist. Der steuerliche Gesamteffekt bzw. die Steuerersparnis beträgt folglich rd. 7,3 Mio. Euro, was ausgehend von einer ursprünglichen Steuerlast von 17,2 Mio. Euro einem Anteil von rd. 43 % entspricht. Die Höhe des Sparpotenzials verdeutlicht die Relevanz für die Unternehmen.

#### 4.4 Formel zur Bestimmung von Niedrigsteuerkommunen

Die vorangehende Modellrechnung verdeutlicht, dass Hinzurechnungen steuerlich motivierte Gewinnverlagerungen nur bedingt verhindern bzw. einschränken. Schließlich kann die Steuerlast um rd. 43 % gesenkt werden. Gleichzeitig kristallisieren sich zwei Fragen heraus: Zum einen stellt sich die Frage, wann eine Niedrigbesteuerung vorliegt und zum anderen, unter welchen Bedingungen sich ein solches Steuerkonstrukt aus Sicht der Unternehmen als vorteilhaft erweist.

Zunächst ist festzustellen, dass sowohl in Publikationen und Rechtsdokumenten als auch in der Praxis keine allgemein anerkannte Definition für den Begriff der Niedrigbesteuerung existiert. Die Tatsache, dass es keine allgemeingültige Definition gibt, erscheint wenig überraschend. Statt einer allgemeingültigen Definition bedarf es vielmehr einer zweckabhängigen Begriffsbestimmung. Dazu soll auf die Gewerbesteueroptimierung durch die legale Senkung der Steuerlast mittels innerstaatlicher Gewinnverlagerungen unter Berücksichtigung der Kosten der Gewinnverlagerung Bezug genommen werden.

Zur Bestimmung von Niedrigsteuerkommunen wird entweder auf absolute oder relative Steuersatzunterschiede zurückgegriffen. Im deutschen AStG beispielsweise werden beide Alternativen herangezogen. Im Rahmen der erweiterten beschränkten Steuerpflicht (§§ 2 – 5 AStG) wird eine Niedrigbesteuerung durch den relativen Vergleich vom inländischen und ausländischen Steuerniveau begründet. Demnach gilt ein Gebiet gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 1 AStG als Niedrigsteuergebiet, wenn die Belastung um mehr als ein Drittel geringer ist als die Belastung in Deutschland. Im Bereich der Hinzurechnungsbesteuerung (§§ 7 – 14 AStG) hingegen liegt eine

Niedrigbesteuerung vor, wenn gemäß § 8 Abs. 3 AStG die absolute steuerliche Belastungsgrenze von 25 % unterschritten wird. Aufgrund der Anzahl von ca. 11.000 Gemeinden und der damit verbundenen Heterogenität erscheint eine absolute Grenze nicht zielführend. Vielmehr wird vorliegend auf die 1/3 Grenze des AStG zur Identifikation von inländischen Niedrigsteuerkommunen zurückgegriffen.

In der vorliegenden Arbeit werden einer Niedrigbesteuerung somit zwei Bedingungen zugrunde gelegt. Die erste Bedingung besteht darin, dass mindestens die Aufwendungen durch die Hinzurechnung im Rahmen der Gewerbesteuer gedeckt werden durch das Gewerbesteuersparpotenzial. Um zu verhindern, dass bereits bei marginalen Besteuerungsunterschieden von einer Niedrigbesteuerung gesprochen wird, gilt zusätzlich die aus dem AStG im Rahmen der erweiterten beschränkten Steuerpflicht bekannte 1/3 Grenze als zweite Bedingung, d.h. eine Niedrigsteuerkommune in Deutschland liegt vor, wenn die gewerbesteuerliche Belastung einer Kommune unter Berücksichtigung der Hinzurechnungen um mehr als ein Drittel geringer ist als die der Stamm-Kommune. Sind diese Bedingungen erfüllt, lässt sich auch im rein nationalen Kontext eine Niedrigbesteuerung bzw. lassen sich Niedrigsteuerkommunen nach der hier aufgestellten Definition identifizieren.

Nachfolgend werden diese Bedingungen formelhaft abgebildet. Zunächst wird im Grundsatz festgelegt, dass das Gewerbesteuersparpotenzial ausreichen muss, um Kosten der Gewinnverlagerung zu kompensieren. Das Gewerbesteuersparpotenzial wiederum hängt im Wesentlichen vom Hebesatz der Stamm-Kommune und dem Hebesatz der potenziellen Niedrigsteuerkommune ab. Im Folgenden wird für einen beliebigen Standort gezeigt, unter welchen Bedingungen ein ausreichendes Gewerbesteuersparpotenzial besteht. Die formale Darstellung bildet die allgemeinen Unter- und Obergrenzen der Gewerbesteuerhebesätze von potenziellen Niedrigsteuerkommunen ab und erlaubt so eine Beurteilung bezüglich der Profitabilität von Gewinnverlagerungen, differenziert nach den jeweiligen Aufwendungen.<sup>31</sup>

---

<sup>31</sup> Administrative und Durchführungskosten werden indes nicht abgebildet, diese sind im Einzelfall gegenüber dem Gewerbesteuersparpotenzial (vgl. Tabelle 8) abzuwägen.

Eine vollständige Verlagerung von Aufwendungen gemäß § 8 Nr. 1 lit. a-f GewStG aus Kommune 1 nach Kommune 2 ist genau dann steuersparend, wenn gilt:

$$\begin{aligned}
 G_V \times 0,035 \times HS_1 & > & (4.1) \\
 & > \\
 G_V \times 0,035 \times HS_2 + HZ \times 0,035 \times HS_1.
 \end{aligned}$$

In der Ungleichung (4.1) ist  $G_V$  der Gewinn des Gewerbebetriebs, welcher sich hier vereinfacht aus den zu verlagernden Beträgen des Unternehmens aus § 8 Nr. 1 lit. a-f GewStG zusammensetzt. Wird zunächst unterstellt, dass in beiden Gemeinden ein identischer Hebesatz gilt, dann ist eine Gewinnverlagerung nicht lukrativ, denn zusätzlich zur Ertragsbesteuerung müssen auch die Hinzurechnungen,  $HZ$ , versteuert werden, maximal jedoch bis zu einem Viertel der Beträge welche aus Kommune 1 in Kommune 2 fließen. Unter der hier getroffenen Annahme, dass sich der Gewinn des Gewerbebetriebs ausschließlich aus den zu verlagernden Beträgen des Unternehmens zusammensetzt gilt Gleichung (4.2). Die Buchstaben a-f in den Gleichungen bezeichnen dabei die Aufwendungen gemäß § 8 Nr. 1 lit a-f GewStG (vgl. Tabelle 4 auf S. 37).

$$HZ = \frac{1}{4} \left( a + b + c + \frac{1}{5}d + \frac{1}{2}e + \frac{1}{4}f - 200.000 \right) < \frac{1}{4}(a + b + c + d + e + f) \leq \frac{1}{4}G_V \quad (4.2)$$

Sind die Hebesätze der Gemeinden unterschiedlich, gibt es, unter der Annahme, dass Gewinnverlagerungen keine Kosten verursachen, Steuersparpotenziale. Wird der Freibetrag vernachlässigt, ist unter den hier getroffenen Annahmen  $HZ = 1/4 G_V$  und eine Gewinnverlagerung ist damit immer dann profitabel, wenn für zwei Gemeinden

$$G_V \times 0,035 \times HS_1 > G_V \times 0,035 \times HS_2 + HZ \times 0,035 \times HS_1 \quad (4.3)$$

und folglich  $\frac{3}{4}HS_1 > HS_2$  gilt.

Das heißt, ist der Gewerbesteuerhebesatz der Gemeinde, in welcher die Tochtergesellschaft B angesiedelt ist, geringer als dreiviertel des Gewerbesteuerhebesatzes der Muttergesellschaft A, gibt es potentielle Ersparnisse durch Steuerplanung. Fokussiert sich ein Unternehmen im Rahmen der Steuerplanung auf Aufwendungen im Sinne des § 8 Nr. 1 Buchst. d-f GewStG und berücksichtigt

man zusätzlich den Freibetrag in Höhe von 200.000 Euro, ist eine Gewinnverlagerung trotz der Hinzurechnungen deutlich profitabler (vgl. Gleichung (4.3)). Zum Beispiel gilt im Falle der ausschließlichen Überlassung von Aufwendungen für Mieten und Pachten (inkl. Leasing) beweglicher Wirtschaftsgüter § 8 Nr. 1 Buchst. e GewStG, dass  $HZ$  gleich  $1/20 G_V$  ist. Für Aufwendungen oberhalb des Freibetrags ergibt sich ein Gewerbesteuersparpotenzial bereits ab  $19/20 HS_1 > HS_2$ .

Wie eingangs erwähnt, sind Lizenzen im Sinne der Steuergestaltung mobil, mit geringen Kosten verbunden und bieten Ermessensspielräume, die die Attraktivität einer Gewinnverlagerung in der Praxis erhöhen, hier gilt folglich  $15/16 HS_1 > HS_2$ , mit  $HZ = 1/16 G_V$ . Gewerbesteuersparpotenziale können demnach trotz der Hinzurechnungsbesteuerung realisiert werden, selbst bei einem örtlichen Gewerbesteuerhebesatz von 267 % kann die Steuerlast durch eine Tochter-Gesellschaft in einer Gemeinde mit dem Mindesthebesatz von 200 % profitabel sein. Das hat zur Folge, dass Steuergestaltung für Unternehmen auf nationaler Ebene häufig lukrativ ist. Für Beträge gem. § 8 Nr. 1 Buchst. a-f GewStG oberhalb des Freibetrags gilt folglich, dass sich die maximale Steuerersparnis ( $SP$ ) aus der Differenz der steuerlichen Wirkung vor ( $SG_V$ ) und nach ( $SG_N$ ) der Gewinnverlagerung ergibt.

$$SP = SG_V - SG_N = G_V \times 0,035 \times HS_1 - \left\{ G_V \times 0,035 \times HS_2 + \left[ \frac{1}{4}(a + b + c + \frac{1}{5}d + \frac{1}{2}e + \frac{1}{4}f) - 200.000 \right] \times 0,035 \times HS_1 \right\}. \quad (4.4)$$

Bei zu verlagernden Aufwendungen i.H.v. 100 Mio. Euro und einem örtlichen Hebesatz von 490 % sowie einer Tochtergesellschaft mit Sitz in einer Gemeinde mit einem Hebesatz von 250 %, beläuft sich die maximale Steuerersparnis der ausschließlichen Übertragung von Aufwendungen für Mieten und Pachten auf

$$SP_{max} = 7.559.650 \text{ Euro.}$$

Die Verlagerung durch Lizenzen führt zu Steuerersparnissen von

$$SP_f = 7.345.275 \text{ Euro.}$$

Ersparnis durch die Verlagerung von Entgelten von Schuldzinsen und Renten auf

$$SP_{MIN} = 4.129.650 \text{ Euro.}$$

Der prozentuale Steuervorteil beläuft sich somit auf 24 % für die Verlagerung von Entgelten für Schuldzinsen und Renten bzw. 44 % für Mieten und Pachten. Wie bereits eingangs erwähnt, gelten vor allem Patente sowie Lizenzen und Markenrechte, aus steuerlicher Sicht als substanzlos und der daraus resultierende mobile Charakter erlaubt eine besonders effiziente Ausnutzung eines Steuergefälles.

Die nachfolgende Abbildung 14 zeigt alle Kombinationen aus Hebesatzdifferenz und dem Volumen der Gewinnverlagerung<sup>32</sup> mittels Lizenzzahlungen unter Berücksichtigung der damit verbundenen gewerbesteuerlichen Hinzurechnungen, die zu einem steuerlichen Gesamteffekt (=Steuerersparnis) von mehr als ein Drittel der ursprünglichen Steuerbelastung führen und damit als Niedrigsteuergemeinschaften zu bezeichnen sind. Alle anderen Kombinationen führen zu einer geringeren Steuerersparnis und werden hier durch die schwarze Fläche ausgeblendet.

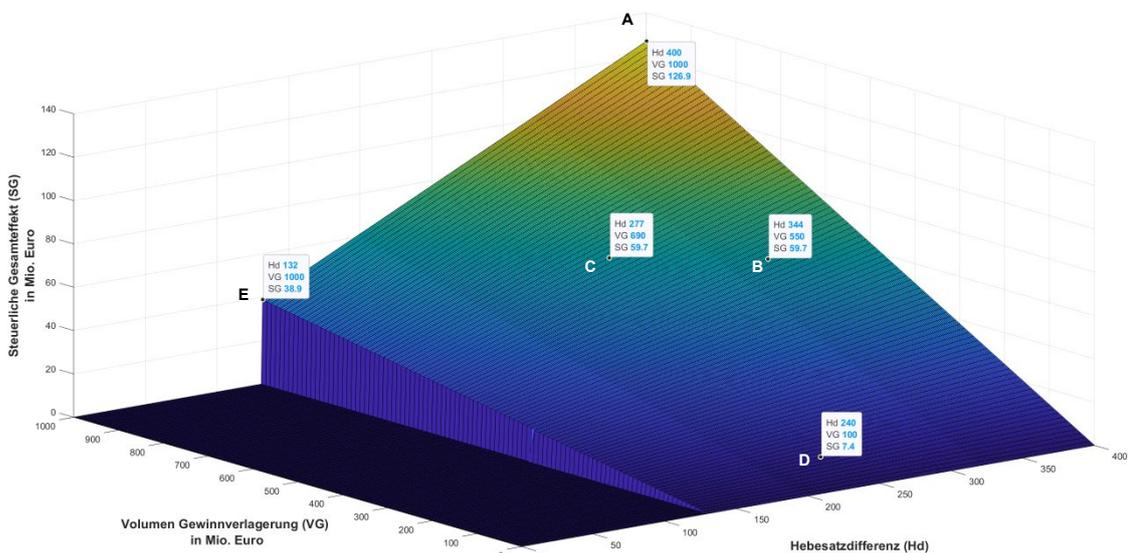


Abbildung 14: Niedrigsteuergemeinschaften bei Gewinnverlagerung  
Quelle: eigene Berechnung; eigene Darstellung

<sup>32</sup> Hier werden nur Fälle berücksichtigt, bei denen Gewinne in Höhe von mindestens 10 Mio. Euro verlagert werden.

Die Abbildung verdeutlicht, dass ab einer Hebesatzdifferenz von 132 % die Drittelgrenze erreicht wird (Punkt E), sodass man in solchen Fällen auch von Niedrigsteuerkommunen sprechen kann. Bei einer Gewinnverlagerung von einer Mrd. Euro und einer Hebesatzdifferenz von 400 % lässt sich somit eine Gewerbesteuerersparnis in Höhe von 126,9 Mio. Euro (Punkt A) erzielen. Zudem wird durch die Punkte B und C gezeigt, dass Unternehmen durch unterschiedliche Vorgehensweisen dieselbe Steuerersparnis erzielen können. So wird bei Punkt B die Steuerersparnis in Höhe von 59,7 Mio. Euro durch eine Hebesatzsdifferenz von 344 Prozentpunkten und einem Gewinnverlagerungsvolumen in Höhe von 550 Mio. Euro erzielt, bei Punkt C hingegen wird dieselbe Steuerersparnis durch die Ausnutzung einer geringeren Hebesatzdifferenz in Höhe von 277 Prozentpunkten, aber dafür einem höheren Volumen der Gewinnverlagerung in Höhe von 690 Mio. Euro erzielt. Zusätzlich veranschaulicht Punkt D das zuvor errechnete Beispiel mit einer Hebesatzdifferenz in Höhe von 240 % und einem Volumen der Gewinnverlagerung in Höhe von 100 Mio. Euro und visualisiert, dass auch hier eine Niedrigbesteuerung vorliegt.

#### 4.5 Hebesatzstruktur in Deutschland

Die vorangegangenen Ausführungen zeigen, dass die Steuersparpotenziale im Bereich der Gewerbesteuer durch Ausnutzung des Hebesatzgefälles in Deutschland erheblich sind. Insofern bedarf es einer genaueren Analyse der Hebesätze, um zu prüfen, wie stark die Hebesätze in Deutschland regional variieren. Hierzu zeigt Abbildung 15, wie sich die Höhe der Gewerbesteuer-Hebesätze 2018 regional unterscheidet. Zudem sind 14 Großstädte sowie der Durchschnitt der Hebesätze aller angrenzenden Kommunen und jeweils der angrenzenden Kommune mit dem niedrigsten Hebesatz dargestellt, um zu zeigen, wie stark Steuersätze im direkten Umfeld von Zentren variieren.

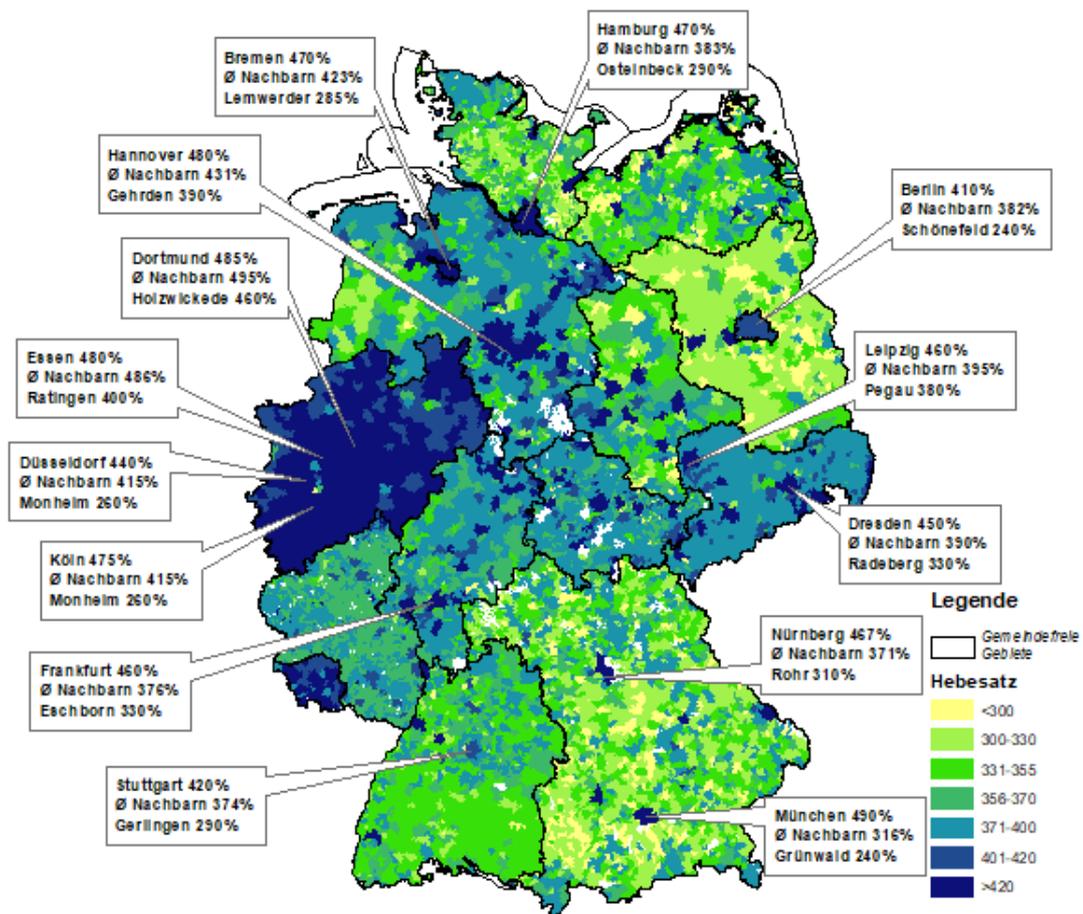


Abbildung 15: Gewerbesteuerhebesatzgefälle umliegender Gemeinden 2018  
 Quelle: Statistisches Bundesamt; eigene Berechnung; eigene Darstellung

Während der deutschlandweite ungewichtete Durchschnitt der ca. 11.200 Gemeinden bei 363 % liegt, ist der Durchschnitt bei den 20 bevölkerungsreichsten Städten mit 470 % deutlich über dem Bundesdurchschnitt (vgl. Statistisches Bundesamt, 2020). Gleichwohl lässt sich aus der Abbildung 15 erkennen, dass kleinere Kommunen in den Einzugsgebieten der Großstädte durchaus das Instrument des Hebesatzes nutzen. Die Abbildung zeigt deutlich, dass zum einen i.d.R. der Durchschnittshebesatz für das Einzugsgebiet um die Großstädte unter dem Hebesatz der Großstadt liegt, und zum anderen, dass es mindestens eine angrenzende Gemeinde gibt, die auch den Durchschnittshebesatz des Umlands deutlich unterbietet. Außer bei den Ruhrgebietsstädten Dortmund und Essen sind Niedrigsteuerkommunen in unmittelbarer Nähe zu finden. Im Folgenden werden

aus Vergleichbarkeitsgründen nicht nur die direkt angrenzenden Nachbarn, sondern Unterschiede im Umkreis von 20km einer Großstadt beschrieben (vgl. Tabelle 11 mit Tabelle 12).

Tabelle 11: GewSt-Hebesätze; der Großstädte und des Umfelds 2019

Stadt	Bundesland	Hebesatz	Ø 20km Hebesatz	Niedrigster Hebesatz im 20km Umfeld	Gemeinde
Berlin	BE	410	331,5	240	Schönefeld
Hamburg	HH	470	359,9	290	Oststeinbek
München	BY	490	325,8	240	Grünwald
Köln	NRW	475	459,6	250	Monheim a. R.
Frankfurt am Main	HE	460	377,9	325	Wöllstadt
Stuttgart	BW	420	365,0	290	Gerlingen
Düsseldorf	NRW	440	446,7	250	Monheim a. R.
Dortmund	NRW	485	484,0	410	Olfen
Essen	NRW	480	486,4	400	Ratingen
Leipzig	SN	460	384,3	209	Lützen
Bremen	HB	470	399,4	350	Wilstedt
Dresden	SN	450	398,3	330	Wachau
Hannover	NI	480	423,8	335	Sarstedt
Nürnberg	BY	467	351,2	310	Rohr
Duisburg	NRW	520	467,2	400	Ratingen
Bochum	NRW	495	495,7	440	Velbert
Wuppertal	NRW	490	459,8	360	Langenfeld
Bielefeld	NRW	480	418,7	340	Verl
Bonn	NRW	490	423,6	330	Grafenschaft
Münster	NRW	460	434,8	411	Altenberge

In der Landeshauptstadt von Bayern, München, ist die Divergenz zwischen örtlichem Hebesatz und Durchschnittshebesatz der umliegenden Kommunen mit 164 Prozentpunkten am höchsten. Mit Ausnahme der Großstädte Düsseldorf, Bochum und Essen liegt der durchschnittliche Hebesatz der umliegenden Kommunen im Umkreis von 20 km unterhalb des eigenen Hebesatzes. Aber die hier her-

geleitete ‚Drei-Viertel-Regel‘, wird außer in Bochum und Münster, von mindestens einer Niedrigsteuerkommune im Umkreis von 20 km bereits erreicht (vgl. Abbildung 16). Das heißt die Großstädte haben gemein, dass Gewerbesteuer-sparpotenziale i.d.R. im Umkreis von 20 km erzielt werden können. Profitable Steuerplanung im Sinne der hier aufgestellten Definition ist in acht der zwanzig einwohnerreichsten Kommunen bereits im Umkreis von weniger als 20 km realisierbar, bzw. es besteht das Potenzial im Umkreis von 20 km die gewerbesteuerliche Belastung um mehr als ein Drittel zu verringern (vgl. Abbildung 16). Ausnahme sind zum Beispiel die Ruhrgebietsstädte Bochum, Essen, Dortmund sowie die Stadt Münster. Die höchste absolute (prozentuale) Abweichung, mit 251 Prozentpunkten (54,6 %), besteht zwischen den Kommunen Leipzig und Lützen.

Abbildung 16 stellt die 20 einwohnerreichsten Städte Deutschlands (grüner Punkt) sowie die im Umkreis von 20 km entfernt liegenden Kommunen mit deren Gewerbesteuerhebesätze (blauer Punkt) im Jahr 2019 und die hier hergeleitete 1/3 Grenze dar.

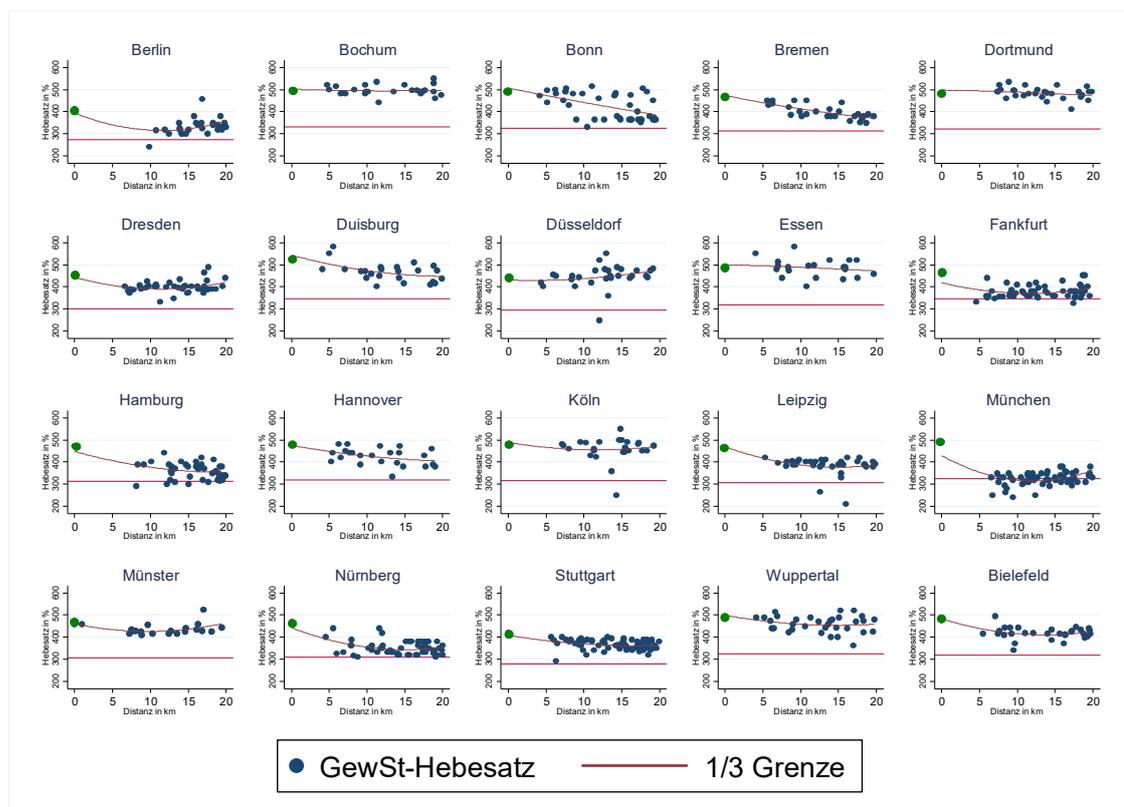


Abbildung 16: Gewerbesteuerwettbewerb umliegender Gemeinden  
 Quelle: Statistisches Bundesamt; eigene Berechnung; eigene Darstellung  
 Hinweis: Quadratischer Fit zu Hebesatz und Distanz wurde unterstellt.

Des Weiteren ist anhand der Abbildung klar zu erkennen, dass die Gewerbesteuerhebesätze der umliegenden Kommunen im Durchschnitt sinken, je weiter die Kommunen von dieser Großstadt entfernt sind. Diese Tatsache stärkt den Eindruck eines Steuerwettbewerbs zwischen großen Städten und ihren umliegenden Kommunen (vgl. Janeba und Osterloh, 2013).

Steuern sind zwar ein wichtiger, aber nicht der einzige Faktor bei der unternehmerischen Standortwahl. Denn bei der Standortentscheidung ist die vorliegende Infrastruktur für das Unternehmen und deren ArbeitnehmerInnen von fundamentaler Bedeutung. So haben Flughäfen, Gewässer, Anzahl von Gewerbe- und Dienstleistungsunternehmen, Absatzmärkte und -kanäle, Ressourcenzugänge, Zugang zu (qualifizierten) Arbeitskräften sowie Kultur- und Bildungsangebote für die Unternehmen und deren ArbeitnehmerInnen ebenfalls eine zentrale Bedeutung bei der unternehmerischen Standortentscheidung. Dies kann neben höherem Finanzbedarf eine Erklärung dafür sein, warum Großstädte in einem geringeren Ausmaß inländischen Steuerwettbewerb betreiben.

Im Folgenden werden aus Vergleichbarkeitsgründen auch Unterschiede zwischen den Bundesländern beschrieben (vgl. Tabelle 12), wobei die Stadtstaaten Berlin, Hamburg und Bremen beim Ländervergleich nicht näher betrachtet werden.<sup>33</sup>

---

<sup>33</sup> Grds. handeln Kommunen durch ihre Hebesatz-Autonomie unabhängig bei der Festsetzung der Hebesätze. Allerdings ordnet das Finanzausgleichgesetz ‚KFA‘ die Verteilung der Steuereinnahmen unter den Gebietskörperschaften zwischen den Ländern und Gemeinden an. Es sieht vor, die Finanzmittel zwischen Land und Gemeinden (vertikaler Finanzausgleich nach Art. 106 Abs 3,4 GG) sowie zwischen finanzstarken und schwächeren Gemeinden (horizontaler Finanzausgleich nach Art. 107 Abs 1 GG) auszugleichen. Dies führt dazu, dass Gemeinden sich trotz ihrer Autonomie tendenziell auch stärker am Landesdurchschnitt bzw. am Nivellierungshebesatz orientieren. Besonders deutlich wird dies beispielsweise an der Landesgrenze zwischen Rheinland-Pfalz und Nordrhein-Westfalen in Abbildung 15.

Tabelle 12: Hebesätze im Bundesländervergleich, 2019

Bundesland	Gemeinden insgesamt	Ø Hebesatz	SD	Σ Gemeinden Hebesatz ≤ 300	Σ Gemeinden Hebesatz ≥ 420
Schleswig-Holstein	1106	344	29,54	82	14
Niedersachsen	945	378	30,68	5	101
Nordrhein-Westfalen	396	450	37,05	1	300
Hessen	423	382	25,43	1	39
Rheinland-Pfalz	2304	374	19,84	0	64
Baden-Württemberg	1001	352	18,89	9	7
Bayern	2056	339	28,74	217	14
Saarland	52	426	19,46	0	37
Brandenburg	417	325	27,81	74	2
Mecklenburg-Vorpommern	750	349	32,42	92	14
Sachsen	429	396	18,99	1	42
Sachsen-Anhalt	478	340	34,05	104	15
Thüringen	876	382	25,46	22	33
Insgesamt	10.799	363	37,35	608	686

Anmerkung: Insgesamt inkl. Bremen, Hamburg und Berlin

Das Land Nordrhein-Westfalen (NRW) setzt sich aus insgesamt 396 Kommunen zusammen und ist mit rd. 18 Mio. Einwohnern und über 700.000 Unternehmen hinsichtlich der Größe, Einwohnerzahl und Wirtschaftskraft eines der bedeutendsten Bundesländer Deutschlands. Das sehr viel kleinere Schleswig-Holstein hat hingegen bei knapp 9 Mio. Einwohnern 1106 Gemeinden. Der durchschnittliche Gewerbesteuerhebesatz von NRW liegt bei 450 % und somit um 87 Prozentpunkte über dem bundesweiten Durchschnitt und ist damit auf dem Hebesatz-Niveau der betrachteten 20 Großstädte. Während bundesweit gerade einmal 6 % der Gemeinden einen Hebesatz von 420 % oder höher ansetzen, liegt der Anteil in NRW bei über 75 %. Damit liegen alleine in NRW knapp 44 % der Gemeinden mit einem überdurchschnittlichen Hebesatz. Gleichzeitig ist die Standardabweichung der Gewerbesteuerhebesätze mit 37,05 % im Vergleich zu allen anderen Bundesländern am größten. Zudem liegt mit der Gemeinde Monheim am Rhein gerade einmal eine Gemeinde mit einem Hebesatz von 300 % oder niedriger in

NRW; gefolgt von Verl mit einem Hebesatz von 340 %. Nach vorliegender Analyse ist Monheim demnach aus Sicht von 389 der übrigen 395 Gemeinden in NRW eine Niedrigsteuerkommune. Die Situation in NRW ist nicht typisch für Deutschland, wie ein direkter Vergleich mit Bayern zeigt. Hier haben über 200 Gemeinden einen Hebesatz von 300 % oder niedriger und nur 14 Gemeinden haben einen Hebesatz mindestens 420 %.

Die Steuersatzunterschiede innerhalb Deutschlands sind somit erheblich und insbesondere im Flächenland NRW sind die Hebesätze sehr hoch. Die steuerliche Standortattraktivität NRWs ist damit auch innerhalb Deutschlands nicht sehr hoch. Sitzverlegungen nach NRW oder auch innerhalb von NRW sind mit wenigen Ausnahmen steuerlich nicht sinnvoll. Gleichzeitig werden rein steuerlich motivierte Gewinnverlagerungsmodelle, wie in diesem Kapitel vorgestellt, mit zunehmenden Steuersatzdifferenzen für Unternehmen interessanter; insbesondere dann, wenn der Sitz des Unternehmens oder auch der Ort der wirtschaftlichen Aktivität nicht verlagert werden kann und soll. Auch ein Imageverlust ist zu befürchten, wenn Traditionsunternehmen ihre Kommune verlassen, um Steuern zu sparen. Vor diesem Hintergrund ist es wenig verwunderlich, dass NRW die Initiative gegen steuerlich motivierte nationale Gestaltungsmodelle ergriffen hat.

#### 4.6 Fazit

Kapitel 4 hat gezeigt, dass es nicht nur im internationalen Kontext, sondern auch in Deutschland durch die Hebesatzautonomie im Rahmen der Gewerbesteuer Niedrigsteuerkommunen gibt und diese durch Steuergestaltungsmodelle, insbesondere durch den Einsatz von Lizenzzahlungen, auch genutzt werden können. Somit ist – neben dem internationalen Steuerwettbewerb – auch der nationale Steuerwettbewerb auf kommunaler Ebene von besonderer Bedeutung, sowohl für Unternehmen als auch für die einzelnen Gebietskörperschaften innerhalb Deutschlands. Will man diese Steuerpraktiken unterbinden, ohne dabei die Hebesatzautonomie der Gemeinden zu beschränken, wird man darüber nachdenken müssen, ob dies durch die Kodifikation neuer gesetzlicher Missbrauchsvorschriften gelingen kann. Ein erster Schritt wäre, Regelungen, die sich lediglich auf grenzüberschreitende Sachverhalte auswirken, auch im nationalen Steuerrecht zu implementieren. So hätte ergänzend zur Einführung der sogenannten

„Lizenzschranke“ gem. § 4j EStG zum 01.01.2018 auf der Ebene des internationalen Steuerrechts sehr wohl auch auf nationaler Ebene eine vergleichbare Regelung ausgearbeitet werden können. Somit ist die Entscheidung, der eingangs erwähnten EntschlieÙung des Bundesrates nicht weiter zu folgen, entweder als steuerpolitisches Kalkül oder als fehlende Aussicht auf eine zufriedenstellende Konsenslösung zu werten.

Das ändert nichts daran, dass die Abschaffung der GewSt immer wieder diskutiert wird. So wurde im Jahr 2010 durch die Kommission zur Neuordnung der Gemeindefinanzierung in der Arbeitsgruppe „Kommunalsteuern“ u.a. der Ersatz der GewSt durch einen höheren Anteil der Kommunen an der Umsatzsteuer und einen kommunalen Zuschlag auf die Einkommen- und Körperschaftsteuer mit eigenem Hebesatzrecht geprüft, aber nicht weiter verfolgt (vgl. Abschnitt 3.5). Die Diskussionen über Alternativen zum derzeitigen kommunalen Steuersystem werden aber auch in der Zukunft weitergehen. Bis dahin bleibt der Steuerwettbewerb unter den Gemeinden weiterhin bestehen. So hat der Stadtrat von Leverkusen eine Hebesatzabsenkung der GewSt von 475 % auf 250 % für 2020 beschlossen. Damit erreicht Leverkusen seit 2020 das Hebesatzniveau seiner Nachbargemeinde Monheim am Rhein; Nachbargemeinden Leverkusens befürchten bereits jetzt deutliche Mindereinnahmen durch Gewinnverlagerungen.

Schließlich bleibt abzuwarten, ob der Gesetzgeber in naher Zukunft eine Reform der Gewerbesteuerregelungen auch vor dem Hintergrund der zunehmenden digitalen Geschäftsmodelle angeht. Denn die Mobilität von Gewinnen wird steigen. Damit könnten steuergestalterische Kunstgriffe wie im vorliegenden Beitrag diskutiert hinfällig werden bzw. nur noch eine Option für die traditionellen Sektoren sein.

Um aber die Relevanz des Steuerwettbewerbs besser einschätzen zu können, sind weitergehende Analysen erforderlich. So ist zum einen zu prüfen, ob Steuersatzdifferenzen bei der GewSt zu Verlagerungen von unternehmerischen Aktivitäten führen und welche Gestaltungsmodelle in der Praxis umgesetzt werden. Ferner ob Steuersatzdifferenzen wie nach Eichfelder et al. (2015) durch eine steuerlich induzierte Manipulationen der Arbeitslöhne auftreten, bzw. es den Finanzämtern an Prüfungsmöglichkeiten etwaiger Gestaltungen fehlt (vgl. Eichfelder und Zander, 2018). Zum anderen gilt zu analysieren inwieweit Gewerbesteuer-Planungsmodelle auch für mittelständische Unternehmen umsetzbar sind.

Eine Analyse der Unternehmensstruktur von 28 DAX-Konzernen verdeutlicht, dass mehr als zwei Drittel von ihnen Finanzierungs-, Immobilien-, Lizenz-, Vermögensverwaltungs- oder aber andere Dienstleistungstochtergesellschaften in Kommunen aufweisen, die im Vergleich zu Nachbargemeinden oder aber angrenzenden Agglomerationsräumen einen deutlich niedrigeren Gewerbesteuerhebesatz anwenden (vgl. Neugebauer et al., 2020).

## 5. Determinanten der kommunalen Hebesatzpolitik

Nachdem in den vorangegangenen Kapiteln sowohl die regionalen Hebesätze dargestellt und die aus den Hebesatzdifferenzen resultierenden Anreize zur Gewinnverlagerung diskutiert wurden, sollen im Folgenden die Determinanten der Festsetzung der Hebesätze untersucht werden. Im Fokus der Überlegungen stehen dabei zwei Aspekte: Zum einen gilt es, die Festsetzung der Höhe der Gewerbesteuerhebesätze nachzuvollziehen und zugleich die Relevanz der einzelnen Faktoren zu bestimmen. Zum anderen sollen aus wissenschaftlicher Perspektive neuere Verfahren zur Modellierung dieses Problems Anwendung finden, welche die Hebesatzpolitik einer Kommune erklären. Zu diesem Zweck werden theoretische Hebesätze für eine Kommune prognostiziert. Das wesentliche Ziel liegt darin, die Hebesätze basierend auf ökonomischen Grunddaten zu erklären.

Das Gewerbesteueraufkommen ist für die wirtschaftliche Entwicklung und die Haushaltsplanung einer Kommune von besonderem Interesse. Die kommunale Hebesatzpolitik bezweckt, das Niveau von Leistung und Gegenleistung einer Kommune gegenüber den Interessen der Bevölkerung und der Unternehmen zu wahren. Dabei kommt es zu einem Zielkonflikt für die Kommunen, die einerseits eine attraktive Wirtschaftspolitik und andererseits dem Fiskalzweck, also die Deckung der kommunalen Aufgaben zu gewährleisten, gerecht werden müssen.

Im Rahmen des Grundgesetzes wird den Kommunen ein Hebesatzrecht zur Gewährleistung der Finanzautonomie und Selbstverwaltung bei den Realsteuern (Art. 28 Abs. 2 GG) zugesichert. Über den Hebesatz können Kommunen das Steueraufkommen direkt beeinflussen. Andererseits beeinflusst aber die Entwicklung der Unternehmenssteuern das Geschäft von Unternehmen, z.B. durch Investitions- und Standortentscheidungen, maßgeblich. Fraglich ist, ob steigende Hebesätze in Zusammenhang mit steigendem Steueraufkommen stehen. So können steuerstarke Wirtschaftsstandorte trotz relativ niedriger Hebesätze in der Lage sein, überdurchschnittliche Leistungen bereitzustellen. Auf der anderen Seite können steuerschwache Kommunen, mit hohen Sozialtransfers, trotz hoher Hebesätze nur ein geringes Leistungsniveau bieten (vgl. Norbert Andel, 2001). Wagschal et al. (2016) gehen davon aus, dass eine Erhöhung des Gewerbesteuerhebesatzes nicht gleich eine verbesserte Standortqualität und kommunale In-

frastruktur impliziert. Vielmehr seien hohe Gewerbesteuerbelastungen ursprünglich durch eine hohe kommunale Verschuldung verursacht. In diesem Fall ist der Einsatz des lokalen Hebesatzes als Wettbewerbsinstrument zweckentfremdet. Ebenso zeigt Plaul (2019), dass die Höhe der Hebesätze nicht im Zusammenhang mit der Höhe an öffentlichen Leistungen stehe.

In einem ersten Schritt wird zunächst deskriptiv der Zusammenhang zwischen örtlichem Gewerbesteuerhebesatz, dem durchschnittlichen Hebesatz des Bundeslandes und des Gewerbesteuer-Istaufkommens betrachtet. Die zehn Kommunen mit dem höchsten Gewerbesteuer-Istaufkommen in 2018 bzw. Gewerbesteueraufkommen nach Abzug der Gewerbesteuerumlage sind ausschließlich Großstädte mit mehr als 500.000 Einwohnern (vgl. Tabelle 13).

Tabelle 13: Gewerbesteuer-Istaufkommen und Steuerkraft, 2018

Gemeinde	Bundesland	Einwohnerzahl in Mio.	Hebesatz in %	Durchschnitts-hebesatz <sup>1</sup>	Gewerbesteuer-Istaufkommen in Mio. Euro	Gewerbesteuer netto (Istaufkommen abzüglich Umlage) in Mio. Euro
1 München	BY	1,456	490	373	2.704 €	2.294 €
2 Hamburg	HH	1,841	470	470	2.491 €	2.129 €
2 Berlin	BE	3,644	410	410	2.054 €	1.976 €
4 Frankfurt am Main	HE	0,746	460	410	1.925 €	1.639 €
5 Köln	NRW	1,089	475	452	1.271 €	1.076 €
6 Düsseldorf	NRW	0,642	440	452	959 €	807 €
7 Hannover	NI	1,153	480	403	775 €	665 €
8 Stuttgart	BW	0,632	420	368	728 €	606 €
9 Bremen	HB	0,681	469	469	589 €	503 €
10 Nürnberg	BY	0,515	467	373	472 €	403 €

Quelle: In Anlehnung an (Neugebauer et al., 2020b), eigene Berechnung

Das höchste Gewerbesteuer-Istaufkommen aller rd. 11.000 Kommunen in Deutschland weist München auf. Im Vergleich der zehn aufkommenstärksten Kommunen realisiert München mehr als das Fünffache an Einnahmen aus der Gewerbesteuer als die Kommune Nürnberg mit dem zehnten höchsten Gewerbesteuer-Istaufkommen. Ebenfalls verdeutlicht Tabelle 13, dass Kommunen mit einer hohen Einwohnerzahl durchschnittlich 40 Prozentpunkte höhere Hebesätze zum Landesdurchschnitt erheben. Wird anstelle des gesamten Gewerbesteuer-Istaufkommens das Gewerbesteuer-Istaufkommen je Einwohner betrachtet, belegen keine Großstädte die vorderen zehn Plätze (vgl. Tabelle 14). Zugleich liegen die Gewerbesteuerhebesätze der Kommunen mit dem höchsten pro Kopf Gewerbesteuer-Istaufkommen durchschnittlich 186 Prozentpunkte unterhalb

dem der zehn aufkommensstärksten Kommunen und ca. 100 Prozentpunkte unterhalb des Durchschnittshebesatzes des jeweiligen Landes. Die Kommunen mit den höchsten Einnahmen aus der Gewerbesteuer pro Kopf sind nun Kommunen mit durchschnittlich ca. 18.000 Einwohnern; mit Ausnahme von Monheim a. R. mit ca. 44.000 Einwohnern.

Tabelle 14: Gewerbesteuer-Istaufkommen und Steuerkraft je EW, 2018

Gemeinde	Bundesland	Einwohnerzahl	Hebesatz in %	Durchschnittshebesatz	Gewerbesteuer-Istaufkommen in Mio. Euro	Gewerbesteuer-Istaufkommen je Einwohner
1 Grünwald	BY	2.751	240	373	209 €	18.811 €
2 Gallin	MV	568	295	377	8 €	14.739 €
3 Walldorf	BW	15.420	265	368	210 €	13.663 €
4 Ingelheim a. R.	RP	35.193	310	382	360 €	10.249 €
5 Schönefeld	BB	15.472	240	321	151 €	9.822 €
6 Monheim a. R.	NRW	40.645	250	452	335 €	8.242 €
7 Eschborn	HE	21.609	330	410	165 €	7.726 €
8 Liebenwalde	BB	4.296	250	321	32 €	7.340 €
9 Lützen	ST	8.523	209	361	47 €	5.504 €
10 Ehingen (Donau)	BW	26.293	330	368	40 €	4.490 €

Quelle: In Anlehnung an (Neugebauer et al., 2020b), eigene Berechnung

Aus der Literatur sind noch weitere Befunde zum Zusammenhang zwischen Gewerbesteuerhebesatz und Gewerbesteuereinnahmen bekannt. Wrede und Böttcher (2013) gelangen zu dem Ergebnis, dass insbesondere Kommunen in der Nähe von Großstädten profitieren, aufgrund von Infrastruktur, Arbeitsangebot und Agglomerationsräumen. Die Kommunen mit dem höchsten Gewerbesteuer-Istaufkommen je Einwohner befinden sich ebenfalls im Einzugs-, bzw. Pendlergebiet von Großstädten. So ist z.B. die Stadtgrenze der Millionenstadt München lediglich 2,5 km vom geographischen Mittelpunkt der Kommune Grünwald entfernt; die Entfernung von Berlin nach Schönefeld beträgt 3,5 km und zu Liebenwalde 21,2 km. Im Umkreis von 15 km zu Monheim a. R. befinden sich mit Leverkusen (2,5 km), Köln (2,9 km), Düsseldorf (3,2 km) und Wuppertal (15 km) gleich vier Großstädte.<sup>34</sup> Mit einer maximalen Entfernung von 35 km zwischen Gallin und Hamburg sind die aufkommensstärksten Kommunen für Pendler aus den Millionenstädten von Deutschland erreichbar (vgl. Böttcher, 2013b; Wrede, 2013a). Der Zusammenhang der Variablen Gewerbesteuer-

<sup>34</sup> Weitere Entfernungen: Walldorf zu Heidelberg 5,5 km und Mannheim 13,9 km; Mainz zu Ingelheim 6,2 km; Lützen zu Leipzig 7 km; Eschborn zu Frankfurt am Main 1,5 km.

Istaufkommen und örtlicher Gewerbesteuerhebesatz zeigt, dass insbesondere kleinere Kommunen mit niedrigeren Gewerbesteuerhebesätzen im Umfeld von Großstädten die höchsten Pro-Kopf-Einnahmen aus der Gewerbesteuer erzielen.

Mit Ausnahme von Monheim a. R. haben alle Kommunen mit dem höchsten Gewerbesteuer-Istaufkommen je Einwohner eine Einwohnerzahl unter 25.000. Dies verwundert nicht, denn Großstädte haben Vorteile aufgrund ihrer vorhandenen Infrastruktur u.a. Flughäfen, Häfen, Ballung von Industrie, Gewerbe und Dienstleistung. Dies sind Standortvorteile, die kleinere Kommunen nicht vorweisen können. Diese Standortvorteile versetzen sie in die Lage, höhere Gewerbesteuerhebesätze zu veranschlagen, ohne eine direkte Abwanderung der Steuerzahler befürchten zu müssen. Kommunen mit den höchsten Gewerbesteuer-Istaufkommen haben also gemein, dass diese eine geringe Einwohnerzahl haben, geringe Gewerbesteuerhebesätze festlegen und sich im Einzugsgebiet von Großstädten befinden, sodass die Steuerpflichtigen durchaus in den Genuss der Privilegien der Großstädte gelangen (vgl. Böttcher, 2013).

Auf Grundlage der Arbeiten von Beck (2019), Böttcher (2013), Büttner (2001), Janeba und Osterloh (2013), Riedel und Simmler (2018) wird ebenfalls die Hebesatzpolitik näher untersucht. Nach Beck (2019) lassen sich auf Grundlage der geschätzten Regressionsparameter die wesentlichen Einflussfaktoren auf den Gewerbesteuerhebesatz gleichermaßen auf den Hebesatz der Grundsteuer B, jedoch nicht auf den der Grundsteuer A, identifizieren. Wesentliche Einflussfaktoren sind dann die Hebesätze der Nachbargemeinden, die Größe der eigenen Kommune, die Ausgabenbelastung durch Sozialausgaben und die eigene Infrastruktur. Böttcher (2013) gelangt zu dem Schluss, dass Agglomerationseffekte der umliegenden Kommunen und die eigene Haushaltssituation starken Einfluss auf die Hebesatzpolitik nehmen.

Büttner (2001) zeigt, dass die Größe und die Einwohnerzahl einer Kommune wichtige Einflussgrößen darstellen. In einer weiteren Studie kommen Büttner et al. (2014) zu dem Ergebnis, dass die Zusammensetzung der Unternehmen innerhalb einer Kommune, z.B. hinsichtlich ihrer Rechtsformen, aufgrund ihrer unterschiedlichen steuerlichen Regelungen Einfluss auf den örtlichen Hebesatz nehmen.

Riedel und Simmler (2018) zeigen, dass ein signifikant positiver Zusammenhang zwischen Unternehmensgröße und der Hebesatzpolitik einer Kommune

existiert. Dabei wird zusätzlich der Parteeinfluss einer Kommune berücksichtigt. Konservative Parteien haben eine steuersenkende, Linksparteien eher eine steuererhöhende Wirkung. Janeba und Osterloh (2013) gelangen zu der Erkenntnis, dass wirtschaftliche und geographische Entfernung nicht gleichermaßen zu bewerten sind. Daraus lässt sich schlussfolgern, dass der nationale Steuerwettbewerb nicht geographisch zentriert geführt wird, sondern Kommunen ebenso wirtschaftlich wie räumlich konkurrieren.

Im Kern ist festzustellen, dass die Höhe des Gewerbesteuerhebesatzes maßgeblich von der Faktorausstattung einer Kommune bestimmt wird und in Deutschland ein Steuergefälle bei der Gewerbesteuer existiert. Vor allem ist das Steuergefälle im Bundesland NRW groß (vgl. Tabelle 12).<sup>35</sup> Auffällig ist auch, dass besonders viele Kommunen in NRW als Hochsteuer-Kommunen identifiziert werden können (vgl. Tabelle 12); für diese könnte sich das Steuergefälle als besonders problematisch erweisen.

Hier werden zunächst Vorhersagen bzgl. des Gewerbesteuerhebesatzes modelliert, um zu prüfen, ob sich die jeweiligen Entwicklungen der Gewerbesteuerhebesätze seit 2012 in NRW erklären lassen. Die prognostizierten Hebesätze werden in den folgenden Abschnitten als theoretische Hebesätze bezeichnet. Das Vorgehen zur Bestimmung des theoretischen Hebesatzes lässt sich wie folgt beschreiben: Mit Hilfe verschiedener Modelle werden Regelmäßigkeiten (Koeffizienten, Gewichte und Regeln) auf Grundlage ökonomischer Grunddaten deutscher Kommunen von 2005 und 2006 bestimmt. Die Datengrundlage basiert also auf den Daten nach Einführung des Mindesthebesatzes im Jahr 2004, aber vor der Finanzkrise im Jahr 2007. Anschließend werden Koeffizienten bestimmt, um theoretische Hebesätze nordrhein-westfälischer Kommunen, zum Beispiel für das aktuellste Beobachtungsjahr 2018, zu berechnen. Außerdem wird die Güte der Prognoseergebnisse der Jahre 2012 bis 2018 verglichen. Die zur Analyse bzw. zur Berechnung des theoretischen Hebesatzes verwendeten Verfahren sind zum einen das klassische Regressionsmodell (vgl. Abschnitt 5.1.1), Entscheidungsbaum-Algorithmen und neuronale Netze (vgl. Abschnitt 5.1.2). Damit der theoretische Gewerbesteuerhebesatz möglichst genau berechnet werden kann,

---

<sup>35</sup> Die Standardabweichung des Gewerbesteuerhebesatzes ist im Bundesländervergleich und im Jahr 2019 mit 37 % am größten.

setzt sich das Modell zur Bestimmung des theoretischen Hebesatzes aus den genannten unterschiedlichen Auswertungsverfahren (Klassifikatoren) zusammen. Anschließend werden die Ergebnisse der einzelnen Verfahren durch den von Robert E. Schapire und Freund im Jahr 1996 entwickelten Boosting-Algorithmus zu einem verschmolzen (vgl. Abschnitt 5.2). Die Güte des auf diesem Wege ermittelten Klassifikators konvergiert gegen die Güte des besten Prognosemodells, um eine konsistente Schätzung der Gewerbesteuerhebesätze zu sichern (vgl. Schapire und Freund, 2013).

Aus wissenschaftlicher Sicht ist es bedeutsam, die voraussichtliche Entwicklung unterschiedlicher Kennzahlen mit Hilfe empirischer Forschungsmethoden zu prognostizieren. Die Verfahren der künstlichen Intelligenz besitzen das Potenzial, Strukturen und Interaktionseffekte zu berücksichtigen (vgl. Karimuzzaman und Hossain, 2020), die unter Umständen mit traditionellen Schätzverfahren nicht berücksichtigt werden. Deshalb werden auch hier zur Prognose der Hebesätze zusätzlich Verfahren der künstlichen Intelligenz eingesetzt und mit Hilfe eines Boosting-Algorithmus kombiniert. Die Kombination der einzelnen Verfahren verringert die Varianz des Modells und kann zu genaueren Ergebnissen der Prognose führen, insbesondere bei der Verwendung von instabilen Verfahren, wie z.B. Entscheidungsbaumalgorithmen oder dem neuronalen Netz. Als instabile Verfahren gelten insbesondere solche, bei denen eine geringe Änderung der Daten zu maßgeblichen Änderungen der Prognosegüte führt (vgl. Schapire und Freund, 2013). Die kombinatorische Verwendung von Verfahren ist bisher im Bereich der Steuerforschung nicht zur Anwendung gekommen.

Dieses Vorgehen ermöglicht es anschließend, Abweichungen zwischen theoretischen und tatsächlichen Gewerbesteuerhebesätzen von Kommunen in unterschiedlichen Haushaltslagen des Jahres 2018 zu analysieren (vgl. Abschnitt 5.3). Auf diese Art und Weise können Kommunen identifiziert und klassifiziert werden, welche markante Unterschiede zwischen tatsächlichem und theoretischem Steuersatz aufweisen. Das hier vorgestellte Modell identifiziert also Kommunen, die deutlich höhere Gewerbesteuerhebesätze aufweisen als es durch die beobachtbaren Merkmale zu erwarten wäre. Auch werden Kommunen, die weitaus niedrigere Hebesätze erheben als es aufgrund ihrer Rahmenbedingungen zu rechtfertigen wäre, identifiziert. Kommunen mit positiver Differenz zwischen tatsächli-

chem und theoretischem Hebesatz verschlechtern ihren steuerlichen Standortvorteil. Wenn die Haushaltssituation einer Kommune Ursache für die Erhöhung der Gewerbesteuerhebesätze war, wird dieser Effekt besonders in Kommunen, die keinen ausgeglichenen bzw. fiktiv ausgeglichenen Haushalt vorweisen (vgl. Abschnitt 5.3 Tabelle 19 und Tabelle 20), zu beobachten sein.

Eine negative Differenz induziert aus unternehmerischer Sicht eine Verbesserung der örtlichen Standortfaktoren; aber *ceteris paribus* wird aus Sicht der Kommunen auch ein geringeres Gewerbesteueraufkommen erzielt. Die Frage, welche Standortfaktoren Kommunen dazu veranlassen, deutlich niedrigere Gewerbesteuerhebesätze zu erheben, wird ebenfalls in Abschnitt 5.3 behandelt. Kommunen mit großer positiver als auch negativer Abweichung sind an der Intensivierung des Steuerwettbewerbs beteiligt.

## 5.1 Bestimmung des theoretischen Gewerbesteuerhebesatzes

Im folgenden Abschnitt gilt es mit einer umfangreichen Datengrundlage über die ökonomischen Grunddaten einer Kommune die Höhe des Gewerbesteuerhebesatzes aller nordrhein-westfälischen Kommunen zu erklären und anschließend einen theoretischen Hebesatz zu schätzen, der dann mit dem tatsächlich gewählten Hebesatz verglichen werden kann. Dies erlaubt es, auch Abweichungen von einem theoretischen Hebesatz zu erklären und zu bewerten.

Der Hebesatz der jeweiligen Kommunen hängt stark von der individuellen Faktorausstattung der einzelnen Kommunen ab. Der Hebesatz muss deshalb stets auf Grundlage des einzelnen Wirtschaftsstandorts berechnet werden, um einen Zusammenhang zwischen Standortfaktoren und der Höhe des Gewerbesteuerhebesatzes herzustellen. Lokale Unterschiede in politischen Präferenzen der Bevölkerung, die Bevölkerungszusammensetzung, der Unternehmenssektor, die Haushaltssituation und die Infrastruktur einer Kommune müssen abgebildet werden. In Tabelle 15 ist der Gesamtdatensatz für den Zeitraum 2005 bis 2018 als Durchschnitt nordrhein-westfälischer Kommunen und in Anhang A1 der Gesamtdatensatz aller deutschen Kommunen abgebildet. In Tabelle 15 bilden somit also  $n \cdot t = 396 \cdot 14 = 5544$  Beobachtungen die Grundlage; fehlende Angaben reduzieren die Stichprobe bei einzelnen Merkmalen. Außerdem sind die einzelnen

Merkmale in drei Gruppen aufgeteilt: Siedlungsstruktur, Wirtschaftskraft und Politik.

Tabelle 15: Gesamtdatensatz NRW, 2005-2018

Merkmale	(1) N	(2) Mittelwert	(3) SD	(4) Min.	(5) Max.	(6) Gemeinde	
						Min.	Max.
<b>Siedlungsstruktur</b>							
Einwohner	5544	45.162	88.082	4095	1,1 Mio.	Dahlem	Köln
Zugezogen	5544	2.362,2	4.952	144	75.326	Hallenberg	Köln
Fortgezogen	5544	2.240,5	4.480	164	62.142	Marienmünster	Köln
Gewerbsteuerhebesatz	5544	429,0	30,95	250	580	Monheim <sup>1</sup>	Oberhausen
Gebietsstand in QKM	5544	86,39	51,48	20,5	405,21	Schwelm	Köln
Anteil Verkehrsfläche	5544	0,07	0,03	0,00	0,48	Roetgen	Herne
Anteil Wald- und Vegetationsfläche	5544	0,75	0,21	0,01	0,86	Herne	Lichtenau
Anteil Siedlungsfläche	5544	0,17	0,08	0,00	0,55	Dahlem	Köln
<b>Wirtschaftskraft</b>							
Unternehmen	5544	1872	4212	135	58.533	Dahlem	Köln
Sozialversicherungspflichtige	5544	15.510	48,99	323	744.663	Dahlem	Köln
Schulden Brutto in Tsd. EUR	5530	140.438	407,9	1	5028	Kranenburg	Köln
Haushaltstatus	2772	3,287	1,22	1	7	-	-
Arbeitslosenquote	5544	0,064	0,023	0,02	0,163	Südlohn	Gelsenkirchen
<b>Politik</b>							
GV <sup>2</sup> CDU	5544	44,11	10,1	17,5	80	Monheim <sup>1</sup>	Hallenberg
GV <sup>2</sup> SPD	5544	28,63	9,53	3,85	61,90	Schöppingen	Gevelsberg
GV <sup>2</sup> FDP	5544	7,31	4,59	0	4,21	-	Eitorf
GV <sup>2</sup> AfD <sup>3</sup>	1188	0,12	0,69	0	6,82	-	Mettmann
GV <sup>2</sup> Die Grünen	5544	8,06	4,92	0	34,40	-	Telgte
GV <sup>2</sup> Die Linke	5544	1,12	1,96	0	8,33	-	Oberhausen
GV <sup>2</sup> sonstige	4358	13,51	7,84	0	65	-	Monheim <sup>1</sup>

*Anmerkung:* 1. Monheim a. R.; 2. Gemeindevertreter (GV); 3. Die Partei AfD ist im Jahr 2013 gegründet worden; - Minimum oder Maximum mehrfach belegt; Datenverfügbarkeit: Haushaltsstatus 2012-2018.

Die Kommunen NRWs unterscheiden sich stark hinsichtlich der Merkmale der geographischen Charakteristika, der Haushaltslage und der politischen Präferenzen. Durchschnittlich leben 45.000 Einwohner in einer nordrhein-westfälischen Kommune. In Dahlem sind es ca. 4.000 und in Köln ca. eine Million. NRW verzeichnet im Beobachtungszeitraum ein positives Wanderungssaldo; durchschnittlich werden hier 2.362 Zuzüge und 2.240 Fortzüge registriert. Geographisch setzt sich eine Kommune im Durchschnitt aus 75 % Vegetationsfläche, 17 % Siedlungsfläche und 7 % Verkehrsfläche zusammen. Die öffentlichen Schulden variieren zwischen fast schuldenfreien Kommunen und Kommunen mit einer öffentlichen Verschuldung in Höhe von 5 Mrd. Euro. Die Wirtschaftskraft wird durch die Anzahl der Unternehmen und die Anzahl an Sozialversicherungspflichtigen gemessen. Durchschnittlich sind 1.800 Unternehmen in einer Kommune gemeldet und etwa ein Drittel der BürgerInnen sozialversicherungspflichtig beschäftigt.<sup>36</sup> Der Haushaltsstatus einer Kommune kann die in Abschnitt 3.4.3 erläuterten sieben unterschiedlichen Ausprägungen annehmen: ausgeglichener Haushalt, fiktiv ausgeglichener Haushalt, genehmigte Verringerung, HSK genehmigt bzw. nicht genehmigt und HSP genehmigt bzw. nicht genehmigt. Die Arbeitslosenquote, der Anteil der erwerbsfähigen Bevölkerung ohne Beschäftigungsverhältnis an der erwerbsfähigen Bevölkerung einer Kommune, beträgt durchschnittlich 6 %. Darunter fallen Kommunen mit Vollbeschäftigung aber auch Kommunen mit einer Arbeitslosenquote bis zu 16 %. Mit durchschnittlich 44 % stellt die CDU die meisten Gemeindevertreter, gefolgt von der SPD mit 29 % und der Partei Bündnis 90/Die Grünen mit ca. 8 %.

Die ökonomischen Grunddaten nordrhein-westfälischer Kommunen unterscheiden sich auch im bundesweiten Vergleich stark (vgl. Anhang A1). So weist eine Kommune in NRW im Vergleich zum Bundesdurchschnitt durchschnittlich etwa siebenmal mehr Einwohner und elfmal so viele Unternehmen auf, gleichzeitig aber auch doppelt so viele Arbeitslose. Tabelle 16 stellt den hier verwendeten Datensatz dar.

---

<sup>36</sup> Aus den Zahlen der Unternehmensanmeldungen geht nicht der Anteil der tatsächlich ausgeübten Unternehmungen hervor.

Tabelle 16: Datensatzbeschreibung

Variablen	Beschreibung	Quelle
Gebietsstand	Angabe über die Gebietsfläche einer Kommune in Quadratkilometer.	Regionaldatenbank Deutschland
Infrastruktur	Anteil Flächennutzung nach Verkehrsfläche einer Kommune am Gebietsstand insgesamt.	Regionaldatenbank Deutschland
Vegetationsfläche	Anteil Flächennutzung nach Wald- und Vegetationsfläche einer Kommune am Gebietsstand insgesamt.	Regionaldatenbank Deutschland
SVP je Einwohner	Anteil sozialversicherungspflichtiger Beschäftigter je Einwohner.	Unternehmensregister-System (URS)
Unternehmensdichte	Anteil der Unternehmen je Einwohner.	Unternehmensregister-System (URS)
Arbeitslosenquote	Anteil der Arbeitslosen an potentiellen Erwerbstätigen einer Kommune.	Arbeitsmarktstatistik der Bundesagentur für Arbeit
Wanderung	Differenz aus Zu- und Abwanderung der Bevölkerung innerhalb eines Jahres.	Landesdatenbank NRW
Schulden pro Kopf	Jährliche Schulden der Kommunen insgesamt je Einwohner.	Jahresabschlussstatistik (JAB)
Stimmenanteil	Anteil der gültigen Stimmen für eine politischen Partei an den Stimmen insgesamt.	Regionaldatenbank Deutschland
Daten NRW <sup>1</sup> :		
Haushaltstatus	1 = ausgeglichener HH; 2 = fiktiv ausgegl. HH; 3 = genehmigte Verringerung; 4 = HSK genehmigt; 5 = HSP genehmigt; 6 = HSK nicht genehmigt; 7 = HSP nicht genehmigt.	MHKBG
Gemeindevertreter Konservativer Parteien	Gemeindevertreter von CDU/CSU, AfD und FDP an Gemeindevertretern insgesamt.	Regionaldatenbank Deutschland
Gemeindevertreter Links Parteien	Gemeindevertreter von SPD, Bündnis 90/Die Grünen und Linke an Gemeindevertretern insgesamt.	Regionaldatenbank Deutschland

*Anmerkung:* 1. Die Merkmale des Haushaltstatus und der Anzahl an Gemeindevertretern sind NRW spezifische Merkmale.

Im folgenden Abschnitt werden die Grunddaten von NRW (vgl. Tabelle 15) einer genaueren Analyse unterzogen. Dabei gilt es zu quantifizieren, welchen Einfluss die ökonomischen Grunddaten auf die Höhe des Gewerbesteuerhebesatzes der nordrhein-westfälischen Kommunen besitzen.

### 5.1.1 Ökonomische Grunddaten NRW

In Tabelle 17 und 18 werden die Ergebnisse der OLS-Schätzung anhand der Kommunaldaten der Jahre 2005, 2006 und 2017 bis 2018 (vgl. Anhang A2, A3 und A4 für die Jahre 2010 bis 2016) von NRW zusammengefasst. Für jedes Jahr werden insgesamt drei Modelle zur Erklärung des Hebesatzes berechnet. Das erste Modell verwendet ausschließlich geographische, das zweite Modell ökonomische und politische Variablen und das dritte Modell kombiniert sowohl geographische als auch ökonomische und politische Merkmale der Kommunen. Insgesamt werden in den ersten Modellen alle 396 Kommunen in NRW beobachtet. Somit ist ein Vergleich der Koeffizienten in Modell 1 aufgrund der gleichbleibenden Stichprobe für alle Jahre zulässig. Modell 1 der Tabelle 17 und 18 beschreibt den Zusammenhang zwischen dem Gewerbesteuerhebesatz und den geographischen Merkmalen der Kommunen für die Jahre 2005, 2006, 2017 und 2018. Die Modelle 2 und 3 sind nur zwischen den Jahren 2005, 2006, 2010 und 2011 sowie 2012 bis 2018 identisch. Schließlich wurde ab dem Jahr 2012 zusätzlich der Haushaltsstatus einer Kommune kontrolliert.

Tabelle 17: OLS-Modelle der Gewerbesteuerhebesätze 2005 und 2006

VARIABLES	2005			2006		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
<b>Siedlungsstruktur</b>						
Gebietsstand	0,04** (0,01)		0,04*** (0,02)	0,04** (0,02)		0,05*** (0,02)
Infrastruktur	136,91* (75,94)		146,4** (65,25)	107,04* (77,13)		94,73 (65,87)
Vegetationsfläche	-65,9*** (14,32)		-19,03 (14,19)	-69,69*** (14,53)		-28,72** (13,82)
<b>Wirtschaftskraft</b>						
SVP je EW		-16,76** (8,41)	-30,2*** (8,41)		-16,93* (8,44)	-30,13*** (8,52)
Unternehmensdichte		-699,4** (186,3)	-711,6*** (180,5)		-700,7*** (180,1)	-731,6*** (175,4)
Arbeitslosenquote		210,6*** (47,56)	56,67 (54,60)		304,81*** (45,83)	161,97** (53,01)
Wanderung		37,90 (141,7)	138,8 (138,2)		127,9 (158,5)	159,9 (176,7)
Schulden pro Kopf in Tsd. Euro		8,98*** (0,95)	8,14*** (0,93)		8,06*** (0,75)	7,28*** (0,91)
<b>Politik</b>						
GV Links		12,42 (11,21)	1,195 (11,03)		13,14 (11,25)	12,41 (10,20)
GV Konservative		-22,68** (10,86)	-25,68** (10,50)		-18,71** (11,87)	-22,55 (10,71)
Konstante	451,2*** (15,45)	383,0*** (11,34)	414,3*** (20,39)	456,9*** (15,91)	356,8*** (13,71)	393,0*** (21,39)
Beobachtungen	396	396	396	396	396	396
R <sup>2</sup>	0,32	0,50	0,54	0,31	0,48	0,52

Standardfehler in Klammern; P-Werte: \*  $p < 0.1$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$ ; Gemeindevertreter (GV)

Tabelle 18 stellt die Modelle der Jahre 2017 und 2018 des Zusammenhangs zwischen dem Gewerbesteuerhebesatz und den Merkmalen dar.

Tabelle 18: OLS-Modelle der Gewerbesteuerhebesätze 2017 und 2018

VARIABLES	2017			2018		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
<b>Siedlungsstruktur</b>						
Gebietsstand	0,02 (0,03)		0,04 (0,03)	0,01 (0,04)		0,03 (0,03)
Infrastruktur	237,8* (124,4)		173,9* (99,61)	203,6 (133,2)		134,4 (103,0)
Vegetationsfläche	-48,63** (23,46)		12,40 (19,93)	-54,27** (25,08)		5,20 (20,41)
<b>Wirtschaftskraft</b>						
SVP je EW		-18,17** (8,46)	-24,78*** (8,75)		-19,55** (8,72)	-24,87*** (9,05)
Unternehmensdichte		-399,4*** (136,5)	-459,6*** (195,1)		-402,4*** (142,2)	-479,4*** (186,3)
Arbeitslosenquote		339,3* (174,1)	331,2* (174,7)		285,5 (200,4)	354,5 (201,1)
Wanderung		-7,78 (4,76)	-7,91* (4,73)		-6,74 (5,02)	-6,71 (5,01)
Schulden pro Kopf in Tsd. Euro		8,86*** (0,92)	8,21*** (0,96)		9,19*** (0,96)	8,58*** (1,01)
2.Haushaltstatus		-7,11 (14,51)	-3,30 (14,99)		30,76 (15,46)	34,39 (15,99)
3.Haushaltstatus		0,346 (4,49)	0,75 (4,59)		2,23 (4,76)	3,19 (4,75)
4.Haushaltstatus		19,93*** (4,64)	20,43*** (4,66)		22,89*** (4,90)	23,56*** (4,95)
5.Haushaltstatus		22,80*** (5,42)	22,05*** (5,40)		27,22*** (5,71)	26,65*** (5,71)
6.Haushaltstatus		60,29*** (14,51)	64,41*** (14,99)		73,11*** (15,46)	75,44*** (15,99)
7.Haushaltstatus		-	-		-	-
<b>Politik</b>						
GV Links		66,36*** (15,13)	59,64*** (15,36)		66,23*** (16,06)	60,29*** (16,36)
GV Konservative		-32,32* (16,88)	-32,58* (17,61)		-35,96** (17,92)	-37,92** (18,70)
Konstante	466,4*** (24,90)	381,0*** (15,74)	365,5*** (23,92)	475,7*** (26,61)	382,8*** (16,79)	374,1*** (24,85)
Beobachtungen	396	396	396	396	396	396
$R^2$	0,13	0,55	0,56	0,11	0,55	0,55

Standardfehler in Klammern; P-Werte: \*  $p < 0,1$ ; \*\*  $p < 0,05$ ; \*\*\*  $p < 0,01$ ; Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte (SVP); Einwohner (EW)

Das Bestimmtheitsmaß  $R^2$  gibt dabei an, wie viel Prozent der Variation in der Variablen Gewerbesteuerhebesatz durch das Regressionsmodell erklärt werden kann (vgl. Wooldridge, 2010). Das heißt, wie gut der Gewerbesteuerhebesatz durch die geographischen Variablen erklärt wird.

Mit einem  $R^2$  zwischen 0,32 und 0,13 (vgl. Modell (1) 2005 mit z.B. Modell (1) 2017) wird der Zusammenhang nicht gut erklärt. Es sei hervorzuheben, dass die geographischen Variablen in aktuellen Jahren den Hebesatz schlechter erklären

als in früheren Jahren. In Stärke und Richtung sind aber alle Koeffizienten vergleichbar. Das jeweils zweite Modell schätzt den Zusammenhang zwischen dem Gewerbesteuerhebesatz und den ökonomischen und politischen Variablen einer Kommune. Ab dem Beobachtungsjahr 2012 wird zusätzlich der Haushaltsstatus einer Kommune berücksichtigt. Im Gegensatz zum ersten Modell wird ein deutlich höherer Anteil der Variation erklärt, ca. 55,0 % in beiden Modellen. Daraus lässt sich schließen, dass insbesondere ökonomische Daten die Festsetzung des Gewerbesteuerhebesatzes besser erklären. Das jeweils dritte Modell schätzt den linearen Zusammenhang mit Hilfe aller vorliegenden geographischen, ökonomischen und politischen Merkmalen. Das Bestimmtheitsmaß ( $R^2$ ) variiert zwischen 0,51 bis 0,56 und ist im Vergleich zu Modell (2) etwas höher, d.h. der Gewerbesteuerhebesatz wird in allen Modellen und über die Jahre hinreichend gut erklärt.

Der F-Wert<sup>37</sup> des ersten Modells beträgt 60,8 (54,78; 42,96; 39,46; 34,91), 53,98 (42,47; 25,38; 32,56; 34,6) beim zweiten Modell und 43,86 (35,47; 22,95; 28,42; 30,1) beim dritten Modell im Jahr 2005 (2010, 2011, 2017, 2018). Die zugehörigen p-Werte sind indes kleiner als 0,001 und somit besitzen die Modelle eine signifikante Erklärungsgüte. Das Ziel der Modelle ist es, die Variable Gewerbesteuerhebesatz möglichst genau zu modellieren. In diesem Abschnitt konnte gezeigt werden, dass das Regressionsmodell dies leisten kann. Weitere Anforderungen an die OLS-Methode und Überprüfung der klassischen Annahmen können dem Anhang zu Kapitel 5 entnommen werden.

Im Grundsatz geht aus der Regressionsanalyse aber hervor, dass die Variablen Gebietsstand, Verkehrsfläche, Kaufkraft, Schulden, Arbeitslosenquote und Linksparteien positiv mit der Höhe des Gewerbesteuerhebesatzes korrelieren. Mit Ausnahme des ausgeglichenen Haushalts, sind alle weiteren Variablen zum Haushaltsstatus positiv mit dem Hebesatz korreliert, d.h. Kommunen ohne ausgeglichenen Haushalt setzen höhere Gewerbesteuerhebesätze fest; Kommunen mit ausgeglichenem Haushalt hingegen durchschnittlich um 15 Prozentpunkte geringere Hebesätze. Demgegenüber weisen die Koeffizienten der Variablen Ve-

---

<sup>37</sup> Der F-Test ermittelt, ob der Zusammenhang für die Variablen der Stichprobe auch für die Grundgesamtheit gilt.

getationsfläche, Unternehmensdichte, Anteil sozialversicherungspflichtig Beschäftigter und konservative Parteien einen negativen Regressionskoeffizienten auf, d.h. sie korrelieren negativ mit dem Gewerbesteuerhebesatz.

### 5.1.2 Methoden zur Bestimmung des theoretischen Hebesatzes

Zur Bestimmung des theoretischen Hebesatzes sind die Merkmale für Kommunen in NRW aus dem Gesamtdatensatz entfernt worden. Ferner sind die Daten der Beobachtungsjahre 2005 und 2006 miteinander verknüpft worden. Etwa neunzehntausend Beobachtungen bilden somit die Grundlage. Der Gesamtdatensatz und verwendeten Merkmale zur Bestimmung des theoretischen Hebesatzes sind in Anhang A1 dargestellt. Im nächsten Schritt sind die Koeffizienten mit dem OLS-Verfahren wie folgt geschätzt worden.

Um das Problem von Ausreißern zu adressieren, sind die Koeffizienten der OLS-Methode für 100 Stichproben, wobei jede Stichprobe durch Ziehen mit Zurücklegen aus der ursprünglichen Grundgesamtheit berücksichtigt wird, so genanntes ‚Bootstrapping‘, bestimmt worden (vgl. Cameron und Trivedi, 2009). Auf Grundlage der auf diesem Wege bestimmten Koeffizienten sind für die Jahre 2012 bis 2018 und alle NRW Kommunen theoretische Hebesätze hergeleitet worden. Der durchschnittlich theoretische Hebesatz beträgt 422 % im Beobachtungszeitraum. Im Vergleich zum tatsächlichen Gewerbesteuerhebesatz wird dieser im Beobachtungszeitraum um 18 Prozentpunkte unterschätzt. Der minimale theoretische Hebesatz beträgt 301,1 % und der maximale 571,2 %. Die Standardabweichung des theoretischen Hebesatzes ist 24,1 %. Die Standardabweichung des tatsächlichen Hebesatzes liegt bei 33,1 %. Der mittlere quadratische Fehler (MSE) beträgt 2,3 % (vgl. Abschnitt 5.2, Abbildung 18). Im Folgenden werden mit Hilfe von Methoden des maschinellen Lernens für jede Kommune theoretische Hebesätze geschätzt. Dahingegen werden die Verfahren zuerst kurz im Anhang zu diesem Kapitel vorgestellt. Der Anhang umfasst sowohl eine Darstellung und Erklärung der Terminologie sowie Struktur von Entscheidungsbäumen, als auch der Architektur und Arbeitsweise neuronaler Netze. Anschließend werden die Ergebnisse präsentiert.

Die Verfahren zur Simulation von Verhalten und der Erkennung von Mustern, Optimierung von Prozessen und Vorhersage unterschiedlicher Problemstellungen werden im Forschungsgebiet ‚künstliche Intelligenz‘ (KI) zusammengefasst. Das Forschungsgebiet ist von der Hirnforschung inspiriert und zielt darauf ab, die Struktur und Funktionsweise des menschlichen Gehirns auf stark vereinfachte Weise zu modellieren (vgl. Kruse et al., 2015). Nach anfänglich großen Erfolgen des Einsatzes erster Neurocomputer zur Lösung von Mustererkennungsproblemen (vgl. McCarthy, 1960; Kreßel und Schürmann), zeigten Minsky und Papert (1969), dass die damals verwendeten Trainingsalgorithmen Funktionen, die nur linear separabel sind, berechnen konnten (vgl. Buxmann und Schmidt, 2018).<sup>38</sup> Rummelhart et al. (1986) entwickelten den von Werbos im Jahr 1974 beschriebenen Algorithmus zur Fehlerrückübertragung weiter und belebten das bis zu diesem Zeitpunkt stagnierende Forschungsgebiet der künstlichen Intelligenz neu (vgl. Rummelhart et al., 1986). Heutzutage werden u.a. neuronale Netze und Entscheidungsbäume neben der Erkennung von Mustern, der Bildverarbeitung und der Spracherkennung auch zur Optimierung von Prozessen, Kontrolle von Systemen sowie Diagnose und Vorhersage unterschiedlichster Problemstellungen in vielen Bereichen eingesetzt (vgl. Kruse et al., 2015); insbesondere im wissenschaftlichen Umfeld der Vorhersagen gewinnen Methoden der künstlichen Intelligenz zunehmend Bedeutung. Die Verwendung der KI-Verfahren erlaubt effizientere Prognosen, denn es ermöglicht, komplexe Systeme und große Datenmengen mit geringem Aufwand für den WissenschaftlerInnen auszuwerten (vgl. Anor-Antwi und Al-Dherasi, 2019). In diesem Kapitel werden die Methoden der künstlichen Intelligenz zur Vorhersage von Hebesätzen eingesetzt, weil die Verfahren sehr gute Prognoseergebnisse auch mit zeitverzögerten Variablen und Zeitreihendaten im Allgemeinen liefern (vgl. Cortez, 2010). Zum anderen werden nicht-lineare Zusammenhänge und Interaktionseffekte berücksichtigt, die für verbesserte Prognoseergebnisse sorgen können.

Ein Nachteil von Verfahren der künstlichen Intelligenz, wie z.B. eines neuronalen Netzes ist, dass die eingesetzten Verfahren schnell sehr hohe Dimensionen annehmen; mit der Folge, dass oftmals Prozesse, die diese Verfahren meist

---

<sup>38</sup> Das heißt, dass Neurocomputer zur damaligen Zeit die binäre XOR-Logik mit zwei Eingängen nicht lösen konnten.

unüberwacht durchführen, als eine Black Box interpretiert werden (vgl. Olden und Jackson, 2002). Folglich sind die Ergebnisse häufig nicht ad-hoc nachvollziehbar.

Entscheidungsbäume gehören zwar ebenso zu den Verfahren der künstlichen Intelligenz, besitzen aber im Gegensatz zu einem neuronalen Netz den Vorteil der visuellen Darstellung und einfacheren Interpretierbarkeit der Ergebnisse. Im Anhang ist zunächst die Terminologie und Struktur von Entscheidungsbäumen beschrieben. Ferner werden die unterschiedlichen Zielsetzungen, bspw. Kriterien zur Auswahl von Attributen und Abbruchkriterien, diskutiert. Ein Nachteil von Entscheidungsbäumen ist, dass sich mit steigender Komplexität die Prognosegüte verschlechtern kann. Um das Problem des sog. Overfitting zu adressieren, wird der hier verwendete Algorithmus zur Bestimmung eines Entscheidungsbaumes vorzeitig abgebrochen, so genanntes ‚Pruning‘. Außerdem wird – anstelle eines Entscheidungsbaumes – ein Entscheidungswald zur Modellierung des theoretischen Hebesatzes angewendet und im Anhang zu diesem Kapitel erläutert. Die Methode zur Berechnung eines Entscheidungswaldes anstelle eines Entscheidungsbaums wird in der Literatur als ‚Bootstrap aggregating‘, kurz: bagging, bezeichnet.

Auf Grundlage der hergeleiteten Regeln und der Daten der Jahre 2005 und 2006 werden nun die theoretischen Hebesätze für die bisher nicht verwendeten Stichproben, z.B. das Beobachtungsjahr 2018, bestimmt. Der durch die beschriebene Methode bestimmte Entscheidungswald liefert den theoretischen Hebesatz. Der durchschnittliche theoretische Hebesatz im Beobachtungszeitraum 2012 bis 2018 beträgt 418,0 %, während der tatsächliche Gewerbesteuerhebesatz 440,5 % beträgt. Der minimale theoretische Hebesatz beträgt 364,9 % und der maximale 469,4 %, während die tatsächlichen Hebesätze zwischen 250 % und 580 % liegen. Die Standardabweichung des theoretischen Hebesatzes (16,2 %) und des tatsächlichen Hebesatzes (33,1 %) ist geringer. Der MSE des theoretischen Hebesatzes zum tatsächlichen Hebesatz beträgt 2,7 (vgl. Abbildung 18).

Im Anhang zu diesem Kapitel ist die allgemeine Architektur und die Arbeitsweise des neuronalen Netzes zur Vorhersage des Gewerbesteuerhebesatzes festgelegt und visualisiert dargestellt. An dieser Stelle sollte auch nicht unerwähnt bleiben, dass eine unterschiedliche Architektur eines neuronalen Netzes die Prognoseergebnisse verändert. Das hier festgelegte künstliche neuronale Netz zur Vorhersage des Gewerbesteuerhebesatzes lässt sich wie folgt beschreiben:

Die Anzahl der Neuronen in der Eingabeschicht stimmt mit der Anzahl der externen Eingaben, d.h. Determinanten der Hebesatzpolitik, überein. Durch wiederholte Tests wurde die Anzahl der Neuronen in den beiden versteckten Schichten festgelegt. In den versteckten Schichten haben sich näherungsweise acht Neuronen als die ideale Architektur herausgestellt, d.h. mit genau dieser Anzahl Neuronen wurde der kleinste Fehler für den Hebesatz auf einem Testdatensatz erreicht. Die Anzahl der Neuronen in der Ausgabeschicht ist Eins und ordnet die Zustände der Höhe des Gewerbesteuerhebesatzes jeder einzelnen Kommune eines Jahres zu. Im folgenden Abschnitt wird die Architektur des in diesem Abschnitt spezifizierten neuronalen Netzes als gegeben angenommen, sodass das Training des neuronalen Netzes folgt.

Das Training als wichtigste Phase neuronaler Netze erfolgte auf Basis der Daten der Jahre 2005 und 2006. Damit wurde dieselbe Datengrundlage wie zur Berechnung des theoretischen Hebesatzes mit dem OLS-Verfahren und dem Entscheidungsbaum-Verfahren verwendet. Da die Architektur nun als gegeben angesehen wird, hängt die Güte der Modellierung, d.h. die Qualität des neuronalen Netzwerks, noch vom verwendeten Algorithmus des Trainingsprozesses ab. Grundsätzlich erfolgt das Training durch Anpassung der Gewichte, Kanten und Parameter der gewählten Aktivierungsfunktion aller Verbindungen. Die Neuronen der Eingabeschicht werden zu Beginn mit den externen Eingaben und den gewünschten Ausgaben initialisiert. Alle anderen Neuronen werden auf null gesetzt. Die Vorgabe der gewünschten Ausgaben entspricht hier dem Training einer sogenannten festen Lernaufgabe. Diese besteht darin, den Gewerbesteuerhebesatz möglichst genau mit den vorgegebenen Informationen zu beschreiben bzw. die Prognose dessen zu erlernen. Feste Lernaufgaben haben den Vorteil, dass zugleich der Fehler ( $e$ ), der sich aus der Genauigkeit des Lernprozesses ergibt, als Summe aller Differenzen der berechneten und gewünschten Ausgaben ermittelt werden kann (vgl. Kruse et al., 2015). Genauer beschreibt die Fehlerfunktion hier die Summe der Quadrate des Fehlers.<sup>39</sup>

Die hier gewählte quadratische Fehlerfunktion hat den Vorteil der stetigen Differenzierbarkeit und vereinfacht die Änderung der Gewichte. Die Idee des hier

---

<sup>39</sup>  $e = \sum (\text{theoretischer Hebesatz} - \text{tatsächlicher Hebesatz})^2$

verwendeten Backpropagation-Algorithmus ist, in Richtung des minimalen Fehlers den Gradienten der Fehlerfunktion zu bestimmen. Die Schrittweite der Veränderung wird vorgegeben, allerdings können zu kleine Schrittweiten zu einem zu frühen Abbruch des Lernprozesses führen (vgl. Kruse et al., 2015). Zum Beispiel wird lokal keine Verbesserung des Fehlers erreicht, global hingegen ist das Minimum nicht erreicht. Zu große Schrittweiten wiederum können zum Überspringen eines lokalen oder globalen Minimums führen, sodass dieser Zustand nicht erreicht wird (vgl. Kruse et al., 2015). Allgemein lässt sich die Veränderung der Gewichte durch einen vorgegebenen Wert, hier  $\lambda$  ( $= 0.1$ ), determinieren. Beim Backpropagation-Algorithmus wird zuerst die Ausgabe für jedes Neuron der Ausgangsschicht berechnet. Anschließend werden die Fehler der letzten versteckten Schicht bis zur ersten Schicht berechnet. Im letzten Schritt wird die Größe des Fehlers der Eingangsschicht bestimmt. Die schrittweise Berechnung des Fehlers, ausgehend vom Ausgabeneuron bis hin zum Eingabeneuron ist für die ursprüngliche Namensgebung (Backpropagation of error) verantwortlich (vgl. Kruse et al., 2015).

Der ermittelte theoretische Hebesatz auf Grundlage der Methode eines neuronalen Netzwerks beträgt durchschnittlich 419,9 % im Beobachtungszeitraum. Alle Verfahren unterschätzen somit den tatsächlichen Hebesatz auf Grundlage der Merkmale Siedlungsstruktur, Wirtschaftskraft und Parteienfärbung der Jahre 2005 und 2006 für das Jahr 2018. Dies ist darauf zurückzuführen, dass insbesondere seit 2012 die Kommunen von NRW ihre Hebesätze stark erhöhten, die bekannten Determinanten der Hebesatzpolitik dies allerdings nicht widerspiegeln. Der durchschnittliche MSE beträgt 2,5 (vgl. Abbildung 18). Der minimale theoretische Hebesatz beträgt 212 % und der maximale 525,8 %, während die tatsächlichen Hebesätze die Bandbreite zwischen 250 % und 580 % abdecken. Die Standardabweichung des theoretischen Hebesatzes (24,5 %) ist geringer als die Standardabweichung des tatsächlichen Hebesatzes (33,1 %).

Die Verteilung der Hebesätze der jeweiligen Verfahren und des tatsächlichen Hebesatzes sind in Abbildung 17 dargestellt.

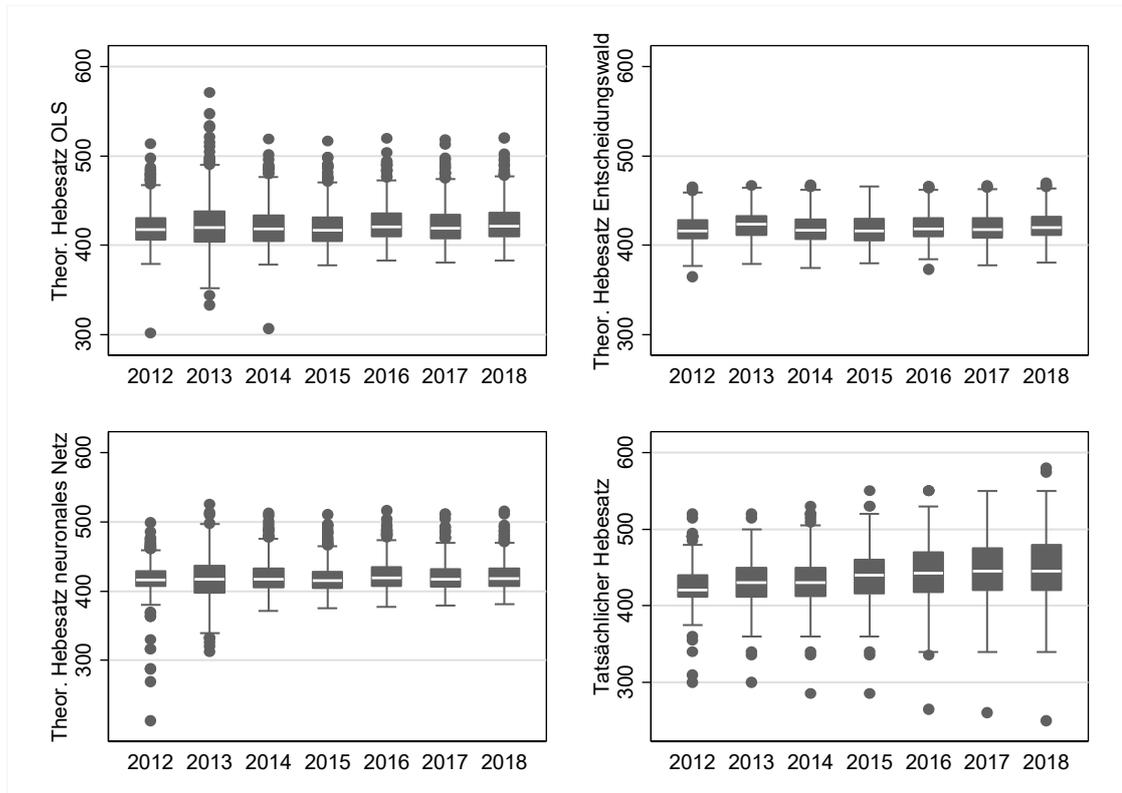


Abbildung 17: Verteilung des theor. und tatsächlichen Hebesatz 2012-2018

Quelle: Eigene Berechnung; eigene Darstellung

Die Bandbreite des theoretischen Hebesatzes reicht von 212 % bis 571 % im Jahr 2012 und 376 % bis 511 % im Jahr 2018. Hingegen entwickelte sich die Bandbreite des realen Gewerbesteueresatzes von 300 % bis 520 % im Jahr 2012 und stieg auf 250 % bis 580 % im Jahr 2018 an. Auffällig ist, dass insbesondere extreme Gewerbesteuerbelastungen (Gewerbesteuerhebesätze) in Höhe von 8,75 % ( $HS = 250\%$ ) bzw. 20,3 % ( $HS = 580\%$ ) in keinem der Modelle regelmäßig prognostiziert werden. Die Daten stützen die These, dass der theoretische Hebesatz eine deutlich geringere Varianz der Gewerbesteuerhebesätze im Zeitverlauf mit Hilfe der hergeleiteten Gewichte prognostiziert. Tatsächlich hat das Steuergefälle hinsichtlich der Bandbreite in NRW aber stark zugenommen. Die Standardabweichung ist in dem Entscheidungswald-Verfahren 16,2 % am geringsten und unter Verwendung neuronaler Netze mit 24,5 % am größten. Die Standardabweichung des tatsächlichen Gewerbesteuerhebesatzes über den Zeitraum beträgt 33,1 %. Im kommenden Abschnitt wird ein weiteres Verfahren und die Prognosegüte der einzelnen Klassifikatoren beschrieben.

## 5.2 AdaBoost

Damit der theoretische Gewerbesteuerhebesatz geschätzt werden kann, setzt sich das Modell zur Bestimmung des theoretischen Hebesatzes aus unterschiedlichen Auswertungsverfahren (Klassifikatoren) zusammen. Die zentrale Frage, die sich aus den Ergebnissen der verschiedenen Verfahren ergibt, ist, welches Verfahren den Entscheidungsprozess der Kommunen am besten modelliert. Zu diesem Zweck wird daher ein Boosting Algorithmus angewendet. Boosting Algorithmen bewerten den Einfluss der einzelnen Verfahren (Klassifikatoren) und verschmelzen so die Ergebnisse zu einem einzigen (starken) Klassifikator (vgl. Kozak, 2018). In diesem Abschnitt wird der von Freund und Shapire im Jahre 1995 entwickelte Adaptive-Boosting-Algorithmus (kurz AdaBoost) vorgestellt (vgl. Schapire und Freund, 2013). Der AdaBoost-Algorithmus wurde ursprünglich zur Lösung von Optical Character Recognition-Problemen eingesetzt, d.h. zur Texterkennung, z.B. von Belegen und Rechnungen. Er erreichte darüber hinaus aber auch erstaunlich gute Ergebnisse in der Lösung unterschiedlichster Klassifikationsprobleme, z.B. der Gesichtserkennung und Assistenten für das autonome Fahren. Der Grundgedanke ist, die gewonnenen Ergebnisse zu einer effizienten Entscheidungsregel zu kombinieren, sodass hier z.B. der Gewerbesteuerhebesatz über den in dieser Arbeit betrachteten speziellen Fall hinaus, auch im Allgemeinen bestmöglich modelliert werden kann. An dieser Stelle sei besonders hervorzuheben, dass der AdaBoost-Algorithmus in erster Linie unter Berücksichtigung einer einzigen Annahme allgemeingültig ist: Jeder Klassifikator löst das Modellierungsproblem besser als ein Zufallsexperiment (vgl. Schapire und Freund, 2013).

Die einzige Einschränkung an die verwendeten Klassifikatoren des hier zu lösenden Problems ist also, dass sie eine bessere Modellierung als der Zufall garantieren. Dies kann hier auf Grundlage der Ergebnisse ausnahmslos vorausgesetzt werden (Abbildung 18). Im Folgenden wird zuerst der Algorithmus vorgestellt und anschließend die Güte der Klassifikatoren analysiert.

Auf Grundlage der Prognoseergebnisse der einzelnen Klassifikatoren werden alle Beobachtungen zunächst gleich gewichtet. Nach jedem Durchlauf werden die einzelnen Gewichte folgendermaßen angepasst: Beobachtungen, für die sich der Prognosefehler relativ stark erhöht, bekommen ein verhältnismäßig niedrigeres Gewicht zugeordnet. Das heißt letztlich, der so berechnete Klassifikator ist das Resultat einer gewichteten Mehrheitsentscheidung der einzelnen Verfahren. Vergleicht man den auf diesem Weg geschätzten Hebesatz mit dem tatsächlichen Gewerbesteuerhebesatz, stellt man fest, dass sich auch jetzt mittels der Koeffizienten zwar die Höhe des Hebesatzes erklären lässt, aber die Entwicklung stetig steigender Hebesätze nicht (vgl. Anhang A7 und A8). Abbildung 18 stellt den MSE aller Verfahren für den Zeitabschnitt zwischen 2010 und 2018 dar.

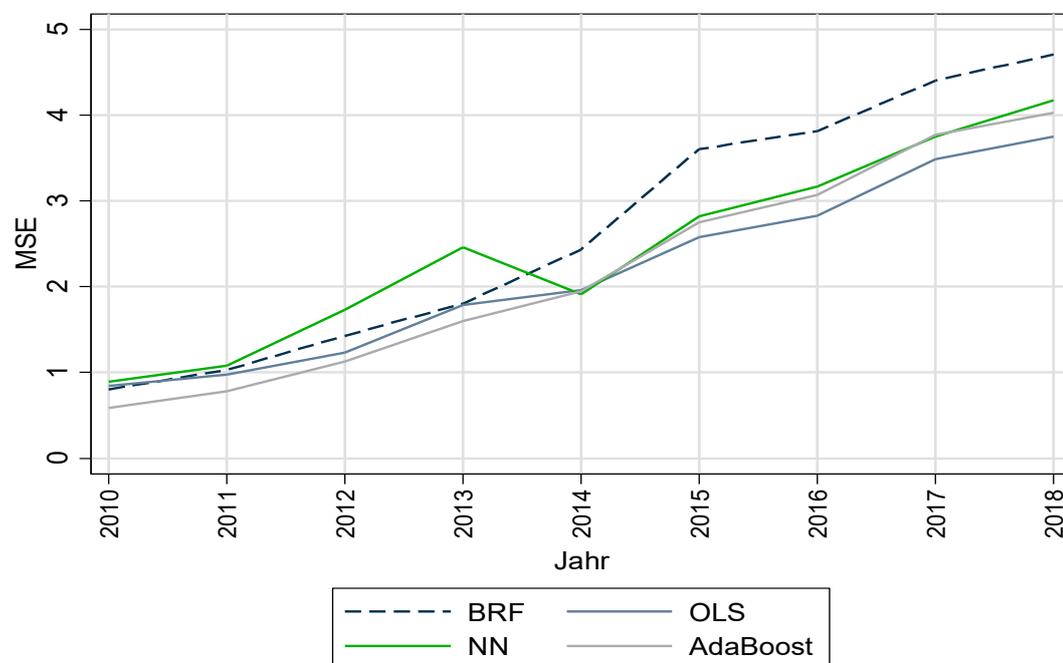


Abbildung 18: MSE der theoretischen Hebesätze 2010-2018  
 Quelle: Eigene Berechnung; eigene Darstellung

Im Jahr 2010 ist der MSE aller Verfahren kleiner als eins. Anschließend steigt der Fehler im Zeitverlauf an. Bis 2018 erhöhte sich der Fehler auf 3,7 Prozentpunkte für das Verfahren der linearen Regression bzw. 4,7 Prozentpunkte für das Entscheidungswald-Verfahren; d.h. kein Verfahren konnte die durchschnittlich stetig steigenden Hebesätze oder die größer werdende Bandbreite prognostizieren. Das Verfahren AdaBoost allerdings weist über den gesamten Prognosezeit-

raum mit 2,18 Prozentpunkten den geringsten MSE auf.<sup>40</sup> Aus diesem Grund wird im Folgenden der durch den AdaBoost geschätzte theoretische Hebesatz verwendet. Ferner enthält Abbildung 19 die Entwicklung der tatsächlichen und der theoretischen Gewerbesteuerhebesätze im Zeitverlauf beginnend im Jahr 2012 bis 2018.

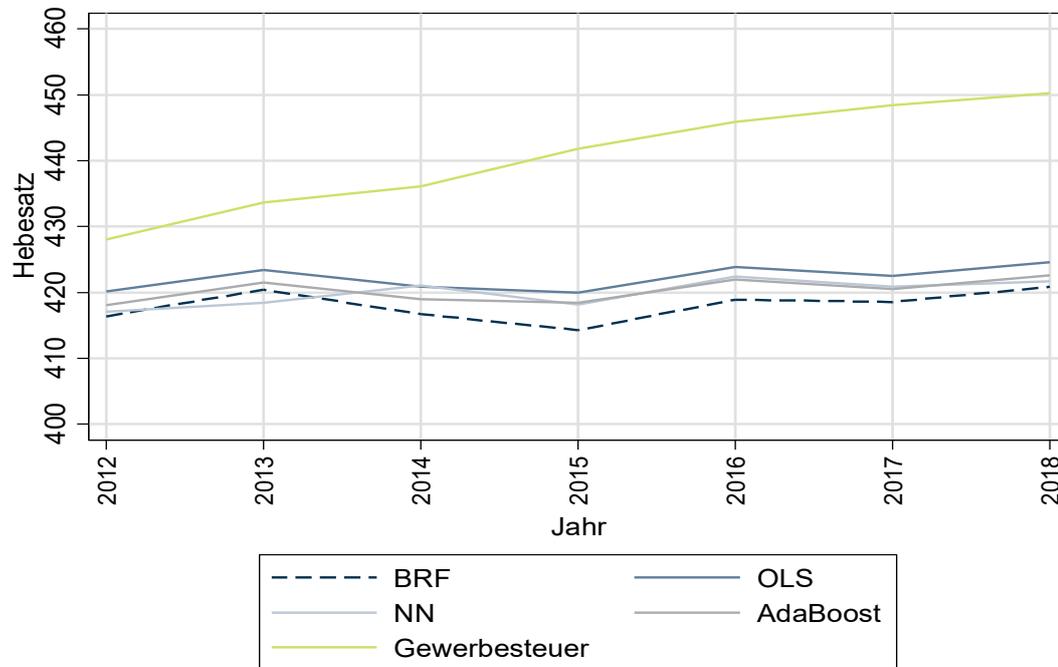


Abbildung 19: Höhe der theor. und des tatsächlichen Hebesatz 2012-2018  
Quelle: Eigene Berechnung; eigene Darstellung

Seit 2012 nahm der theoretische durchschnittliche Hebesatz um 4 Prozentpunkte zu, hingegen stieg der reale Gewerbesteuerhebesatz um fast 32 Prozentpunkte. Die Steuerbelastung der Unternehmen stieg damit durchschnittlich um 1 %. Das heißt, dass kein Verfahren die durchschnittlich stetig steigenden Hebesätze oder die größer werdende Bandbreite prognostiziert. Nachfolgend wird daher untersucht, weshalb sich die Steuersätze in den Kommunen in NRW so unterschiedlich entwickeln und nicht zu prognostizieren sind. Es stellt sich die Frage, ob die Hebesatzpolitik unter Umständen dazu genutzt wird, zu entschulden, Missstände zu reduzieren oder zusätzliche Mittel zur Finanzierung der Aufgaben innerhalb einer Kommune zu generieren. Unstrittig ist, dass dies dem Äquivalenzprinzip,

<sup>40</sup> Ferner sind in Anhang A7 und A8 die Verteilung der theoretischen Hebesätze der einzelnen Verfahren der Jahre 2012 und 2018 dem tatsächlichen Gewerbesteuerhebesatz gegenübergestellt.

welches als fundamentales Besteuerungsprinzip der Gewerbesteuer herangezogen wird, entgegensteht. Deshalb werden die Kommunen mit den größten Abweichungen zwischen theoretischem und tatsächlichem Hebesatz im nachfolgenden einer differenzierten Betrachtung unterzogen.

### 5.3 Deskriptive Analyse der kommunalen Haushalte

In diesem Abschnitt werden Kommunen mit größter absoluter Abweichung des Gewerbesteuerhebesatzes vom theoretischen Hebesatz sowie am Stärkungspakt Stadtfinanzen teilnehmenden Kommunen einer genaueren Analyse unterzogen. Einerseits sind am Stärkungspakt teilnehmende Kommunen nicht in der Lage, sich aus eigener Kraft aus der Schuldenspirale zu befreien (vgl. Beznoska und Kauder, 2020). Andererseits verpflichten sich die Kommunen zu Sanierungsmaßnahmen, die ihre Leistungsfähigkeit eingrenzen (vgl. MHKGB, 2019). Des Weiteren wird die steigende Mobilität der Unternehmen und die voranschreitende Digitalisierung den interkommunalen Steuerwettbewerb zukünftig weiter verschärfen (vgl. Kapitel 4). Die Forschungsfrage, die im Rahmen dieses Kapitels beantwortet wird, lautet daher: Büßen Kommunen, die an Entschuldungsprogrammen teilnehmen, ihre Leistungsfähigkeit - durch zu hohe Gewerbesteuerhebesätze im Vergleich zu Kommunen mit einem ausgeglichenen Haushalt - langfristig ein und mindern somit ihre Standortattraktivität?

Im Allgemeinen sind Entschuldungsprogramme, solange das Problem finanzschwacher Kommunen aufgrund sozioökonomischer, demographischer und geographischer Ungleichheit auftritt, gut zu rechtfertigen. Eine unwirtschaftliche, ineffiziente und großzügige Haushaltsplanung ist hingegen nach § 76 GO NRW nicht zulässig. Grundsätzlich hat eine Kommune ihren Haushalt wirtschaftlich, effizient und sparsam zu planen und zu führen. Kommunen sind verpflichtet, ihren jährlichen Haushaltsplan in Planung und Rechnung gemäß § 75 Abs. 2 GO NRW auszugleichen.

Eine nordrhein-westfälische Kommune gilt nach §75 Abs. 7 GO NRW als verschuldet, wenn das Eigenkapital nach der Bilanz aufgebraucht ist. Um Unterschiede zwischen teilnehmenden und nicht teilnehmenden Kommunen in NRW zu beschreiben, sind in der folgenden Abbildung der Gewerbesteuerhebesatz für

2012 (links) und 2018 (rechts) dargestellt.<sup>41</sup> Zudem wird neben deren Haushaltsstatus abgebildet, ob die Kommunen am Stärkungspakt Stadtfinanzen teilnehmen (schraffierte Fläche).

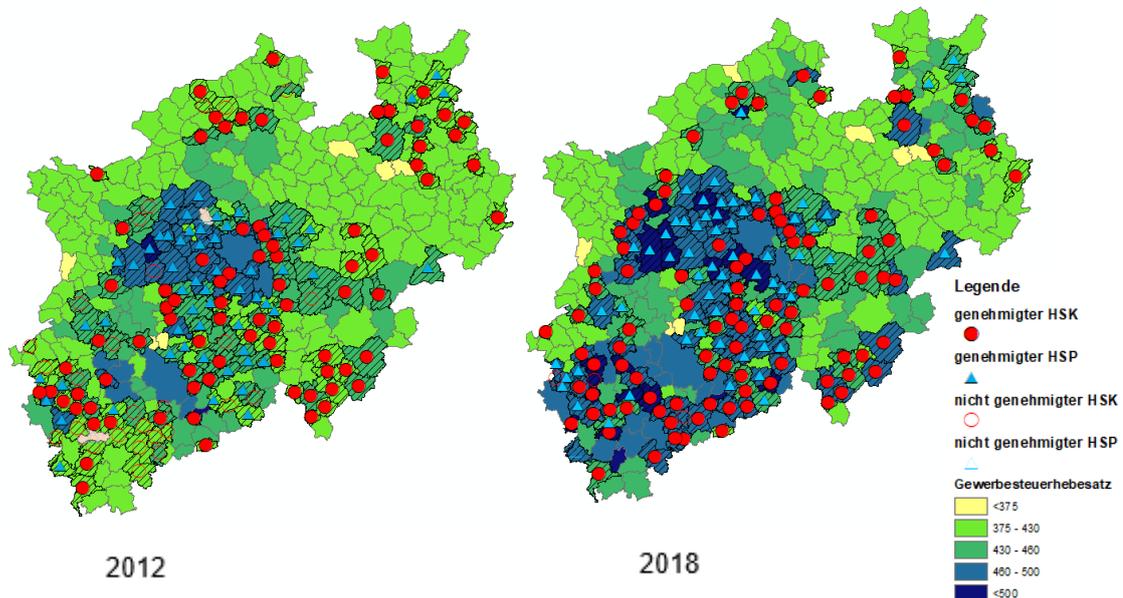


Abbildung 20: Haushaltstatus und GewSt-Hebesatz 2012 und 2018  
Quelle: MHKBG; eigene Berechnung; eigene Darstellung

Besonders auffällig ist, dass Kommunen, welche bereits bei Einführung der Entschuldungsprogramme ein HSK aufzustellen hatten, ihre Gewerbesteuerhebesätze weiter angehoben haben. In der Regel erheben diese Kommunen im Jahr 2018 einen Gewerbesteuerhebesatz oberhalb des Nivellierungshebesatzes von 430 %. Zudem sind die Höhe der Pro-Kopf-Verschuldung und der Haushaltsstatus mit der Festsetzung des Gewerbesteuerhebesatzes korreliert (vgl. Tabelle 18). Während die Teilnahme an den Entschuldungsprogrammen eine Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit offenbart, wirkt sich die Pro-Kopf-Verschuldung nur indirekt auf die Leistungsfähigkeit einer Kommune aus (vgl. Beznoska und Kauder, 2020).

Auf Grundlage der ökonomischen Grunddaten der Jahre 2005 und 2006 wurden Koeffizienten bestimmt, um den Hebesatz einer nordrhein-westfälischen Kommune zu prognostizieren (vgl. Abschnitt 5.1 und 5.2). Diese Jahre wurden als Benchmark gewählt, da es zu dieser Zeit den Stärkungspakt noch nicht gab und die Finanzkraft der Kommunen war noch nicht durch die Finanzkrise der

<sup>41</sup> Das Entschuldungsprogramm von NRW wird in Abschnitt 3.4.3 vorgestellt.

Jahre 2007/2008 beeinflusst. Die quantitativen Analysen haben gezeigt, dass sich die Höhe des Hebesatzes gut durch die verfügbaren Daten und verschiedene Verfahren erklären lässt. Aber kein Verfahren konnte die stetig ansteigenden Hebesätze prognostizieren. Deshalb wird im Folgenden der Fokus auf die Kommunen gerichtet, welche besonders stark vom geschätzten theoretischen Hebesatz abweichen.

Im Folgenden sind die Abweichungen zwischen dem tatsächlichen Hebesatz und dem theoretischen Hebesatz tabellarisch dargestellt (vgl. Tabelle 19, 20).<sup>42</sup> Der linke Teil der Tabelle 19 zeigt die zehn Kommunen, die im Jahr 2012 die größte Differenz zwischen tatsächlichem und theoretischem Hebesatz aufweisen, d.h. einen höheren Hebesatz hatten als durch die verfügbaren Daten erklärt werden kann. Der rechte Teil der Tabelle zeigt die zehn Kommunen mit der höchsten negativen Abweichung, also solche, die einen im Vergleich zum theoretischen Hebesatz niedrigeren Hebesatz erheben.

Tabelle 19: Abweichung theoretischer und tatsächlicher GewSt-Hebesatz 2012

Gemeinde					Gemeinde						
	Einwohner	Haushaltsstatus <sup>4</sup>	Hebesatz in %	Abweichung in Prozentpunkten		Einwohner	Haushaltsstatus <sup>4</sup>	Hebesatz in %	Abweichung in Prozentpunkten		
1	Siegburg	39.980	2	515	70	1	Monheim <sup>2</sup>	42.917	1	300	-125
2	Wiblingwerde	6.598	5	480	69	2	Straelen	15.577	2	310	-46
3	Rosendahl	10.931	4	465	67	3	Langenfeld <sup>3</sup>	59.246	2	360	-44
4	Herdecke	24.199	4	490	60	4	Bünde	44.379	3	411	-30
5	Hattingen	55.352	5	490	59	5	Herten	61.476	5	430	-28
6	Stolberg <sup>1</sup>	57.317	5	495	58	6	Verl	25.209	2	340	-27
7	Lüdinghausen	24.144	2	460	49	7	Löhne	40.025	5	410	-24
8	Dorsten	76.033	5	490	47	8	Mettmann	39.021	4	403	-22
9	Iserlohn	94.218	3	480	47	9	Harsewinkel	24.232	1	375	-22
10	Bedburg	24.608	3	475	46	10	Stukenbrock	26.181	3	355	-20

Anmerkung: 1. Stolberg (Rheinland); 2. Monheim a. R.; 3. Langenfeld (Rheinland); 4. Definition der einzelnen Merkmalsausprägungen des Haushaltstatus (vgl. Tabelle 16).

Quelle: Statistisches Bundesamt (Destatis); Realsteuervergleich 2012; eigene Darstellung

Auffällig ist, dass acht von zehn Kommunen mit besonders hohen Abweichungen nach oben, im Jahr 2012 ein Haushaltssicherungskonzept oder einen Haushaltsanierungsplan aufzustellen hatten. Die Einwohnerzahl der Kommunen mit größter positiver bzw. negativer Abweichung weicht nur geringfügig, nämlich 37.826

<sup>42</sup> Die auf Grundlage des Verfahrens AdaBoost prognostizierten theoretischen Hebesätze.

zu 41.338 Einwohnern, im Jahr 2012 voneinander ab. Kommunen, deren prognostizierter Hebesatz über dem beobachteten Hebesatz liegt, sind seltener in der Haushaltssicherung. Und wenn, dann weichen der theoretische und der beobachtete Hebesatz um maximal 30 Prozentpunkte voneinander ab. Dazu zählen Mettmann, Löhne, Schloß Holte-Stuckenbrock, Bünde und Herten. Sehr gut ist der prognostizierte Gewerbesteuerhebesatz für die Kommunen mit den höchsten Gewerbesteuerhebesätzen im Jahr 2012. Hier liegt die Abweichung für Oberhausen und Duisburg bei lediglich 8 bzw. 12 Prozentpunkten.

Tabelle 20 zeigt die Kommunen, für die im Jahr 2018 die Differenz zwischen dem theoretischen und dem beobachteten Hebesatz am größten ist.

Tabelle 20: Abweichung theoretischer und tatsächlicher GewSt-Hebesatz 2018

Gemeinde	Einwohner	Haushaltstatus <sup>3</sup>	Hebesatz in %	Abweichung in Prozentpunkten	Gemeinde	Einwohner	Haushaltstatus <sup>3</sup>	Hebesatz in %	Abweichung in Prozentpunkten
<b>1</b> Nörvenich	10.459	5	550	141	<b>1</b> Monheim <sup>1</sup>	40.645	1	250	-158
<b>2</b> Waldbröl	19.543	4	575	136	<b>2</b> Langenfeld <sup>2</sup>	58.927	2	360	-50
<b>2</b> Erftstadt	49.801	4	550	120	<b>3</b> Verl	25.498	2	340	-39
<b>4</b> Heimbach	4.333	4	550	117	<b>4</b> Harsewinkel	25.147	2	370	-22
<b>5</b> Inden	7.421	6	550	141	<b>5</b> Lage	35.047	2	418	-21
<b>6</b> Herdecke	22.733	4	535	107	<b>6</b> Nettetetal	42.493	2	410	-20
<b>7</b> Roetgen	8.640	4	510	141	<b>7</b> Stukenbrock	26.776	2	370	-19
<b>8</b> Hünxe	13.567	4	510	106	<b>8</b> Bünde	45.521	3	425	-18
<b>9</b> Kall	11.264	3	515	141	<b>9</b> Hilden	55.764	2	400	-16
<b>10</b> Laer	6.799	5	523	98	<b>10</b> Wettringen	8.226	1	375	-12

Anmerkung: 1. Monheim a. R.; 2. Langenfeld (Rheinland); 3. Definition der einzelnen Merkmalsausprägungen des Haushaltstatus (vgl. Tabelle 16).

Quelle: Statistisches Bundesamt (Destatis); Realsteuervergleich 2018; eigene Darstellung

Im Jahr 2018 müssen alle zehn Kommunen mit den größten positiven Abweichungen zwischen Gewerbesteuerhebesatz und prognostiziertem Hebesatz ein HSK oder einen HSP aufstellen. Das heißt, der beobachtete Hebesatz in diesen Kommunen liegt über dem, der durch die Standortmerkmale der Kommune zu erklären sind. Hingegen haben neun von zehn Kommunen, deren Hebesatz unter dem prognostizierten liegt, einen ausgeglichenen oder fiktiv ausgeglichenen Haushalt. Die Einwohnerzahl der Kommunen unterscheidet sich nunmehr, um ca. 20.000 Einwohner, deutlich. Die höchste positive Abweichung ist 141; die größte negative Abweichung liegt bei 158.

Im Jahr 2018 beträgt das durchschnittliche Gewerbesteueraufkommen einer NRW Kommune 32 Mio. Euro (vgl. Anhang A6). Hierzu bedarf es allerdings einer differenzierten Betrachtung. Vergleicht man beispielsweise die Gruppe mit der

größten positiven Differenz zwischen tatsächlichem und theoretischem Hebesatz, fällt auf, dass das Gewerbesteueraufkommen der Kommunen mit positiver Abweichung im Durchschnitt 53 Mio. Euro geringer ausfällt als das Gewerbesteueraufkommen für die Kommunen mit der stärksten negativen Abweichung. Betrachtet man hierzu exemplarisch die Kommune Nörvenich mit der größten positiven Abweichung und vergleicht diese mit Monheim a. R., die die größte negative Abweichung aufweist, ergibt sich gar eine Differenz in Höhe von 332 Mio. Euro (abzgl. Umlage ca. 235 Mio. Euro). Nicht nur die absolute Abweichung, sondern auch das Gewerbesteueraufkommen pro Kopf ist um 1063 Euro höher und somit ca. viermal so hoch in Kommunen mit negativer Abweichung. Für das gewählte Beispiel der Kommunen Nörvenich und Monheim a. R. ergibt sich gar eine Differenz in Höhe von 7986 Euro (abzgl. Umlage 5601 Euro) pro Kopf.

Eine weitere Beobachtung ist, dass im Vergleich zur Referenzperiode, die Abweichungen des tatsächlichen Hebesatzes vom prognostizierten Hebesatz über die Zeit größer werden. Im Vergleich zum Jahr 2012 stieg die Abweichung von 57,2 auf 124,8 Prozentpunkte im Jahr 2018 an. Monheim a. R. weist seit 2012 die größte Differenz zwischen theoretischem und tatsächlichem Hebesatz auf. Das Gewerbesteueraufkommen pro Kopf abzüglich Umlage entspricht 5850 Euro in Monheim a. R. Damit übertrifft es das Gewerbesteueraufkommen pro Kopf aller zehn Kommunen, in denen der tatsächliche Hebesatz den prognostizierten Hebesatz am deutlichsten übersteigt (3500 Euro).

In der öffentlichen Diskussion um überzogene und wirtschaftsfeindliche Hebesätze stehen insbesondere die Kommunen mit den höchsten absoluten Hebesätzen, wie Oberhausen und Duisburg, im Fokus. Aber insbesondere kleinere Kommunen, welche am Entschuldungsprogramm teilnehmen, weisen im Jahr 2018 die größten positiven Abweichungen zwischen Gewerbesteuerhebesatz und prognostiziertem Hebesatz auf. Langfristig werden daher auch diese Kommunen an Standortattraktivität verlieren. Die Darstellung hat deutlich gemacht, dass zu hohe Hebesätze kein Problem einiger weniger Kommunen ist, sondern vielmehr ein strukturelles Problem vieler Kommunen in NRW.

## 5.4 Fazit

Ein Indiz für eine Intensivierung des Gewerbesteuerwettbewerbs sind die immer größer werdenden Unterschiede in der Gewerbesteuerbelastung zwischen den Kommunen. Zwar beabsichtigte die Einführung des Mindesthebesatzes von 200 Prozentpunkten im Jahr 2004 eine Vermeidung von Gewerbesteueroasen im Sinne von Kommunen mit Gewerbesteuerhebesätzen i.H.v. 0 %. Jedoch stieg der durchschnittliche Gewerbesteuerhebesatz zwischen 2012 und 2018 in NRW von 428 % auf 450 %. Die Entwicklung war aber nicht überall gleich. Zum einen senkten Kommunen wie Monheim a. R. ihren Hebesatz stark und Kommunen wie Langenfeld und Leverkusen folgten diesem Ansatz. Zum anderen erhöhten Kommunen wie Oberhausen, Mülheim an der Ruhr, Krefeld, Waldbröl, ihren Gewerbesteuerhebesatz um bis zu 137 Prozentpunkte. Infolgedessen stieg das durchschnittliche Steuergefälle des Gewerbesteuerhebesatzes von 180 auf 230 Prozentpunkte an. Diese Entwicklung verstärkt den Steuerwettbewerb und begünstigt zukünftig künstliche Gewinnverlagerungen (vgl. Kapitel 4).

Die Kommune Monheim a. R. entwickelte sich trotz Hebesatzsenkung zu einer der aufkommensstärksten Kommunen in Deutschland und weist zudem einen ausgeglichenen Haushalt auf. Bundesweit liegt Monheim a. R. hinsichtlich des Pro-Kopf-Gewerbesteueraufkommens auf Platz sechs im Jahr 2018. Gleichzeitig ist Monheim a. R. die einzige Kommune unter den zehn Kommunen mit dem höchsten Gewerbesteueraufkommen und mehr als 25.000 Einwohnern. Die deskriptive Analyse zeigt, dass auf Bundesebene solche Kommunen das höchste Aufkommen je Einwohner erzielen, welche ihre Hebesätze unterhalb des Nivellierungshebesatzes festsetzen (vgl. Tabelle 13 und Tabelle 14). Dem Haushaltsplan der Stadt Leverkusen geht hervor, dass eine ähnliche Entwicklung für das Jahr 2019 und folgende erwartet wird (vgl. Stadt Leverkusen, 2019). Gleichzeitig befinden sich gut die Hälfte aller nordrhein-westfälischen Kommunen in einer Haushaltssituation, die keine weitere Neuverschuldung nach dem Stärkungspaktgesetz erlaubt.

Die Ergebnisse dieses Kapitels zeigen, dass sich die Festsetzung der Gewerbesteuerhebesätze mit den Standortfaktoren zwar im Querschnitt gut erklären lässt, aber die Zusammenhänge im Zeitverlauf nicht stabil sind. Die Entwicklung

stetig steigender Hebesätze lässt sich weder durch Faktoren wie Siedlungsstruktur oder Wirtschaftskraft noch durch politische Determinanten prognostizieren. Die Querschnittsanalyse zeigt, dass Links-Parteien eine hebesatzsteigende und konservative Parteien eine hebesatzsenkende Wirkung auf die kommunale Haushaltspolitik nehmen. Zudem haben die Merkmale des Gebietsstandes, der Verkehrsfläche, der Pro-Kopf-Verschuldung und die Arbeitslosenquote eine erhöhende Wirkung auf den Gewerbesteuerhebesatz. Hingegen haben die Merkmale Vegetationsfläche, Unternehmensdichte, Anteil sozialversicherungspflichtig Beschäftigte eine Gewerbesteuerhebesatz senkende Wirkung.

Das lineare Regressionsmodell kann bereits mehr als 50 % der Varianz des Gewerbesteuerhebesatzes im Querschnitt erklären. Zusätzlich sind die Daten mit Hilfe von Methoden des ‚maschinellen Lernens‘, hier den neuronalen Netzen und Entscheidungsbaumalgorithmen, analysiert worden. Ziel war es, mit Hilfe der hergeleiteten Regelmäßigkeiten (Koeffizienten, Gewichte, Regeln) sowie einem Boosting Algorithmus theoretische Hebesätze der Kommunen zu berechnen, um so Unterschiede zwischen theoretischen und tatsächlichen Hebesätzen zu analysieren. Allerdings konnte kein Verfahren diese Entwicklung bedeutend besser oder schlechter vorhersehen. Schärft man den Blick auf die Kommunen mit größter absoluter Abweichung zwischen theoretischen und tatsächlichen Hebesätzen stellt sich heraus, dass besonders die Haushaltslage einer Kommune stark mit der Festsetzung des zukünftigen Hebesatzes korreliert.

Die tabellarische Darstellung bestärkt das Problem eines Gefangenendilemmas für verschuldete Kommunen. Einerseits sind Kommunen nicht in der Lage, sich aus eigener Kraft aus der Schuldenspirale zu befreien und nehmen am Stärkungspakt teil. Andererseits erheben diese Kommunen im Vergleich zum theoretischen Hebesatz zu hohe Steuersätze. Inwiefern sich zu hohe Steuersätze langfristig auf die Leistungsfähigkeit auswirken ist ungewiss. Aber bereits im Jahr 2018 ist das Gewerbesteueraufkommen pro Kopf der zehn Kommunen mit größter positiver Abweichung gegenüber den Kommunen mit größter negativer Abweichung durchschnittlich um 1200 Euro, bzw. abzgl. Umlage um 830 Euro, geringer. Seit 2012 verdoppelte sich die Differenz des Istaufkommens je Einwohner. Dieser Umstand ist ein Indiz dafür, dass Kommunen mit größter positiver Abwei-

chung zwischen tatsächlichen und theoretischen Hebesätzen langfristig an Leistungsfähigkeit verlieren. Vor diesem Hintergrund gelten diese hier als Verlierer eines langfristigen Gewerbesteuerwettbewerbs.

Es ist anzumerken, dass bundesweite Analysen aufgrund der Datengrundlage nicht möglich sind. Gemeindegebietsreformen, unterschiedliche Datenerhebung seitens der Länder und zum anderen die unterschiedliche Ausgestaltung der Finanzausgleichssysteme machen Steuersatzprognosen schwierig.

Der Ansatz seitens der Politik, die Haushaltslage durch Zuschüsse und Kredithilfen zu verbessern und den Kommunen dadurch aus ihrer Haushaltssituation zu verhelfen, führt langfristig zu einem Dilemma. Selbst wenn die Maßnahmen des Haushaltssicherungskonzeptes greifen und Kommunen langfristig schuldenfrei werden, muss befürchtet werden, dass weitere Kommunen den Vorgängern Monheim a. R. und Leverkusen folgen werden. Das hat die Entwicklung des Gewerbesteuer-Istaufkommens und der Hebesatzpolitik seit 2012 aufgezeigt. Damit wird zusätzlich Druck auf Hochsteuerkommunen ausgeübt. Unstrittig ist, dass der eigentliche Äquivalenzcharakter der Gewerbesteuer bereits nunmehr durch immer größer werdende Steuersatzunterschiede, die nicht auf Grundlage von Siedlungsstruktur, Wirtschaftskraft oder politischer Ausrichtung erklärt werden, unterlaufen wird. Ferner gilt es zu untersuchen, inwiefern bereits bei der Gründung von Unternehmen steuerliche Sparpotenziale berücksichtigt werden. Diese Aspekte werden im folgenden Kapitel 6 untersucht.

## 6. Standortentscheidung in Abhängigkeit der Gewerbesteuer

Steuervermeidungsstrategien sowie Steuerdelikte von Großkonzernen oder auch sehr wohlhabenden Personen stehen im medialen Fokus und sind deshalb auch regelmäßig Gegenstand steuerpolitischer Diskussionen. Als Beispiele der jüngeren Vergangenheit seien hier die LuxLeaks, die Malta Files, die Panama Papers oder die Paradise Papers genannt. Es ist unstrittig und im Sinne des zu maximierenden Shareholder Value eines Unternehmens, dass Unternehmen ihre Steuerbelastung möglichst gering halten, indem sie auf Steuerunterschiede reagieren (vgl. Ludema und Wooton, 2000; Devereux und Hubbard, 2003; Overesch und Rincke, 2011; Kahle et al., 2017; Egger et al., 2018; Hagen, 2018; Azémar und Dharmapala, 2019). Um dem entgegenzuwirken, werden z.B. auf Ebene der EU, Maßnahmen zur Steuerharmonisierung angestrebt, um langfristig den schädlichen Steuerwettbewerb zwischen den EU-Mitgliedsstaaten einzudämmen; mit dem Ziel, eine gleichmäßige Besteuerung innerhalb der EU zu realisieren (vgl. Lohse und Riedel, 2013; Azémar und Dharmapala, 2019). Während der internationale Steuerwettbewerb und die internationale Steuerplanung regelmäßig Gegenstand kontroverser Diskussionen in Wirtschaft, Politik und Wissenschaft sind, werden Fragestellungen und Probleme auf rein nationaler Ebene deutlich seltener aufgegriffen, obwohl man weiß, dass auch hier Steuerplanung stattfindet und durchaus Steuersparpotenziale (vgl. Kapitel 4) realisierbar sind, die man üblicherweise sonst mit grenzüberschreitenden Steuersparmodellen assoziieren würde (vgl. Büttner und Kauder, 2009; Wrede, 2013a). Wie bereits erwähnt, existiert in Deutschland auf Ebene der Kommunen eine substantielle Steuerautonomie bei der Festsetzung der Höhe der Gewerbesteuerlast für die ansässigen Unternehmen. Das hat zur Folge, dass sowohl seitens der Kommunen als auch seitens der Unternehmen Verhaltensänderungen zu erwarten sind.

In welchem Ausmaß letzteres jedoch unternehmerische Entscheidungen beeinflusst, ist fraglich. Die Kommune Leverkusen senkte den Hebesatz von 475 % im Jahr 2020 auf 250 %. Damit ist die Gewerbesteuerbelastung für die in Leverkusen ansässigen Unternehmen faktisch halbiert worden.<sup>43</sup> Dem Haushaltsplan

---

<sup>43</sup> In Leverkusen wird die Hebesatzpolitik als Projekt ‚250 Punkte‘ bezeichnet.

des Jahres 2019 geht hervor, dass Leverkusen mit einer Verdopplung des Gewerbesteueraufkommens bis 2022 plant. Ferner argumentieren der Bürgermeister und der Kämmerer der Stadt Leverkusen, dass die erwarteten Mehreinnahmen dadurch begründet seien, dass Firmenteile nach Leverkusen zurückgeholt und Unternehmen neu angesiedelt werden (vgl. WDR, 2021). Die Bezirksregierung Köln genehmigte im Mai 2020 den geplanten Haushalt. In die jüngste öffentliche Diskussion im Frühjahr 2021 ist Leverkusen aber vor allem aufgrund eines Briefes geraten. Der Brief ist vom Kämmerer der Stadt unterzeichnet und an Unternehmen im Ruhrgebiet adressiert worden. Der durchschnittliche Gewerbesteuerhebesatz der Ruhrgebietskommunen beträgt im Jahr 2020 506 %.<sup>44</sup> Nach der in Kapitel 4 aufgestellten Definition einer Niedrigsteuerkommune gilt Leverkusen seit 2020 als Niedrigsteuerkommune für alle Ruhrgebietskommunen und es lassen sich erhebliche Gewerbesteuersparpotenziale erzielen.

Durch die Initiative von Leverkusen sollen Unternehmen durch den Brief ermutigt werden, Firmenanteile nach Leverkusen zu verlagern, um Gewerbesteuer zu sparen. Es wurde gleichzeitig betont, dass die Produktion der Unternehmen davon nicht betroffen sei (vgl. Käding, 2021). In diesem Kapitel wird dieser durch die Gewerbesteuer veranlasste interkommunale Wettbewerb auf die Gründungsaktivität von Unternehmen untersucht. Gründungsaktivität meint in diesem Kontext die Neugründung eines Unternehmens, die Erweiterung eines Unternehmens durch Neugründung von Tochtergesellschaften sowie die Verlagerung des gesamten Unternehmens. Obwohl die Standortentscheidung nicht allein von der Steuerbelastung abhängt, ist unumstritten, dass Unterschiede in der Steuerbelastung Einfluss auf die lokale Standortattraktivität haben (vgl. Baldwin und Krugman, 2002; Ludema und Wooton, 2000; Borck und Pflüger, 2004; Janeba und Osterloh, 2013).

In der Literatur wird kontrovers diskutiert, wie sich Unterschiede in der Steuerbelastung durch legalen Steuerwettbewerb grundsätzlich auswirken. Ausgangspunkt der Diskussion bildet das ‚race to the bottom‘-Phänomen (vgl. Wilson, 1984; Zodrow und Mieszkowski, 1986; Wildasin, 1986; Wilson, 1999; Fossen und

---

<sup>44</sup> Zu den Ruhrgebietskommunen zählen unter anderem Bochum (495 %), Bottrop (490 %), Dortmund (485 %), Duisburg (520 %), Essen (480 %), Gelsenkirchen (480 %), Hagen (520 %), Hamm (465 %), Herne (500 %), Mülheim an der Ruhr (550 %) und Oberhausen (580 %) (vgl. Statistisches Bundesamt, 2021).

Steiner, 2018; Riedel und Simmler, 2018). Unter der Annahme, dass alle anderen Einflussgrößen gleich sind, bestimmt lediglich die geringste Steuerbelastung die Standortentscheidung. Das hat zur Folge, dass sich die Gebietskörperschaften theoretisch solange unterbieten, bis die Steuerbelastung gegen Null konvergiert. Forschungsarbeiten aus dem Forschungsfeld der Wirtschaftsgeographie ‚New Economic Geography‘ kommen aber zu dem Ergebnis, dass Faktoren wie Agglomeration dem ‚race to the bottom‘ entgegenwirken und die Auswirkungen des theoretischen Steuerwettbewerbs deutlich schmälern (vgl. Baldwin und Krugman, 2002a; Borck und Pflüger, 2004a; Rosenthal und Strange, 2004; Devereux und Loretz, 2012; Wrede, 2013a; Brühlhart und Simpson, 2018). Ein echter Steuerwettbewerb im Sinne eines ‚race to the bottom‘ ist indes in Deutschland empirisch nicht nachweisbar (vgl. Büttner, 2001; Büttner und Kauder, 2009; Becker et al., 2012). Schließlich ist die durchschnittliche Gewerbesteuerbelastung von 11,55 % im Jahr 2008 auf 12,55 % im Jahr 2018 in NRW angestiegen (vgl. Abbildung 22).

Zudem ist aus der Forschung bislang unbekannt, ob verschiedene Formen der Gründungsaktivitäten unterschiedlich hohe Unternehmenssteuerbelastung antizipieren und durch die Wahl ihres Standortes reagieren. Um den Einfluss von Steuerbelastungsunterschieden auf Gründungsaktivitäten zu analysieren, ist ein umfangreicher Paneldatensatz für den Zeitraum zwischen 2009 und 2014 für das Land Nordrhein-Westfalen (NRW) erstellt worden. In Abschnitt 6.1 wird zunächst die Besonderheit des Bundeslandes Nordrhein-Westfalens beschrieben, welche sich unter anderem durch die höchste Bevölkerungs-, Verkehrsdichte und auch die höchste Gewerbesteuerlast im Vergleich zu allen anderen Flächenländern in Deutschland auszeichnet.

## 6.1 Gewerbesteuer in NRW

Das Land NRW besteht aus 396 Kommunen und ist mit rd. 18 Mio. Einwohnern im Jahr 2019 das bevölkerungsreichste deutsche Bundesland. Mit einer Fläche von 34.110 km<sup>2</sup> ist NRW das viertgrößte Bundesland. In Folge des Zweiten Weltkriegs und dem damit verbundenen Wiederaufbau Deutschlands trug Nordrhein-Westfalen entscheidend zum sogenannten Wirtschaftswunder bei, erkennbar in dem besonders starken Wirtschaftswachstum in den 1950er und 1960er Jahren.

Zu dieser Zeit prägte die Kohle- und Stahlindustrie die Wirtschaftsstruktur des Landes NRW. Immer wiederkehrende Stahl- und Kohlekrisen läuteten aber einen Strukturwandel ein, welcher bis heute nicht abgeschlossen ist. Trotzdem erwirtschaftet das Land auch heute mehr als ein Fünftel des Bruttoinlandsprodukts der Bundesrepublik Deutschland. Etwa ein Drittel der ausländischen Direktinvestitionen fließen nach NRW. Auch haben umsatzstarke Unternehmen wie E.ON, Thyssen Krupp, Aldi Nord bzw. Süd, Metro, Telekom, Deutsche Post AG sowie Bayer AG ihren Hauptsitz in NRW.

Nordrhein-Westfalen ist insgesamt ein Hochsteuerland, aber es lässt sich ein deutliches Steuergefälle zwischen den Kommunen erkennen. Im Beobachtungszeitraum 2010 bis 2014 variiert das Steuergefälle in den Kommunen zwischen 9 % und 19 %. Namentlich gilt die Kommune Monheim a. R. als Niedrigsteuernkommune (vgl. Kapitel 4) mit einem Gewerbesteuerhebesatz von 285 % im Jahr 2014 (seit dem Jahr 2018 bei 250 %), gefolgt von den Kommunen Straelen mit einem Hebesatz von 320 % und Verl mit einem Hebesatz i.H.v. 360 %. Hingegen weisen Oberhausen mit 550 % im Jahr 2014 (seit dem Jahr 2018 580 %), Marl mit 530 % und Siegburg mit 515 % eine besonders hohe Gewerbesteuerbelastung auf (vgl. auch Abbildung 2). Während sich Monheim a. R. in Folge der Gewerbesteuerhebesatzsenkungen beginnend im Jahr 2012 von 435 % auf 300 % bereits zur mit Abstand aufkommensstärksten Kommune NRWs entwickelte, reagierten die umliegenden Kommunen zunächst nicht. Das Gewerbesteueraufkommen pro Kopf von Monheim a. R. ist gegenüber dem durchschnittlichen Gewerbesteueraufkommen pro Kopf ca. elf Mal so hoch. Seit 2018 beträgt der Gewerbesteuerhebesatz 250 %, zugleich wird in Monheim a. R. das höchste Gewerbesteueraufkommen mit 9.960 Euro (abzgl. Umlage 8242,8 Euro) pro-Kopf in NRW erzielt. Im NRW-Durchschnitt liegt das pro Kopf Aufkommen bei 946,88 Euro (abzgl. Umlage 762,1 Euro) (vgl. Statistisches Bundesamt, 2021). Es gibt in NRW auch Kommunen, die ihre Hebesätze stark erhöht haben. Die Kommunen

Waldbröl, Heimbach, Inden und Nörvenich erhöhten ihren Gewerbesteuerhebesatz um mehr als 130 Prozentpunkte. Die Gewerbesteuerhebesätze je Kommune des Jahres 2018 sind in der folgenden Abbildung 21 dargestellt.

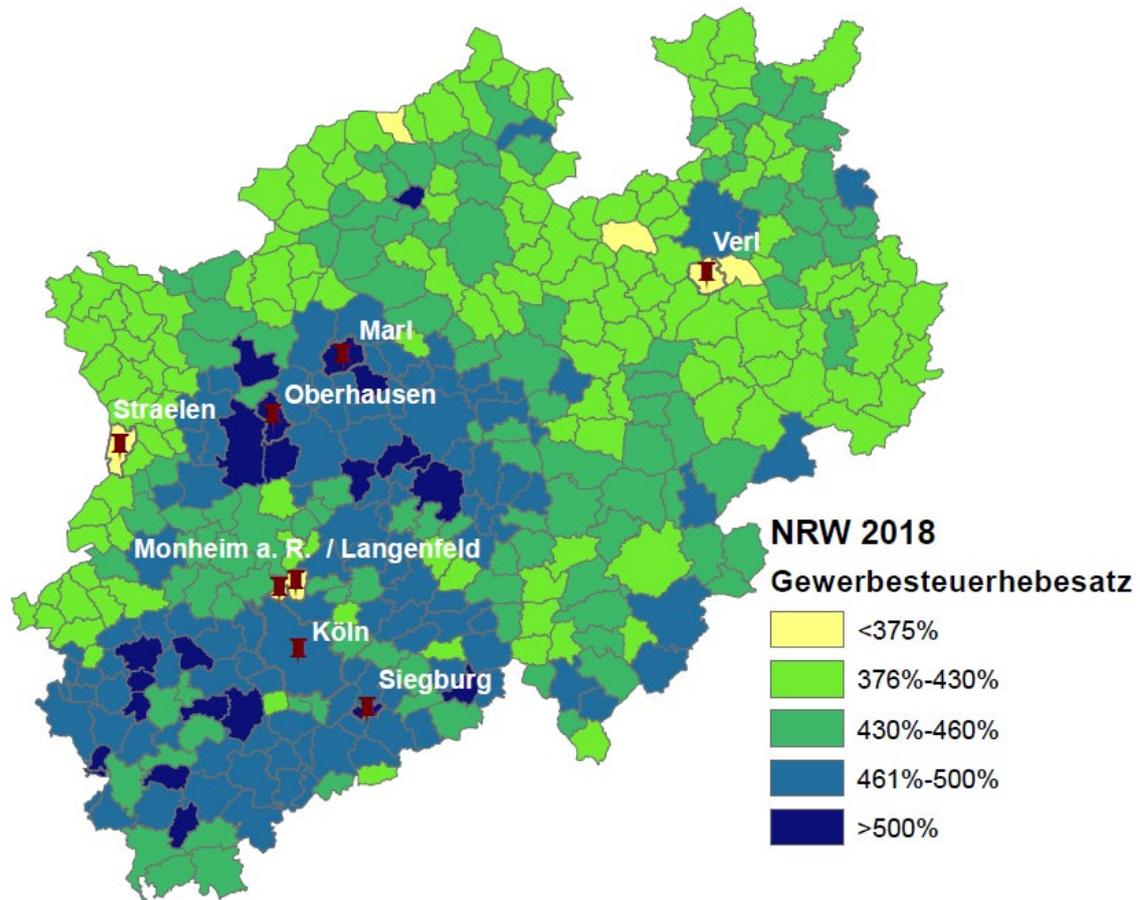


Abbildung 21: GewSt-Hebesatz nordrhein-westfälischer Kommunen 2018  
 Quelle: Statistisches Bundesamt; eigene Darstellung

Ein Indiz für die Intensivierung des Wettbewerbs sind größer werdende Unterschiede zwischen den Steuersätzen der Kommunen. Insbesondere Kommunen wie Monheim a. R. sehen sich in der Öffentlichkeit der Kritik ausgesetzt, durch Niedrigsteuersätze den Hebesatzmechanismus auszunutzen. Wie bereits eingangs erwähnt, setzte die Kommune Leverkusen eine vergleichbare Signalwirkung und halbierte den Hebesatz auf 250 %. Seitdem fürchten umliegende Kommunen um eine Verlagerung ihres Steuersubstrats in Niedrigsteuerkommunen.<sup>45</sup> Im Vergleich zu Monheim a. R. senkt damit erstmalig eine Kommune mit mehr

<sup>45</sup> Insgesamt 33 Kommunen in NRW unterzeichneten im Juli 2019 die so genannte Zonser Erklärung für mehr Solidarität zwischen den Kommunen und gegen Steuerdumping bei der Gewerbesteuer.

als 160.000 Einwohnern sowie einer bereits hohen Konzentration an Unternehmen und der Nähe zu Agglomerationsräumen ihren Gewerbesteuerhebesatz auf das Niveau einer Niedrigsteuerkommune. Leverkusen rechnet damit, dass sich die Hebesatzsenkungen ähnlich wie in Monheim a. R. langfristig positiv auf die Haushaltslage auswirken. Leverkusen erwartet zukünftig eine Zunahme an Gewerbesteuersubstrat in Folge der Steuerbegünstigungen bei der Gewerbesteuer. Dem Haushaltsplan der Stadt Leverkusen ist zu entnehmen, dass bereits im ersten Jahr der Steuerbegünstigungen die Gewerbesteuereinnahmen um 10 % gegenüber dem Vorjahr 2019 ansteigen sollen (vgl. Stadt Leverkusen, 2019). In den zwei darauffolgenden Jahren plant die Stadt mit Gewerbesteuermehrereinnahmen in Höhe von ca. 30 % gegenüber dem Vorjahr.<sup>46</sup> Die Planung basiert auf konkreten Zusagen ansiedlungswilliger Unternehmen und Unternehmen mit einem nicht unerheblichen Gewerbeertrag (vgl. IHK, 2019). Obwohl die Kommune vor dem Hintergrund coronabedingter Gewerbesteuerausfälle die Erwartungen der positiven Haushaltsplanung senken muss, hält diese gleichzeitig an der beschlossenen Hebesatzpolitik im Rahmen des Projekts ‚250 Punkte‘ fest.

Die Reaktionen der Nachbarkommunen auf die Gewerbesteuerpolitik Leverkusens fallen unterschiedlich aus. Langenfeld hatte bereits den Hebesatz im Jahr 2019 um 30 Prozentpunkte von 360 % auf 330 % gesenkt. Im Jahr 2021 wurde der Hebesatz dann weiter, auf 299 %, abgesenkt. Andere Kommunen reagieren zwar mit Protesten gegen solche ‚Dumpingsteuersätze‘, doch es ist zu erwarten, dass auch weitere Kommunen, im Rahmen der rechtlichen Möglichkeiten und unter Berücksichtigung der Regelungen zu den Nothaushaltskommunen, dem Beispiel Leverkusens oder Langenfelds folgen werden. Dies hätte zur Folge, dass sich der interkommunale Wettbewerb in NRW verschärft, wodurch sich zukünftig noch größere kommunale Unterschiede in den Gewerbesteuerhebesätzen finden werden. Aber auch weitere Steuererhöhungen werden beobachtet. Die Stadt Oberhausen erhöhte jüngst ihren Gewerbesteuerhebesatz 2019 von 550 % auf 580 % um 30 Prozentpunkte. Derzeit variiert die Gewerbesteuerlast für Unternehmen zwischen 8,75 % in Monheim a. R. und 20,3 % in Oberhausen.

---

<sup>46</sup> Dem Haushaltsplan der Stadt Leverkusen zu entnehmende Planungsgrößen: 2020: 135 Mio. Euro, 2021: 170 Mio. Euro, 2022: 215 Mio. Euro, 2023: 225 Mio. Euro.

Der Trend zu einem wachsenden Steuergefälle setzt sich also fort (vgl. Abbildung 22).

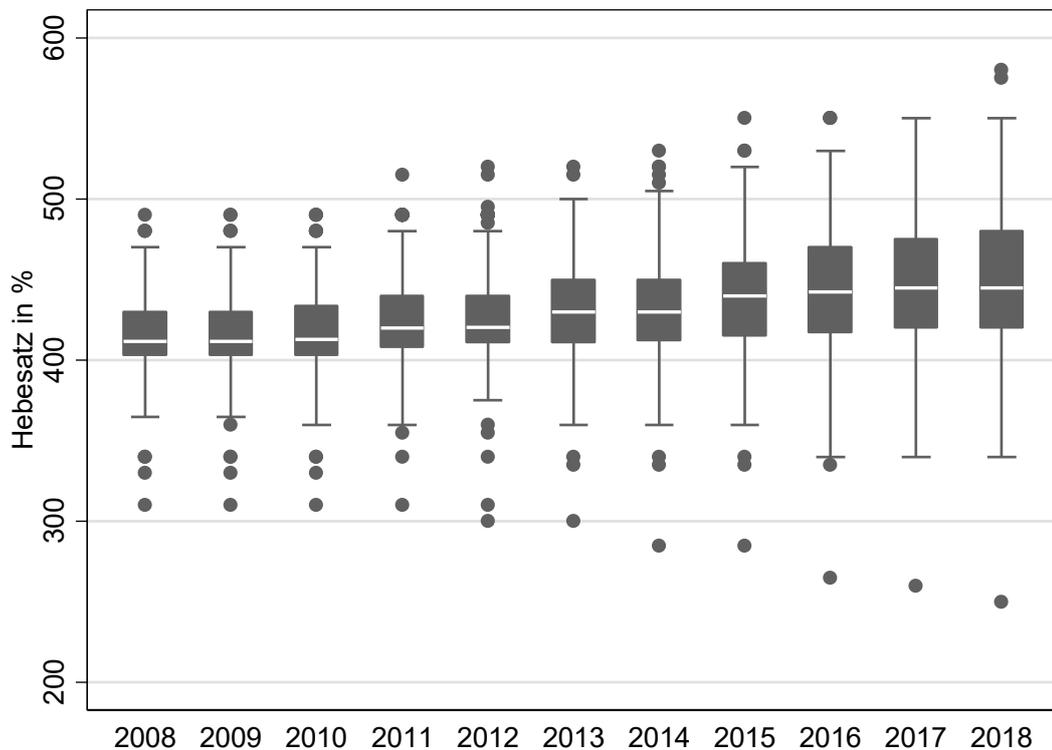


Abbildung 22: Entwicklung nordrhein-westfälischer Hebesätze 2008-2018  
Quelle: Statistisches Bundesamt; eigene Darstellung

Während die durchschnittliche Körperschaftsteuerbelastung in Deutschland seit der Steuerreform im Jahr 2008 auf 15 % gesenkt wurde, stieg die durchschnittliche Gewerbesteuerbelastung im gleichen Zeitraum von 11,55 % auf 12,55 % an. Im Beobachtungszeitraum von 2008 bis 2018 stieg der durchschnittliche ungewichtete Gewerbesteuerhebesatz von 416 % auf 450 %. Während 2008 der Interquartilsabstand 27 % beträgt, sind es 2018 bereits 60 %. Die Bandbreite hat im selben Zeitraum, hier definiert als Differenz der maximalen und minimalen Hebesätze, um 150 Prozentpunkte von 180 auf 330 % zugenommen.

Bereits 370 der 396 (bzw. 93,4 %) Kommunen in NRW haben ihren Gewerbesteuerhebesatz im Beobachtungszeitraum erhöht. Nur fünf (bzw. 1,2 %) Kommunen senkten ihre Gewerbesteuerhebesätze und 21 Kommunen (bzw. 5,3 %) veränderten ihren Gewerbesteuerhebesatz seit dem Jahr 2008 nicht. Die Kommune mit der größten Hebesatzerhöhung ist Waldbröl. Hier erhöhte sich der Hebesatz von 430 auf 575 %. Gleichzeitig sank in Monheim a. R. die Gewerbesteuerbelastung um 40,5 % von 420 % auf 250 %, ergo unterscheidet sich die

Steuerbelastung von Unternehmen mit Sitz in Waldbröl und Unternehmen mit Sitz in Monheim a. R. mittlerweile um 11,4 %, während die Differenz im Jahre 2008 lediglich bei 0,35 % lag und somit ein nur marginaler Unterschied bestand.

Obwohl Steuererhöhungen nicht zwangsläufig zu höheren Einnahmen führen, ist in NRW dennoch ein Trend zu Steuererhöhungen erkennbar, auch wenn einzelne Kommunen ihren Gewerbesteuerhebesatz drastisch senken (vgl. dazu Abschnitt 3.4.3). Die heterogene Steuerbelastung in NRW führt zu der Frage, inwiefern Unternehmen bereits 2010 bis 2014 bei der Neugründung, Gründung von Zweigniederlassungen oder der Verlagerung des Unternehmens auf die Unterschiede in der Steuerbelastung reagierten. Dazu wurde ein Kommunalpanel zusammengestellt, das im Folgenden beschrieben wird.

## 6.2 Datensatzbeschreibung

Die unternehmerische Standortwahl ist nur in seltenen Fällen eine monokausale Entscheidung (vgl. Braun und Schulz, 2012). Aus diesem Grund sind eine Vielzahl von Indikatoren auf Ebene der Kommunen zu einem Gesamtdatensatz verknüpft worden, um den Einfluss der verschiedenen Faktoren auf die Standortwahl quantifizieren zu können. Im Folgenden werden die verknüpften Kommunaldaten beschrieben. Das Ergebnis ist ein Panel aller 396 Kommunen im Zeitraum von 2009 bis 2014. Die zugrunde liegenden Datenquellen sind insbesondere über die Landesdatenbank NRW, bereitgestellt durch den Landesbetrieb für Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW) und die Regionaldatenbank Deutschland, der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder, bezogen worden. Zudem stellte das Ministerium für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung (MHKGB) Informationen über die finanzielle Lage der Kommunen im Rahmen des Stärkungspakts bereit (vgl. dazu Abschnitt 3.4.2).

Wesentliche Datenquelle ist aber die bundeseinheitliche Gewerbeanzeigenstatistik (GAS), die seit 1996 durch das Gesetz zur Änderung der Gewerbeordnung und sonstiger gewerblicher Vorschriften geführt wird. Gewerbeanzeigen in diesem Sinne umfassen alle Gewerbebeanmeldungen, -abmeldungen und -ummeldungen von selbständigen Betrieben, Zweigniederlassungen und unselbstständigen Zweigstellen. Die GAS bildet Informationen über die Gründungs- als auch

Stilllegungsaktivitäten auf Ebene der Kommunen in Deutschland ab. Eine Gewerbebeanmeldung ist erforderlich, sobald sich ein Unternehmen neu gründet, durch Kauf, Erbfolge, Gesellschaftereintritt oder Wahl einer neuen Rechtsform übernommen wurde oder ein Zuzug in einen anderen Meldebezirk erfolgte. Gewerbeabmeldungen erfolgen bei vollständiger oder teilweiser Aufgabe, Gesellschafteraustritt, Änderung der Rechtsform oder Fortzug in einen neuen Meldebezirk.

Tabelle 21 gibt einen Überblick über die verwendeten bzw. berechneten Variablen sowie Datenquellen.

Tabelle 21: Datensatzbeschreibung

Variablen	Beschreibung	Quelle
Gründung Insgesamt	Neu gegründete Unternehmen innerhalb einer Kommune je 10.000 Einwohner.	Bundeseinheitliche Gewerbeanzeigenstatistik
Gründung	Neu gegründete Unternehmen im Hauptgewerbe und bereinigt um Erbfolge, Kauf, Gesellschaftereintritt oder Rechtsformwechsel innerhalb einer Kommune je 10.000 Einwohner.	Bundeseinheitliche Gewerbeanzeigenstatistik
Gründung Tochtergesellschaft: Personengesellschaft	Neu gegründete Personengesellschaften je 10.000 Einwohner.	Bundeseinheitliche Gewerbeanzeigenstatistik
Gründung Tochtergesellschaft: Kapitalgesellschaft	Neu gegründete Kapitalgesellschaften je 10.000 Einwohner.	Bundeseinheitliche Gewerbeanzeigenstatistik
Gründung Betriebsstätte	Neugegründete Betriebsstätten und Zweigstellen je 10.000 Einwohner.	Bundeseinheitliche Gewerbeanzeigenstatistik
Verlagerung	Vollständige Aufgabe eines Unternehmens in einer Kommune bei Wiederaufnahme derselben Tätigkeit einer neuen Kommune je 10.000 Einwohner.	Bundeseinheitliche Gewerbeanzeigenstatistik
Hebesatz	Gewerbesteuerhebesatz	Regionaldatenbank Deutschland
Bevölkerungsdichte	Einwohner je Quadratkilometer.	Landesdatenbank NRW
Wanderung	Differenz aus Zu- und Abwanderung der Bevölkerung innerhalb eines Jahres.	Landesdatenbank NRW
Grundsicherung	Anteil der Empfänger von SGB II Leistungen an der Bevölkerung.	Landesdatenbank NRW
Verkehrsfläche	Anteil der Verkehrsfläche an der Gemeindefläche.	Landesdatenbank NRW
Verschuldung	Pro-Kopf-Verschuldung in 1000 Euro.	Landesdatenbank NRW
HSK	Binäre Variable die den Wert 1 annimmt, wenn sich die Kommune im Haushalts sicherungskonzept befindet und 0 sonst.	MHKGB <sup>1</sup>

Anmerkung: 1. Ministerium (für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung, MHKGB); Zeitraum: 2009 bis 2014

Von zentralem Interesse ist die Frage nach der Intensität des Steuerwettbewerbs im Allgemeinen, beziehungsweise dem Gewerbesteuerwettbewerb und dessen Einfluss auf die Standortentscheidung von Unternehmen in NRW. Damit fundierte Aussagen über den Einfluss der Gewerbesteuerbelastung auf die Gründungsaktivität getroffen werden können, werden empirische Analysen auf Basis der zur Verfügung stehenden Daten durchgeführt. Tabelle 22 zeigt die durchschnittliche Anzahl an Unternehmensgründungen pro Kommune und Jahr.

Tabelle 22: Formen von Unternehmensgründungen; NRW 2010-2014

Variablen	Mittelwert	SD	Min.	Max.
Gründung Insgesamt (GI)	400	944,5	15	13.728
Gründung (G)	221	580,6	2	7445
Gründung Tochtergesellschaft: Personengesellschaft (GP)	15	38,2	0	590
Gründung Tochtergesellschaft: Kapitalgesellschaft (GK)	39	113,3	0	1437
Gründung Betriebsstätte (GB)	21	56,6	0	696
Verlagerung (V)	30	54,3	0	744

*Anmerkung:* Berechnet über alle 396 Kommunen in NRW im Zeitraum 2010 bis 2014

Durchschnittlich wurden jährlich 400 Unternehmen in einer nordrhein-westfälischen Kommunen gegründet. Im Jahr 2011 gründeten sich in der Stadt Köln 13.728 Unternehmen. Darunter fallen allerdings 6.283 bereinigte Gründungen, also Gründungen nach Erbfolge, Kauf, Gesellschaftereintritt, Rechtsformwechsel oder im Nebenerwerb. Nach Thomm (2013) beabsichtigen nur ein Zehntel der Gründer im Nebenerwerb, die Tätigkeit in Zukunft als Hauptbeschäftigung weiterzuführen. Sie fallen zumeist unter den Gewerbesteuerfreibetrag für Personengesellschaften in Höhe von 24.500 Euro (vgl. IHK, 2020). Des Weiteren sind Gewerbeanmeldungen nach Erbfolge, Kauf und Gesellschaftereintritt bzw. Rechtsformwechsel spezielle Formen der Gründung und unabhängig vom Steuer- und Standortwettbewerb zu bewerten. Allerdings wird in diesem Zusammenhang hinsichtlich der Rechtsform zwischen Gründungen von Tochtergesellschaften der Rechtsformen Personen- und Kapitalgesellschaften unterschieden. Es wurden

durchschnittlich 15 Tochtergesellschaften in der Rechtsform einer Personengesellschaft und 39 Tochtergesellschaften in der Rechtsform einer Kapitalgesellschaft gegründet. Zudem wurden durchschnittlich 21 Betriebsstätten gegründet und es fanden 30 Gewerbeanmeldungen aufgrund einer Verlagerung in NRW-Kommunen statt. Die unterschiedlichen Gründungsaktivitäten stehen auch stellvertretend für unterschiedliche Phasen im Lebenszyklus eines Unternehmens.

Im Folgenden werden die unterschiedlichen Formen von Gründungsaktivitäten je 10.000 Einwohner betrachtet. Tabelle 23 fasst die Variablen zusammen.

Tabelle 23: Formen von Unternehmensgründungen

Variablen	Mittelwert	SD	Min.	Max.
<b>Abhängige Variablen</b>				
Gründung (G)	40,06	13,95	2,78	106,01
Gründung Tochtergesellschaft: Personengesellschaft (GP)	3,11	2,00	0,00	28,36
Gründung Tochtergesellschaft: Kapitalgesellschaft (GK)	6,78	3,43	0,00	27,37
Gründung Betriebsstätte (GB)	3,54	2,08	0,00	18,07
Verlagerung (V)	7,46	3,94	0,00	29,46

*Anmerkung:* Paneldatensatz aller 396 Gemeinden von NRW des Zeitraums 2010 bis 2014

Nach diesen Definitionen werden in nordrhein-westfälischen Kommunen jährlich etwa 40 Unternehmen je 10.000 Einwohner im Hauptgewerbe neu gegründet. Es gilt zu quantifizieren, ob und in welcher Höhe die unterschiedlich hohe Gewerbesteuerlast im Entscheidungsprozess, ein Unternehmen zu gründen, berücksichtigt wird. Darüber hinaus gilt es zu bestimmen, inwiefern die Wahl der Rechtsform vom Steuerwettbewerb beeinflusst wird. Nicht zuletzt hat die Wahl der Rechtsform Auswirkungen auf die Unternehmung im Allgemeinen sowie auf die Besteuerung im Speziellen. Auch beeinflusst die Wahl der Rechtsform Fragen der Haftung, des Stammkapitals sowie der Buchführung. Auf die wesentlichen steuerlichen Unterscheidungsmerkmale der Rechtsform einer Personen- und Kapitalgesellschaft ist bereits in Abschnitt 3.2.2 und 3.2.3 eingegangen worden. Die Variable  $GP_i$  ist der Anteil neu gegründeter Tochtergesellschaften, mit der Rechtsform Personengesellschaft, je 10.000 Einwohner einer nordrhein-westfälischen Kom-

mune. Personengesellschaften zeichnen sich durch mehr als einen Gesellschafter, ein höheres Haftungsrisiko und geringen finanziellen Aufwand bei der Gründung aus. Für die Gründung einer Personengesellschaft bedarf es kein gesondertes Stammkapital.

Die Unternehmensbesteuerung ist, wie eingangs genannt, rechtsformabhängig. Kapitalgesellschaften sind als eigenständige juristische Person Steuersubjekt der Gewerbesteuer. Die Besteuerung der Gesellschafter erfolgt im Gegensatz zu den Personengesellschaften nach dem Trennungsprinzip. Im Jahr 2017 waren etwa 20,7 % aller Unternehmen in Deutschland Kapitalgesellschaften. Die Variable  $GK_i$  beschreibt den Anteil neu gegründeter Tochtergesellschaften, mit der Rechtsform Kapitalgesellschaft, je 10.000 Einwohner einer Kommune. Für die Gründung einer Kapitalgesellschaft bedarf es eines vergleichsweise hohen Stammkapitals.<sup>47</sup> Zudem sind mit der Begründung in der Regel strengere Regelungen hinsichtlich Administration und Buchführung verbunden. So muss u.a. der Jahresabschluss im Unternehmensregister veröffentlicht werden (vgl. IHK, 2018).

Die Unternehmensentscheidung, zu expandieren, kann hinsichtlich der Unternehmensstruktur auf unterschiedlichem Wege erfolgen. Hier wird zwischen der Gründung einer rechtlich selbstständigen Tochtergesellschaft (Personen- oder Kapitalgesellschaft) oder einer organisatorisch dem Mutterunternehmen zugehörigen Zweigstelle (Betriebsstätte, z.B. Filiale oder mehrere Ladenlokale) unterschieden.

Die wesentlichen Unterscheidungsmerkmale bei der Erweiterung oder Auslagerung bestimmter Bereiche eines Unternehmens liegen in der Abhängigkeit zum Hauptunternehmen und der Möglichkeit, selbstständig am Geschäftsverkehr teilzunehmen. Sofern die Ausübung des Gewerbebetriebs sich über mehrere Kommunen erstreckt, beispielsweise durch die Unterhaltung von mehreren Betriebsstätten, wird der Steuermessbetrag gem. §§ 28-34 GewStG mit dem Verhältnis der Summe der gezahlten Arbeitslöhne je Betriebsstätte zwischen den Kommunen aufgeteilt. Eine Zweigstelle ist rechtlich und wirtschaftlich unabhängig von der Hauptniederlassung. Eine Zweigstelle nimmt selbstständig am Geschäftsver-

---

<sup>47</sup> Das gesetzliche vorgeschriebene Startkapital einer AG beträgt 50.000 Euro.

kehr teil, sodass diese selbst bei Schließung der Hauptniederlassung als Zweigstelle fortbesteht. Die Variable  $GB_i$  entspricht dem Anteil neu gegründeter Zweigstellen je 10.000 Einwohner einer Kommune.

Eine Ausgliederung ausgewählter Unternehmensbereiche in Kommunen mit einem niedrigeren Hebesatz kann auch ohne eine kostenintensive Verlagerung des gesamten Unternehmens zu Steuerminderungseffekten führen (vgl. Kapitel 4). Hingegen stellt eine Verlagerung des gesamten Unternehmens die wohl kostenintensivste Form der Neugründung dar. Die Variable  $V_i$  entspricht dem Anteil neu gegründeter Unternehmen nach Verlagerung je 10.000 Einwohner einer Kommune. Eine Verlagerung im Sinne der Gewerbeanzeigenstatistik ist die vollständige Aufgabe eines Unternehmens in einer Kommune bei Wiederaufnahme derselben Tätigkeit in einem neuen Meldebezirk bzw. einer neuen Kommune. Die Gewerbeanzeigenstatistik registriert alle aufgrund einer Verlagerung angemeldeten Unternehmen in einer Kommune sowie zum Zwecke der Verlagerung abgemeldeten Unternehmen. Eine direkte Zuordnung zwischen der Kommune, in welcher die Abmeldung und die Anmeldung eines Unternehmens erfolgte, ist mit den vorliegenden Daten jedoch nicht möglich. Die Verlagerung kann aus und in eine der rd. 11.200 Kommunen Deutschlands erfolgt sein.

Im Folgenden soll nun der Einfluss der Hebesätze auf den Ort der Unternehmensgründung analysiert werden. Dafür wird das Kommunalpanel um regionale Charakteristika, sogenannte Standortfaktoren, wie Zugang zum Arbeitsmarkt, Bevölkerungsentwicklung, Flächenverfügbarkeit, Infrastrukturausstattung sowie die finanzielle Lage der Kommunen und Haushalte ergänzt. Tabelle 24 fasst die Variablen zusammen.

Tabelle 24: Zusammenfassende Statistik

Variablen	Mittelwert	SD	Min.	Max.
<b>Unabhängige Variablen</b>				
Hebesatz	427,96	27,74	285	530
Wanderung	0,05	0,02	0,00	0,38
Grundsicherung	0,07	0,03	0,02	0,20
Verkehrsfläche	0,04	0,02	0,01	0,13
Pro-Kopf Verschuldung in Tsd. Euro	1,57	1,31	0,10	8806
HSK	0,43	0,49	0	1

*Anmerkung:* Paneldatensatz aller 396 Gemeinden von NRW des Zeitraums 2010 bis 2014

In der Analyse werden diese regionalen Eigenschaften um ein Jahr verzögert berücksichtigt, da die Standortentscheidung eines Unternehmens in der Regel bereits vor dem Zeitpunkt der tatsächlichen Anmeldung beim zuständigen Gewerbeamt feststeht, bspw. wird die Höhe des Gewerbesteuerhebesatzes gemäß § 80 GO NRW bereits im vorherigen Jahr beschlossen und spätestens einen Monat vor Beginn des neuen Haushaltsjahres öffentlich gemacht. Darüber hinaus werden durch die Verwendung von zeitverzögerten Variablen die Daten von unerwünschten Einflüssen, Trends und Autokorrelationseffekten, welche die Ergebnisse abschwächen, bereinigt.

Nordrhein-Westfalen ist mit ca. 526 Einwohnern pro Quadratkilometer das am dichtesten besiedelte Bundesland, was ein wichtiges Indiz für das regionale Arbeitskräftepotenzial und die Kaufkraft darstellt. Die einwohnerstärkste Kommune mit ca. 1 Mio. Einwohnern ist Köln, gefolgt von Düsseldorf und Dortmund mit knapp 600.000 Einwohnern. Mit 405 km<sup>2</sup> ist Köln nicht nur die Kommune mit den meisten Einwohnern, sondern auch die flächenmäßig größte Kommune in NRW. Hingegen sind Schwelm, Holzwickede, Herdecke und Monheim a. R. mit weniger als 23 km<sup>2</sup> die flächenmäßig kleinsten Kommunen. Durchschnittlich leben in den nordrhein-westfälischen Kommunen 44.779 Einwohner. Kommunen mit weniger als 4.500 Einwohnern sind Dahlem, Heimbach und Hallenberg. Abbildung 23 zeigt die durchschnittliche Bevölkerungsanzahl über die Jahre 2010 bis 2014; sie beschreibt, ob es sich bei den jeweiligen Kommunen um ländliche Kommunen,

also solche mit weniger als 20.000 Einwohnern (gelb und hellgrün), oder städtische Kommunen, also solche mit mehr als 50.000 Einwohnern (dunkelblau), handelte. Zudem ist die prozentuale Bevölkerungsentwicklung einer Kommune zwischen den Jahren 2010 und 2014 dargestellt.

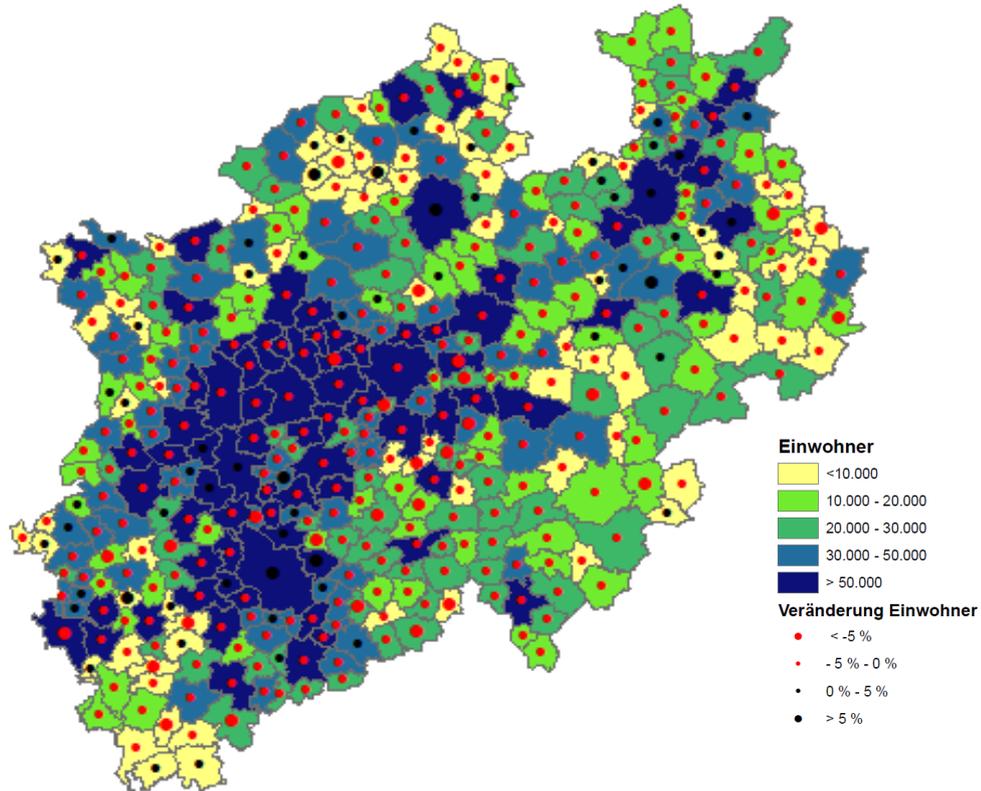


Abbildung 23: Bevölkerungsentwicklung, NRW 2010-2014  
Quelle: Statistisches Bundesamt; eigene Berechnung; eigene Darstellung

Kommunen mit der höchsten Bevölkerungsdichte sind Herne, Oberhausen und Düsseldorf mit etwa 3.000 Einwohnern je Quadratkilometer. In den Kommunen Lichtenau, Dahlem und Blankenheim leben ca. 50 Einwohner auf einem Quadratkilometer. Hier wird die Bevölkerungsdichte, also der Anteil der Einwohnerzahl je Quadratkilometer, des Vorjahres als erklärende Variable verwendet.

Während die Entwicklung der Einwohnerzahlen auch durch verändernde Fertilitäts- und Geburtenraten beeinflusst wird, gibt die Wanderungsbewegung Aufschluss über die Mobilität der Haushalte. Mit Hilfe der Wanderungsbewegung lässt sich unter anderem auch auf die Attraktivität von Kommunen schließen. Außerdem steht in der Regel die Wanderungsbewegung eng im Zusammenhang mit dem verfügbaren Angebot an Arbeitsplätzen. Das durchschnittliche Wande-

rungssaldo einer NRW-Kommune betrug zwischen 2010 und 2014 138 Einwohner. Aber insbesondere ländliche Kommunen mit weniger als 20.000 Einwohnern weisen ein negatives Wanderungssaldo auf, hingegen verzeichnen städtische Kommunen ein positives Wanderungssaldo. Diese Entwicklung spiegelt sich ebenso im Grad der Urbanisierung in Deutschland wider. Bereits 2014 waren 77,2 % der deutschen Bevölkerung Stadtbewohner (vgl. World Bank, 2019).

Eine weitere wichtige kommunale Kennzahl ist die Grundsicherungsleistung für erwerbsfähige Leistungsberechtigte nach dem Zweiten Sozialgesetzbuch (SGB II). Das SGB II umfasst unter anderem Leistungen für langzeitarbeitslose und erwerbsunfähige Personen. Die Quote von SGB II Leistungsempfängern zu der Einwohnerzahl spiegelt die wirtschaftliche Lage einer Kommune indirekt wider. Schließlich tragen die Kommunen insbesondere die Kosten für die Unterkunft nach SGB II. Somit haben Kommunen einen umso höheren Finanzbedarf, je mehr Leistungsempfänger in ihrem Einzugsgebiet ansässig sind. Damit die notwendigen finanziellen Mittel zur Verfügung stehen, muss eine Kommune im Rahmen ihrer Möglichkeiten für entsprechende Einnahmen sorgen. Die SGB II-Quote gibt Aufschluss darüber, wie stark die Einwohner innerhalb einer Kommune auf staatliche Unterstützung angewiesen sind. Darüber hinaus liefert sie Auskunft über die räumliche und soziodemographische Verteilung von Hilfsbedürftigkeit innerhalb des Landes. Ebenfalls bedeutend für die Standortentscheidung eines Unternehmens ist das Vorhandensein von Arbeitspotential einer Kommune. Im Allgemeinen lässt sich nicht sagen, wie sich eine hohe SGB II-Quote auf die Standortentscheidung auswirkt. Zum einen weisen Regionen mit hoher SGB II-Quote ggf. geringere Lohnkosten auf, andererseits ist ein wesentlicher Faktor des Arbeitsmarkts der Grad der Ausbildung, welcher mit steigender SGB II-Quote sinkt.

Neben der demografischen und wirtschaftlichen Entwicklung ist die Flächenverfügbarkeit einer Kommune für Standortentscheidungen relevant. Die Siedlungs- und Verkehrsflächen weisen ein besonders dynamisches Wachstum in Deutschland aus. Unternehmen sind auf ein gut ausgebautes Verkehrssystem angewiesen. Das Land NRW besitzt zwar bereits eines der dichtesten Verkehrsnetze weltweit, welches auf kommunaler Ebene betrachtet jedoch sehr unterschiedlich ausgeprägt ist und deswegen durchaus differenziert bewertet werden muss. Mit einem besonders dichten Verkehrsnetz sind die Kommunen Herne,

Oberhausen und Recklinghausen ausgestattet. Der Anteil der Verkehrsfläche an der Bodenfläche beträgt im Durchschnitt etwa 12 %. Hingegen sind eine Vielzahl von Kommunen mit weniger als 2 % Verkehrsfläche ausgestattet. Der Anteil an Siedlungsfläche einer Kommune hängt stark mit dem Anteil an Verkehrsfläche zusammen. Die Variable  $VERKEHRSFLÄCHE_i$  entspricht dem Anteil der Verkehrsfläche zu der Bodenfläche einer Kommune. Zum anderen sind Unternehmen angewiesen auf die Verfügbarkeit von Arbeitskräften und diese wiederum auf die Verfügbarkeit von Wohnraum.

Auf der einen Seite spiegelt sich in der Höhe des Verschuldungsgrads die Wirtschaftsleistung der Vergangenheit, gleichermaßen aber auch die gegenwärtige und zukünftige Handlungsfähigkeit, wider. Die Tatsache, dass insbesondere Kommunen mit einer hohen Pro-Kopf-Verschuldung hohe Gewerbesteuerhebesätze aufweisen, im Vergleich zu Kommunen mit einer geringen Pro-Kopf-Verschuldung, wirft Zweifel an der äquivalenztheoretischen Begründung auf. Vielmehr verschärft dies den Vorwurf, dass Gemeinden über die Gewerbesteuererinnahmen Haushaltsdefizite auszugleichen versuchen (vgl. Böttcher, 2013). In Abbildung 24 ist das durchschnittliche Verschuldungsniveau je Einwohner sowie die Veränderung des Jahres 2010 zum Jahr 2014 dargestellt.

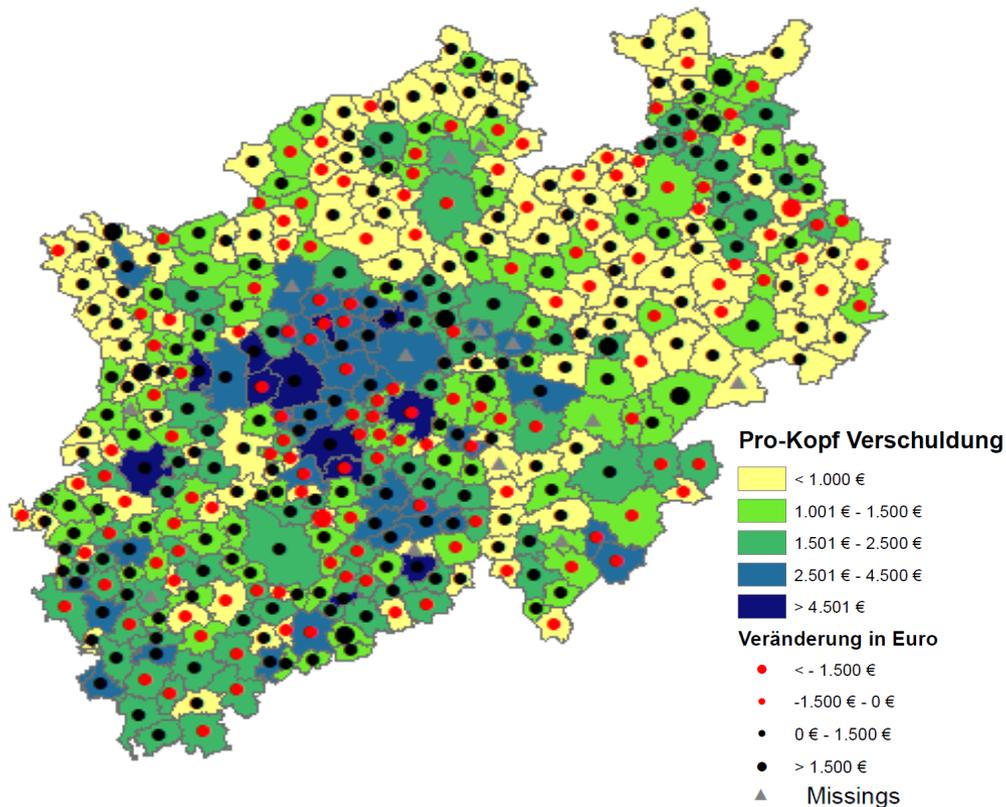


Abbildung 24: Pro-Kopf-Verschuldung in Euro, NRW 2010-2014  
 Quelle: Statistisches Bundesamt; eigene Berechnung; eigene Darstellung

Die Verschuldung je Einwohner stieg zwischen den Jahren 2010 bis 2014 von 1.529,9 Euro auf 1.723,2 Euro und ist somit um 11,3 % angewachsen. Durchschnittlich sind die Einwohner der Kommunen Oberhausen (mit 8.398 Euro), Siegburg (mit 6.514 Euro) und Hagen (mit 6.506 Euro) am höchsten verschuldet. Hingegen sind Einwohner der Kommunen Kranenburg, Senden und Brüggen (mit weniger als einem Euro) weitestgehend schuldenfrei. Insbesondere städtische Kommunen haben die Pro-Kopf-Verschuldung deutlich gesteigert. Während die Verschuldung in Kommunen mit mehr als 100.000 Einwohnern durchschnittlich 3.562 Euro betrug, sind die Einwohner von Kommunen mit weniger als 100.000 Einwohnern durchschnittlich mit 1.364 Euro verschuldet. Trotz stetig steigender Gewerbesteuereinnahmen und gleichzeitig sinkender Zinssätze der Europäischen Zentralbank auf Kredite können die Kommunen den negativen Trend des unausgeglichene Finanzierungssaldos nicht aufhalten (vgl. Beck, 2019). Die Variable PRO-KOPF VERSCHULDUNG<sub>i</sub> ist hier die Verschuldung der Kernhaushalte je Einwohner, welche sich aus Kassenkrediten, mittel- und langfristigen Krediten sowie Wertpapierschulden zusammensetzt.

Zwar nimmt die Pro-Kopf-Verschuldung Einfluss auf die Standortentscheidung eines Unternehmens und es deutet darauf hin, dass viele der Kommunen in NRW eine äußerst angespannte Haushaltslage vorweisen. Allerdings kann von der Höhe der Verschuldung nicht direkt auf die Gefahr der wirtschaftlichen Handlungsunfähigkeit geschlossen werden. Schließlich können reiche Kommunen mehr Schulden als ärmere Kommunen aufnehmen, ohne handlungsunfähig zu sein. Aus diesem Grund und um für die Gefahr der Verschuldung zu kontrollieren, wurden auch Daten über die Haushaltssituation zusammengestellt. Ziel des Haushaltssicherungskonzeptes, welches seit 1987 in der Gemeindeordnung verankert ist, ist es, den Kommunen in einer besonders schwierigen Haushaltssituation den nachhaltigen Haushaltsausgleich zu ermöglichen. Bei Überschreitung bestimmter Verschuldungsgrenzen sind Kommunen verpflichtet, ein Haushaltssicherungskonzept (HSK) zu erstellen (vgl. dazu Abschnitt 3.4.2). Das Ministerium für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung (MHKGB) des Landes Nordrhein-Westfalen, stellt Daten über die Haushaltssituation jeder Kommune von NRW zur Verfügung. Die Daten stammen aus regelmäßigen Anfragen an die zuständigen Kommunalaufsichtsbehörden und sind in Abbildung 25 dargestellt.

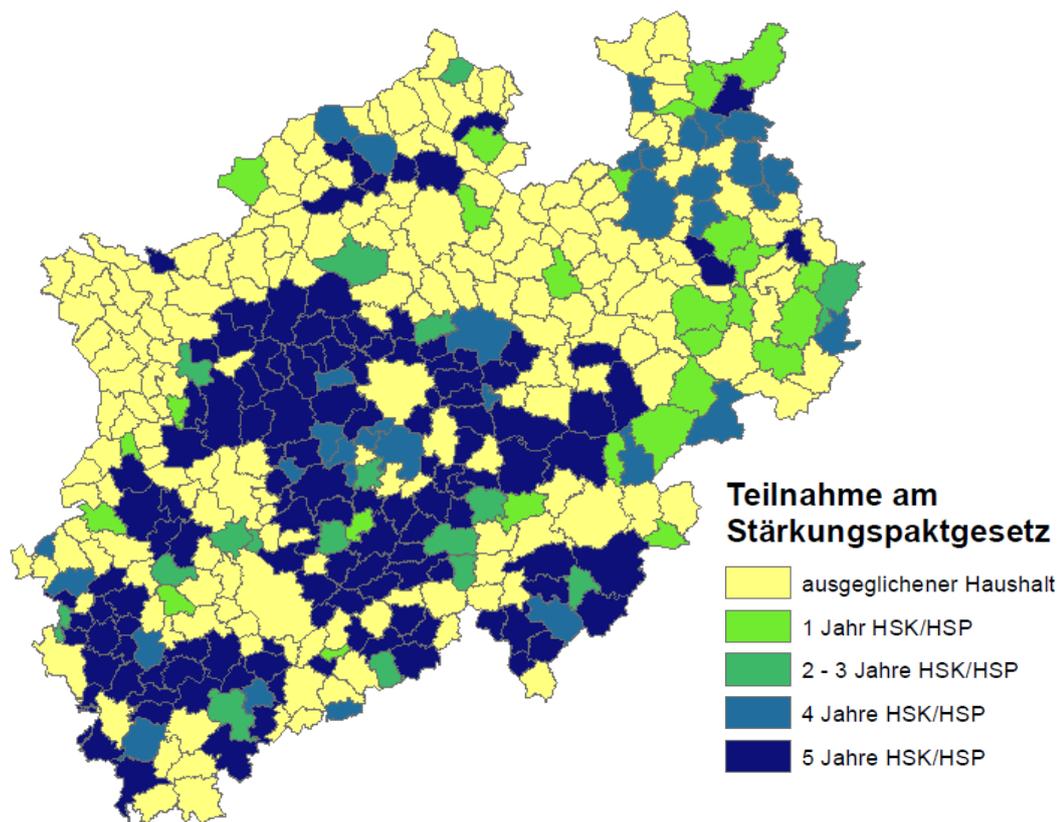


Abbildung 25: Teilnahme am Stärkungspakt, NRW 2010-2014  
Quelle: MHKGB; eigene Berechnung; eigene Darstellung

Während im Jahr 2010 bereits 164 der 396 Kommunen in Nordrhein-Westfalen ein HSK erstellten, sind es im Jahr 2014 sogar 174 Kommunen. Dies entspricht einem Anteil von 44 %. Diese Kommunen sind verpflichtet, durch Einsparungen einen harten Sanierungskurs zu fahren; wobei der Sanierungskurs der HSK-Kommunen gleichzeitig nicht unerhebliche Entwicklungsrisiken mit sich bringt. Die Variable  $HSK_i$  ist eine binäre Variable und nimmt im Folgenden die Ausprägung 0 für den Fall, dass eine Kommune kein HSK zu erstellen hatte, und 1 für den Fall, dass eine Kommune ein HSK im Beobachtungszeitraum zu erstellen hatte.

Zusammengefasst lässt sich festhalten, dass die 396 Kommunen in NRW äußerst heterogen sind. Das spricht zunächst für das Hebesatzrecht, damit die unterschiedlichen Standortfaktoren abgebildet werden können.

### 6.3 Empirische Analyse

Die Beschreibung der Daten zeigt, dass regionale Gründungsaktivitäten und kommunalspezifische Merkmale zwischen den einzelnen Kommunen stark voneinander abweichen. Die empirische Herausforderung besteht darin, den Zusammenhang zwischen der Gründungsaktivität und der Gewerbesteuerbelastung auf Ebene der Kommunen zu identifizieren. Die Herausforderung ergibt sich insbesondere aus der Endogenität des Steuersatzes. Zum einen hängt der Gewerbesteuerhebesatz von der Gründungsaktivität ab und die Gründungsaktivität hängt von dem Gewerbesteuerhebesatz ab, sog. ‚reverse causality‘. Des Weiteren hängt der Hebesatz von nicht beobachtbaren Merkmalen der Kommunen ab, z.B. dem Einfluss einzelner größerer Unternehmen auf die Hebesatzpolitik einer Kommune. Um diese Probleme zu adressieren, werden im Folgenden verschiedene empirische Modelle vorgestellt, die die Endogenität berücksichtigen und helfen, den kausalen Effekt der Gewerbesteuer auf Standortentscheidungen zu schätzen.

In einem ersten Schritt werden Fixed-Effects-Panel-Modelle geschätzt, die die zeitliche Variation der abhängigen Variablen in einer Kommune ausnutzen (vgl. Semykina und Wooldridge, 2010). Daneben wird das Instrumentalvariablenverfahren für die endogene Gewerbesteuerhebesatz-Variable (vgl. Abschnitt 6.3.2)

angewendet. Für die Instrumentalvariablenschätzung werden zwei unterschiedliche Instrumente bzw. Ansätze verfolgt. Zunächst wird dem Ansatz von Becker et al. (2012) folgend der gewichtete Mittelwert von Merkmalen der Kommunen in unmittelbarer Nachbarschaft als Instrument verwendet. Eine Kommune ist eine Nachbarkommune, wenn sie innerhalb eines Entfernungsradius von 25 bis 50 km vom Zentrum der betrachteten Kommune liegt. Im zweiten Ansatz wird der Gewerbesteuerhebesatz mit einem theoretischen Hebesatz instrumentiert, der für die Jahre 2009-2014 auf Grundlage der Kommunaldaten des Jahres 2005 für alle Kommunen in Deutschland, mit Ausnahme der Kommunen in NRW und unter Anwendung eines Machine-Learning Verfahrens, ermittelt wurde. Der theoretische Hebesatz ist mit Hilfe des in Abschnitt 5.2 beschriebenen Verfahren für jede Kommune von NRW bestimmt worden.

### 6.3.1 Fixed-Effects-Paneldatenmodell

Die OLS-Methode unterstellt, dass die Residuen zu den erklärenden Variablen orthogonal stehen. Im Falle ausgelassener Variablen, dem sogenannten ‚omitted variable bias‘ oder simultaner Kausalität (reverse causality), gilt dies jedoch nicht. Wann immer eine solche systematische Abhängigkeit zwischen dem Fehlerterm und den erklärenden Variablen besteht, genauer gesagt der Erwartungswert des Fehlerterms ungleich Null ist ( $E[\varepsilon|X] \neq 0$ ) bzw. die ausgelassene Variable ursächlich die unabhängigen Variablen systematisch beeinflusst, sprechen wir von einem Endogenitätsproblem. Das Endogenitätsproblem, das sich hier aufgrund fehlender Informationen und einer systematischen Abhängigkeit der Gründungsaktivitäten auf den Steuersatz ergibt, muss durch geeignete Schätzverfahren adressiert werden. Im ersten Schritt werden Fixed-Effects-Modelle (FE-Modelle) geschätzt, um für die unbeobachtete Heterogenität auf Ebene der Kommunen zu kontrollieren. Das entsprechende Modell kann hier wie folgt formuliert werden:

$$\text{Gründung}_{it} = \alpha + \gamma \text{Hebesatz}_{i,t-1} + \beta x_{i,t-1} + \mu_i + \delta_t + \varepsilon_{it}. \quad (6.1)$$

$i$  ist der Index für die Kommune  $i$ ,  $t$  bezeichnet die Zeit,  $x_{it}$  ist ein  $1 \times K$  Vektor der kommunalen Charakteristika, der Gewerbesteuerhebesatz ( $\text{Hebesatz}_{i,t-1}$ ) mit  $t = 2010, \dots, 2014$  der Kommune  $i$  zum Zeitpunkt  $t-1$  und  $\mu_i$  (bzw.  $\delta_t$ ) ist der

kommunalspezifische (bzw. Zeit) fixe Effekt. Die Variable  $\varepsilon_{it}$  ist der idiosynkratische Fehlerterm. Die Schätzung der fixen Effekte von Gleichung (6.1) identifiziert den Effekt von Interesse,  $\gamma$ , auf  $Gründung_{it}$ . Die Schätzung der fixen Effekte ist gegen die Korrelation der Elemente  $Hebesatz_{i,t-1}$  und  $x_{i,t-1}$  mit  $\mu_i + \delta_t + \varepsilon_{it}$  immun, solange diese Korrelation nur  $\mu_i$  (bzw.  $\delta_t$ ) und nicht  $\varepsilon_{it}$  betrifft. Daher reduziert das FE-Modell das Endogenitätsproblem von  $Gründung_{it}$ , indem es ermöglicht, zeitinvariante und unbeobachtete Heterogenität zu korrelieren.

Tabelle 25 zeigt die Ergebnisse der Schätzung unter Verwendung von  $Gründung_{it}$ , als abhängige Variable. Modell (1) schätzt die Beziehung zwischen dem lokalen Gewerbesteuerhebesatz und der Veränderung von neu gegründeten Unternehmen je 10.000 Einwohner. Der Koeffizient der Variable von Interesse ( $Hebesatz_{i,t-1}$ ) in Modell (1) ist negativ und signifikant. Eine höhere lokale Gewerbesteuerbelastung wirkt sich demnach negativ auf Unternehmensgründungen aus. In den Modellen (2) bis (6) werden weitere Variablen sukzessive dem Modell hinzugefügt, was das Bestimmtheitsmaß ( $R^2$ ) erhöht, aber auch die Fallzahl reduziert. Aufgrund fehlender Beobachtungen bei der Pro-Kopf-Veranschuldung, gehen insgesamt 85 Beobachtungen des Zeitreihendatensatzes verloren.

Tabelle 25: FE-Modelle Gründung

Abhängige Variable: Gründung je 10.000 Einwohner; Fixed-Effects-Schätzung						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
HEBESATZ	-0,21** (0,02)	-0,20** (0,02)	-0,18** (0,02)	-0,18** (0,02)	-0,17** (0,02)	-0,17** (0,02)
BEVÖLKER- UNGSDICHTE		0,06** (0,02)	0,05** (0,02)	0,06** (0,02)	0,06** (0,02)	0,06** (0,02)
WANDERUNG		22,23* (9,76)	13,58 (9,72)	18,94+ (10,21)	18,88+ (10,15)	19,14+ (10,12)
VERKEHRSFLÄ- CHE			976,31** (147,71)	988,49** (148,22)	977,43** (151,32)	972,66** (150,96)
GRUNDSICHER- UNG				93,46+ (53,99)	94,15+ (54,71)	86,47 (54,64)
PRO-KOPF- VERSCHULDUNG					-1,83+ (1,09)	-1,76 (1,08)
HSK						-2,07** (0,72)
Gemeinde FE	JA	JA	JA	JA	JA	JA
Zeit FE	JA	JA	JA	JA	JA	JA
$R^2$	0,08	0,09	0,11	0,12	0,12	0,12
F	137,28	51,41	50,52	40,85	33,41	29,97
Beobachtungen	1895	1895	1895	1895	1895	1895

Standardfehler in Klammern; Signifikanzniveau: +  $p < 0,1$ ; \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Durch Hinzufügen der Kontrollvariablen wird zwar der Effekt des  $Hebesatzes_{i,t-1}$  geschwächt, allerdings bleibt der Koeffizient auf dem 1 %-Niveau signifikant. Daraus lässt sich schließen, dass auch regionale Merkmale die Entscheidung, ein Unternehmen zu gründen, beeinflussen (vgl. auch Baldwin und Krugman, 2002). Der Einfluss des Gewerbesteuerhebesatzes auf Neugründungen im vollständigen Modell (6) lässt sich wie folgt interpretieren: Ein Anstieg des lokalen Gewerbesteuerhebesatzes um 6 Prozentpunkte führt dazu, dass sich die Anzahl von Neugründungen je 10.000 Einwohner innerhalb einer Kommune um eine Neugründung pro Jahr verringert. Dieser Effekt auf die Neugründungen ist in der Größenordnung vergleichbar zu dem Effekt einer Erhöhung der Pro-Kopf-Verschuldung um 100 Euro, wenngleich dieser nicht auf dem 10 % Niveau signifikant ist. Zudem weisen Kommunen, die am Haushalts sicherungskonzept teilnehmen (HSK), eine im Allgemeinen geringere Anzahl an Neugründungen auf. Der Effekt ist in Stärke und Richtung vergleichbar mit einer um 1000 Euro höheren Pro-Kopf-Verschuldung. Diese Ergebnisse bestätigen die Befunde aus der neuen geographischen Literatur (vgl. Audretsch und Fritsch, 1994; Buss, 2001; Armington und Zoltan, 2002). Der Effekt der SGB II-Quote in Modell (6) ist nicht signifikant.

Dennoch überrascht der positive Koeffizient. Dieses Ergebnis könnte sich wie folgt erklären: Die geringen Lohnkosten in Kommunen mit hohen SGB II-Quoten, bedingt durch einen unterdurchschnittlichen Grad der Ausbildung, setzen Anreize, ein Unternehmen zu gründen. Zudem gründen nach einer repräsentativen Bevölkerungsbefragung der KfW Bankengruppe im Jahr 2019 etwa 7,2 % der Bevölkerung aus der Arbeitslosigkeit heraus ein Unternehmen (vgl. KfW, 2019).

Die Ergebnisse der Analyse neugegründeter Tochtergesellschaften mit den Rechtsformen einer Personen- bzw. Kapitalgesellschaft nordrhein-westfälischer Kommunen, sind in Tabelle 26 und 27 dargestellt. Die Schätzung der Fixed-Effects-Modelle der Gründung von Tochtergesellschaften mit der Rechtsform einer Personengesellschaft sind in Bezug auf Vorzeichen und Stärke der Koeffizienten ähnlich zu den Ergebnissen der Tabelle 27. Allerdings sind die Fallzahlen neugegründeter Tochtergesellschaften gering, was das geringe Bestimmtheitsmaß und Signifikanzniveau erklärt.

Tabelle 26: FE-Modelle Tochterpersonengesellschaften

Abhängige Variable: Gründung PerGes. je 10.000 Einwohner; Fixed-Effects-Schätzung						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
HEBESATZ	-0,01** (0,004)	-0,01** (0,004)	-0,01** (0,004)	-0,01** (0,004)	-0,01** (0,004)	-0,01** (0,004)
BEVÖLKER- UNGSDICHTE		0,003 (0,004)	0,003 (0,004)	0,003 (0,004)	0,003 (0,004)	0,003 (0,004)
WANDERUNG		35,13** (10,05)	34,53** (10,08)	36,89** (10,20)	36,18** (10,47)	36,04** (10,49)
VERKEHRS- FLÄCHE			21,96 (30,25)	22,95 (30,39)	23,32 (31,24)	23,27 (31,25)
GRUNDSICH- ERUNG				6,48 (10,64)	7,88 (10,85)	7,73 (10,87)
PRO-KOPF- VERSCHUL- DUNG					-0,11 (0,23)	-0,11 (0,23)
HSK						-0,04 (0,15)
Gemeinde FE	JA	JA	JA	JA	JA	JA
Zeit FE	JA	JA	JA	JA	JA	JA
R <sup>2</sup>	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
F	14,79	9,38	7,16	5,99	5,00	4,23
Beobachtungen	1895	1895	1895	1895	1895	1895

Standardfehler in Klammern; Signifikanzniveau: \*  $p < 0,1$ ; \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Zunächst haben die Koeffizienten die gleichen Vorzeichen (vgl. Tabelle 26 mit Tabelle 25), was darauf hindeutet, dass Unternehmensgründungen von Personengesellschaften von den Faktoren ähnlich beeinflusst werden wie die Gründung von Tochtergesellschaften anderer Rechtsformen. Allerdings ist auch der Einfluss des Gewerbesteuerhebesatzes deutlich geringer. Genauer gesagt, eine Kommune, die ihren Gewerbesteuerhebesatz um 100 Prozentpunkte reduziert wird eine weitere neu gegründete Personentochtergesellschaft je 10.000 Einwohner haben. Eine Erklärung für den geringeren Einfluss des lokalen Gewerbesteuerhebesatzes bei Personengesellschaften ist die in Abschnitt 3.2.2 beschriebene Gewerbesteueranrechnung. Demzufolge haben Änderungen des lokalen Gewerbesteuersatzes unterhalb von 380 % keinen Einfluss auf die tatsächliche Steuerbelastung einer Personengesellschaft, was den Koeffizienten schmälert.

Tabelle 27: FE-Modelle Tochterkapitalgesellschaften

Abhängige Variable: Gründung KapGes. je 10.000 Einwohner; Fixed-Effects-Schätzung						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
HEBESATZ	-0,01*	-0,01*	-0,01+	-0,01+	-0,01+	-0,01+
	(0,01)	(0,01)	(0,01)	(0,01)	(0,01)	(0,01)
BEVÖLKER- UNGSDICHTE		-0,01	-0,01	-0,004	-0,003	-0,003
		(0,01)	(0,01)	(0,01)	(0,01)	(0,01)
WANDERUNG		23,01+	21,40	23,16+	19,52	20,04
		(13,35)	(13,39)	(13,55)	(13,80)	(13,82)
VERKEHRSFLÄCHE			61,98	64,97	62,07	62,23
			(40,18)	(40,36)	(41,15)	(41,16)
GRUNDSICHER- UNG				10,16	14,44	15,03
				(14,13)	(14,29)	(14,31)
PRO-KOPF-VER- SCHULDUNG					-0,16	-0,16
					(0,30)	(0,30)
HSK						0,14
						(0,20)
Gemeinde FE	JA	JA	JA	JA	JA	JA
Zeit FE	JA	JA	JA	JA	JA	JA
R <sup>2</sup>	0,003	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
F	5,31	2,97	2,82	2,31	1,79	1,60
Beobachtungen	1895	1895	1895	1895	1895	1895

Standardfehler in Klammern; Signifikanzniveau: \*  $p < 0,1$ ; \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Auf Ebene einer Kapitalgesellschaft existieren keine Freibeträge bzw. Steuervergünstigung wie für Personengesellschaften. Trotzdem zeigt die Analyse, dass Unternehmensgründungen von Tochtergesellschaften in gleicher Weise von den hier berücksichtigten Standortfaktoren beeinflusst werden. Schließlich ist die

Richtung der Koeffizienten vergleichbar mit denen der vorherigen Tabelle für neugegründete Tochtergesellschaften mit der Rechtsform einer Personengesellschaft. Allerdings ist auch der Einfluss der Kontrollvariablen für Kapitalgesellschaften gering. Zusammengefasst heißt das, dass unabhängig von der Rechtsform Unternehmensgründungen von Tochtergesellschaften in gleicher Weise durch die hier betrachteten Standortfaktoren und die Gewerbesteuerhebesätze beeinflusst werden.

Nachfolgend wird der Einfluss auf die Gründung von Betriebsstätten, je 10.000 Einwohner einer Kommune, analysiert (vgl. Tabelle 28). Betriebsstätten sind sowohl rechtlich als auch wirtschaftlich abhängig von der Hauptniederlassung und nehmen nicht selbständig am wirtschaftlichen Geschäftsverkehr teil, was den geringen Erklärungsgehalt des Modells und geringen Einfluss der Koeffizienten erklärt.

Tabelle 28: FE-Modelle Betriebsstätten

Abhängige Variable: Betriebsstätten je 10.000 Einwohner; Fixed-Effects-Schätzung						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
HEBESATZ	-0,01 <sup>+</sup> (0,003)	-0,004 (0,003)	-0,003 (0,003)	-0,003 (0,004)	-0,001 (0,004)	-0,001 (0,004)
BEVÖLKERUNGS- DICHT		0,001 (0,003)	0,001 (0,003)	0,001 (0,004)	0,001 (0,004)	0,000 (0,004)
WANDERUNG		23,04* (9,16)	22,32* (9,19)	22,28* (9,30)	22,29* (9,45)	22,15* (9,47)
VERKEHRSFLÄCHE			26,30 (27,56)	28,11 (27,68)	28,33 (28,19)	28,27 (28,19)
GRUNDSICHER UNG				3,88 (9,69)	4,34 (9,79)	4,18 (9,81)
PRO-KOPF-VER- SCHULDUNG					-0,64** (0,20)	-0,64** (0,20)
HSK						-0,04 (0,14)
Gemeinde FE	JA	JA	JA	JA	JA	JA
Zeit FE	JA	JA	JA	JA	JA	JA
R <sup>2</sup>	0,002	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
F	2,94	3,16	2,59	1,97	3,14	2,71
Beobachtungen	1895	1895	1895	1895	1895	1895

Standardfehler in Klammern; Signifikanzniveau: <sup>+</sup>  $p < 0,1$ ; <sup>\*</sup>  $p < 0,05$ ; <sup>\*\*</sup>  $p < 0,01$

Der Koeffizient für den Gewerbesteuerhebesatz ist nur für das erste der sechs Modelle signifikant von Null verschieden. Durch Hinzufügen weiterer Kontrollva-

riablen bleibt der Effekt zwar negativ, jedoch nicht auf dem 10 % Niveau signifikant. Modell 6 deutet darauf hin, dass eine Erweiterung eines Unternehmens in Form einer neugegründeten Betriebsstätte vormerklich in attraktive Kommunen erfolgt, d.h. in solche mit einer positiven Wanderungsquote und mit einer durchschnittlich geringeren Pro-Kopf-Verschuldung. Die Gewerbesteuerbelastung nimmt hingegen eine untergeordnete Rolle bei der Gründungsentscheidung ein. Das Bestimmtheitsmaß ist ebenfalls gering und vergleichbar mit den Modellen neugegründeter Tochtergesellschaften.

Da eine Verlagerung des gesamten Unternehmens die kostenintensivste Form der Standortentscheidung ist, wird nachfolgend noch untersucht, ob es hier signifikante Effekte der Gewerbesteuerhebesätze auf Verlagerung gibt. Tabelle 29 zeigt die Ergebnisse der verschiedenen FE-Modelle.

Tabelle 29: FE-Modelle Verlagerung

Abhängige Variable: Verlagerung je 10.000 Einwohner; Fixed-Effects-Schätzung						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
HEBESATZ	0,002 (0,01)	0,00 (0,01)	-0,001 (0,01)	-0,001 (0,01)	-0,002 (0,01)	-0,003 (0,01)
BEVÖLKER- UNGSDICHTE		-0,004 (0,01)	-0,004 (0,01)	-0,003 (0,01)	-0,003 (0,01)	-0,002 (0,01)
WANDERUNG		-16,12 (14,64)	-14,61 (14,69)	-11,86 (14,85)	-11,92 (14,82)	-10,34 (14,82)
VERKEHRSFLÄCHE			-55,53 (43,37)	-54,42 (43,56)	-62,95 (43,49)	-62,46 (43,45)
GRUNDSICHER- UNG				8,97 (15,27)	12,74 (15,11)	14,57 (15,13)
PRO-KOPF-VER- SCHULDUNG					-0,04 (0,31)	-0,05 (0,31)
HSK						0,42* (0,21)
Gemeinde FE	JA	JA	JA	JA	JA	JA
Zeit FE	JA	JA	JA	JA	JA	JA
R <sup>2</sup>	0,000	0,001	0,002	0,003	0,003	0,01
F	0,18	0,74	0,96	0,79	0,87	1,31
Beobachtungen	1895	1895	1895	1895	1895	1895

Standardfehler in Klammern; Signifikanzniveau: \*  $p < 0,1$ ; \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Verglichen mit den Modellen der Unternehmensgründungen von Tochtergesellschaften und Betriebsstätten weisen auch die Modelle mit der abhängigen Variable Verlagerung ein besonders niedriges Bestimmtheitsmaß auf. Die Verlagerung eines Unternehmens lässt sich mit Hilfe der Standortfaktoren also nur in

einem sehr geringen Maß erklären, da weder die Steuerbelastung noch die im Modell verwendeten Kontrollvariablen die Entscheidung signifikant beeinflussen. Ein Erklärungsansatz dafür ist, dass es in der Praxis nicht zweckmäßig ist, allein aus gewerbesteuerlichen Gründen den Produktionsstandort zu verlagern. Dies ist aber auch nicht immer erforderlich, da sich zum Beispiel durch Gewinnverlagerungen umfassendere Möglichkeiten der Gewerbesteuerplanung bieten. Im gleichen Atemzug gewinnen rein steuerlich motivierte Gewinnverlagerungsmodelle, wie in Kap. 4 vorgestellt, immens an Bedeutung, da sich entsprechend der Diskrepanz der Hebesätze zweier Kommunen ein erhebliches Steuersparpotenzial ergibt. Die lokale Gewerbesteuerbelastung wird die Unternehmen daher nicht dazu veranlassen, ihren Standort zu verlagern, sondern nur die Gewinne. Eine mögliche Erklärung für die Umkehrung des Vorzeichens der Variablen Wanderrung und Verkehrsfläche ist, dass der häufigste Grund für die Neugründung von Unternehmen, nach einer repräsentativen Studie des Statistischen Bundesamtes (2009), die Senkung der Lohnkosten ist. Insbesondere verschuldete Kommunen weisen tendenziell niedrigere Lohnkosten auf, was diesen Effekt erklärt. Ebenso sind die Kaufpreise in Kommunen mit einer geringeren Bevölkerungsdichte und einer geringeren Verkehrsdichte kostengünstiger und damit ein bevorzugter Standort für Verlagerungen.

### 6.3.2 IV Fixed-Effects-Model

Die im vorherigen Abschnitt vorgestellten Fixed-Effects Modelle sind nicht unverzerrt, wenn ein ‚omitted variable bias‘ oder ‚reverse causality‘ vorliegen. Der Fehler, der durch ausgelassene Variablen entsteht, wird durch die Schätzung in den FE-Modellen teilweise behoben, jedoch wird die Verzerrung nicht vollständig beseitigt. Wann immer also eine solche systematische Abhängigkeit zwischen dem Fehlerterm und den zu erklärenden Variablen besteht, sprechen wir von einem Endogenitätsproblem. Die Problematik ist, dass aus mathematischer Sicht und ohne weitere Informationen eine unverzerrte Schätzung nicht möglich ist; daher werden nachfolgend Modelle mittels einer zweistufigen Kleinst-Quadrate-Schätzung mit Instrumentalvariablen geschätzt.

Die Idee besteht darin, die von Endogenität betroffenen Hebesatzvariablen in eine mit der abhängigen Variable und eine mit dem Fehlerterm korrelierte Komponente zu zerlegen. Anders ausgedrückt lässt sich die Variable Hebesatz ( $HS$ ) in einen Teil, welcher von Endogenität betroffen ist, und einen anderen Teil, der nicht von Endogenität betroffen ist und somit zur Identifikation des Effektes genutzt werden kann, aufteilen. Angenommen die Variable Hebesatz ist endogen, dann wurde bereits ausführlich erklärt, dass der Effekt des Hebesatzes auf die Anzahl der Neugründungen einer Kommune durch die Korrelation zwischen der erklärenden Variablen ( $HS$ ) und dem Störterm ( $\varepsilon$ ) verzerrt ist.

Im Folgenden wird der Teil, welcher nicht von dem Endogenitätsproblem betroffen ist, von der Variable Gewerbesteuerhebesatz isoliert. Ziel ist, nur den Teil der Variation der Variablen zu behalten, welcher von einer dritten beobachtbaren Variablen ( $z$ ) bestimmt wird, die jedoch selbst nicht mit der abhängigen Variable korreliert. Mit anderen Worten: Die Streuung des Hebesatzes wird durch Variable ( $z$ ) mit den Eigenschaften

1. (IV-1):  $cov(z, HS) \neq 0$

2. (IV-2):  $cov(z, \varepsilon) = 0$

erklärt. Zuerst wird mit Hilfe der OLS-Methode die Variable ( $HS$ ) durch die Variable  $z$  erklärt (1.Stufe).

$$\widehat{HS}_{it-1} = \widehat{\alpha}_0 + \widehat{\beta}_1 z_{it-1} + \widehat{\beta}_2 x'_{it-1} + \mu_i + v_{it} \quad (6.2)$$

Der daraus resultierende Schätzer für Hebesatz ( $\widehat{HS}_{it-1}$ ) korreliert mit der exogenen Variablen  $z$ , jedoch nicht mit dem Fehlerterm der Ausgangsgleichung ( $\varepsilon_{it}$ ). In einem weiteren Schritt (2.Stufe) werden dann die Werte ( $\widehat{HS}$ ) anstelle der durch ( $\varepsilon$ ) beeinflussten Variable ( $HS$ ) in das Regressionsmodell (Gleichung 6.2) eingesetzt

$$Gründung_{it} = \alpha_0 + \gamma \widehat{HS}_{it-1} + \beta x'_{it-1} + \mu_i + \varepsilon_{it}. \quad (6.3)$$

So kann der Effekt des Einflusses des Gewerbesteuerhebesatzes auf die unterschiedlichen Ansiedlungsformen durch die Methode der zweistufigen Kleinst-Quadrat Schätzung (engl. two-stage least squares) geschätzt werden. Die Herausforderung der Instrumentalvariablenschätzung liegt insbesondere in der Wahl eines geeigneten Instruments. Es wird ein Instrument benötigt, das stark mit dem

lokalen Gewerbesteuersatz korreliert, aber nicht mit der Ansiedlung von Unternehmen (vgl. Wooldridge, 2003). Theoretische Arbeiten zum räumlichen Steuerwettbewerb legen nahe, dass der Steuersatz einer Kommune eine Funktion ihrer eigenen und der Merkmale weiterer Kommunen ist (vgl. Becker et al., 2012). Somit führt die Wechselbeziehung zwischen den Kommunen zu Steuersätzen, die auch von den Steuersätzen und kommunalen Merkmalen ihrer benachbarten Kommunen abhängen. Daher wird erwartet, dass die Gewerbesteuerhebesätze der Kommunen auch von den kommunalen Charakteristika der umliegenden Kommunen bestimmt werden. Empirische Arbeiten befassen sich mit dem Problem des Steuerwettbewerbs durch Instrumentalvariablenschätzung (vgl. Büttner, 2001; Feld und Reulier, 2008; Becker et al., 2012). Büttner und Kauder (2009) analysierten die Wettbewerbsposition der Stadt Frankfurt und nutzten dafür die Informationen von Regionen im Umkreis von 100 km. Sie kommen zu dem Ergebnis, dass die Wirtschaftsfaktoren im Umkreis von bis zu 20 km, wie zum Beispiel Steuer- und Investitionspolitik, Flächennutzung und -verdichtung und Immobilienpreisen stark miteinander korrelieren. Daher ist die Wahl solcher Kommunen kein geeignetes Instrument und begründet die Wahl eines Entfernungsradius größer als 20 km. Die folgenden Modelle beruhen auf Instrumenten, die auf Basis eines 25-50 km entfernten Radius gewählt wurden.

Die verwendeten Instrumente nach Becker et al. 2012 sind die durchschnittliche Bevölkerungszahl sowie die Siedlungs- und Verkehrsfläche an der Gesamtfläche. In der ersten Stufe prüft der F-Test, wie stark die Instrumente mit der endogenen Variablen ( $HS$ ) korreliert sind. Mit einer F-Statistik von 12,21 in der ersten Stufe hält das Instrument der Überprüfung stand. Tabelle 30 zeigt die Ergebnisse für die Schätzung des Einflusses des Gewerbesteuerhebesatzes auf unterschiedliche Gründungsformen (vgl. Tabelle 23).

Tabelle 30: IV1-FE-Modelle

Instrumentalvariable: (Nachbarn); Fixed-Effects-Schätzung					
	(1) Gründung	(2) Gründung Tochter - PerGes.	(3) Gründung Tochter - KapGes.	(4) Verlagerung	(5) Gründung Be- triebsstätten
HEBESATZ	-0,57** (0,05)	-0,07** (0,01)	-0,04** (0,01)	0,03 (0,01)	-0,03** (0,01)
BEVÖLKERUNGS- DICHTE	0,00 (0,02)	-0,00 (0,00)	-0,01 (0,01)	0,00 (0,01)	-0,00 (0,00)
WANDERUNG	15,33 (11,63)	0,31 (2,26)	-4,13 (2,81)	-1,26 (3,06)	-1,45 (1,95)
VERKEHRSFLÄCHE	415,80* (185,70)	-47,62 (35,99)	14,38 (44,80)	-26,73 (47,21)	-10,03 (30,99)
GRUNDSICHERUNG	167,83** (63,57)	16,48 (12,35)	27,56+ (15,37)	11,38 (16,22)	11,162 (10,63)
PRO-KOPF-VER- SCHULDUNG	0,55 (1,28)	0,23 (0,25)	0,04 (0,31)	-0,21 (0,33)	-0,46* (0,21)
HSK	0,06 (0,86)	0,23 (0,17)	0,30 (0,21)	0,26 (0,22)	0,09 (0,14)
Gemeinde FE	JA	JA	JA	JA	JA
Zeit FE	JA	JA	JA	JA	JA
Wald Statistik	35227,4	5577,1	17021,6	18313,5	9940,3
p-Wert	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gemeinden	379	379	379	379	379
F-Statistik	5,91	2,51	5,67	8,54	3,50
Beobachtungen	1895	1895	1895	1895	1895

Standardfehler in Klammern; Signifikanzniveau: +  $p < 0,1$ ; \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Der Koeffizient der Variable (*HS*) ist mit Ausnahme von Modell (4) stets negativ und signifikant von Null verschieden. Eine höhere lokale Gewerbesteuerbelastung wirkt sich negativ auf verschiedene Formen der Unternehmensneugründungen aus. In Modell (4) wird der Effekt auf die Neugründung im Sinne einer Verlagerung des gesamten Unternehmens geschätzt. Zum einen ist er auf dem 10 % Niveau nicht signifikant, zum anderen kehrt sich das Vorzeichen um. Dieses Ergebnis stützt die Erkenntnisse aus den Fixed-Effects-Modellen, bei denen ein Anstieg des lokalen Gewerbesteuerhebesatzes dazu führt, dass sich die Anzahl von Neugründungen je 10.000 Einwohner innerhalb einer Kommune verringert. Eine Senkung des Hebesatzes erhöht die Zahl der Neugründungen. Im Vergleich zu den FE-Modellen weisen nunmehr auch die Neugründung von Betriebsstätten einen signifikanten Effekt auf dem 1 %-Niveau auf und die Koeffizienten haben einen größeren Einfluss.

Alternativ erscheint hier das Instrument des theoretischen Hebesatzes zielführend. Die Idee besteht darin, einen Hebesatz zu konstruieren, der lediglich auf

Wirtschaftsfaktoren von Kommunen anderer Bundesländer basiert. Schließlich könnte argumentiert werden, dass die kommunale Hebesatzpolitik über ihre direkten Nachbarn auch indirekt über 25 km entfernte Kommunen beeinflusst ist. Dieser theoretische Hebesatz hingegen wird auf Grundlage der Wirtschaftsfaktoren aller Nicht-NRW-Kommunen bestimmt (vgl. Abschnitt 5.1.2). Somit löst dieser das Problem der Abhängigkeit zwischen benachbarten Kommunen. Dennoch korreliert der theoretische mit dem tatsächlichen Steuersatz, wirkt sich aber nicht direkt, sondern nur indirekt über den Steuersatz auf die Neugründung eines Unternehmens aus. Der vollständige Datensatz umfasst etwa 9.000 deutsche Kommunen zum Startjahr 2003. Die Daten umfassen Merkmale, u.a. zur Flächenverfügbarkeit, Wirtschaftskraft und Demografie. In einem ersten Schritt werden alle 396 nordrhein-westfälischen Kommunen aus den Daten entfernt. Als Methode zur Bestimmung des theoretischen Hebesatzes dient der in Abschnitt 5.2 bereits ausführlich beschriebene theoretische Hebesatz.

Der durchschnittliche theoretische Hebesatz des gesamten Beobachtungszeitraums beträgt 368,3 %, während der tatsächliche durchschnittliche Gewerbesteuerhebesatz 427,9 % beträgt. Im Durchschnitt wird der Gewerbesteuerhebesatz in NRW also unterschätzt, was nicht überrascht, denn NRW erhebt die höchsten Hebesätze bundesweit. Das Minimum des theoretischen Hebesatzes liegt bei 312 % und das Maximum bei 448 %, während der tatsächliche Hebesatz zwischen 285 % und 530 % variiert. Die Standardabweichung des theoretischen Hebesatzes beträgt 26,8 % und die des realen Hebesatzes 27,7 %. Die jeweiligen Standardabweichungen sind somit vergleichbar, d.h. der theoretische Hebesatz ist als Instrument geeignet, da die Variation abgebildet wird. Wie eingangs erwähnt, erfüllt ein geeignetes Instrument die Eigenschaften, wenn es stark mit dem lokalen Gewerbesteuersatz korreliert (IV-1). Überprüft wird diese Annahme durch einen F-Test in der ersten Stufe der zweistufigen Kleinst-Quadrate Schätzung. Der F-Test nimmt einen Wert von 13,16 an, was den Anforderungen an ein geeignetes Instrument standhält. Damit besteht auch dieses Instrument das Kriterium eines starken Instruments. Die zweite Eigenschaft eines geeigneten Instruments kann hingegen nur argumentativ erfolgen, denn die Ergebnisse implizieren, dass der konstruierte theoretische Hebesatz mit dem tatsächlichen Steuersatz korreliert, sich aber nicht direkt, sondern nur indirekt über den Steuersatz

auf die Gründung neuer Unternehmen auswirkt. Tabelle 31 stellt dies für die sechs unterschiedlichen Gründungsformen dar.

Tabelle 31: IV2-FE-Modelle

Instrumentalvariable: (Theoretischer Hebesatz); Fixed-Effects-Schätzung					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Gründung	Gründung Tochter - PerGes.	Gründung Tochter - KapGes.	Verlagerung	Gründungen Betriebsstätten
HEBESATZ	-0,85** (0,14)	-0,04+ (0,02)	-0,05+ (0,03)	0,04 (0,03)	-0,03* (0,02)
BEVÖLKERUNGS-DICHTE	0,04 (0,04)	0,00 (0,01)	-0,00 (0,01)	0,00 (0,01)	-0,00 (0,01)
WANDERUNG	4,65 (15,66)	0,07 (2,45)	-2,95 (3,25)	-2,01 (3,54)	-0,78 (2,21)
VERKEHRSFLÄCHE	311,29* (185,69)	311,30 (55,39)	-110,21 (41,95)	-56,46 (45,67)	-36,65 (36,84)
GRUNDSICHERUNG	158,00** (78,18)	7,41 (12,23)	23,54 (16,22)	11,43 (17,19)	8,53 (11,03)
PRO-KOPF-VER-SCHULDUNG	2,05 (1,70)	0,03 (0,27)	0,10 (0,35)	-0,29 (0,37)	-0,54* (0,24)
HSK	1,12 (1,20)	0,07 (0,19)	0,29 (0,25)	0,16 (0,26)	0,04 (0,17)
Gemeinde FE	JA	JA	JA	JA	JA
Zeit FE	JA	JA	JA	JA	JA
Wald Statistik	24578,29	6010,31	16210,55	17335,77	9809,84
p-Wert	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gemeinden	379	379	379	379	379
F-Statistik	4,09	2,73	5,62	8,41	3,55
Beobachtungen	1895	1895	1895	1895	1895

Standardfehler in Klammern; Signifikanzniveau: +  $p < 0,1$ ; \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Die Schätzung des Einflusses des Gewerbesteuerhebesatzes auf die unterschiedlichen Gründungsformen mit dem Instrument des theoretischen Hebesatzes ergeben in Richtung und Stärke vergleichbare Ergebnisse (vgl. Tabelle 30 mit Tabelle 31).

Auch ist anzumerken, dass für die Verwendung des theoretischen Hebesatzes als auch des Nachbarschaft-Instruments, die Effekte des Hebesatzes auf die Gründung neuer Unternehmen im Vergleich zu den Ergebnissen der Fixed-Effects Modelle größeren Einfluss auf Neugründungen haben. Die Ergebnisse zeigen, dass die Gewerbesteuerbelastung einen viermal so großen Einfluss hat wie in den FE-Modellen. Dennoch veranlasst die lokale Gewerbesteuerbelastung Unternehmen nicht dazu, ihren Standort zu verlagern. Dies zeigt sich auch in Modell (4) aller Analysen, die zudem nicht auf dem Signifikanzniveau von 10 %

signifikant sind. Ebenfalls ist der Effekt, Geschäftszweige auszulagern, indem Unternehmen Tochtergesellschaften oder neue Betriebsstätten gründen gering. Zwar ist dieser Effekt zumindest auf dem 5 %-Niveau signifikant (vgl. mit Modell (5)), wenngleich der Effekt deutlich kleiner ist als für Neugründungen.

Becker et al. (2012) zeigen, dass die Hebesatzpolitik als Instrument zur Ansiedlung ausländischer Unternehmen nicht geeignet ist. Sie kommen zu dem Ergebnis, dass die Reduzierung der Gewerbesteuerbelastung um 2,2 Prozentpunkte durchschnittlich zu einer Neugründung führt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass international tätige Großkonzerne steuerliche Besonderheiten aufweisen, denn betrachtet man beispielsweise die effektiven Steuersätze von Apple (effektiver Steuersatz 3 %) und Google (effektiver Steuersatz 1 %) stellt sich die Frage, inwieweit solche Unternehmen überhaupt empirisch abgebildet werden können (vgl. Sullivan, 2012), denn in der Regel besitzt die Gewerbesteuer für solche Geschäftsmodelle keinen Stellenwert, da diese im Rahmen der steuerlichen Gestaltungsmodelle häufig gänzlich entfällt. Die Ergebnisse dieses Kapitels haben aber gezeigt, dass die Gewerbesteuerbelastung für die Ansiedlung neuer Unternehmen einer Kommune relevant ist. Unternehmen reagieren auf die Wahl ihres Standortes bereits bei der Gründung. Kommunen nutzen diesen Umstand auch bewusst. Prominente Beispiele sind hier die Kommunen Monheim a. R. und Leverkusen. So entwickelte sich die Kommune Monheim a. R. in Folge von Hebesatzsenkungen zur aufkommensstärksten Kommune in NRW. Leverkusen wiederum startet nach der Hebesatzsenkung einen Aufruf, Unternehmensteile aus Hochsteuerkommunen in Leverkusen anzusiedeln, um Gewerbesteuer zu sparen. Während einige Kommunen sich als Gewinner solcher Hebesatzpraktiken bezeichnen können, gibt es gleichzeitig andere Kommunen, welche um Steuersubstrat und Abwanderung fürchten und die Zonser Erklärung initiierten, um Steuerdumping zu vermeiden, sodass nationale Gestaltungsstrategien stärker in den Fokus rücken.

Zusammengefasst gilt: Eine Reduzierung des Gewerbesteuerhebesatzes um 1,75 Prozentpunkte (vgl. Tabelle 30) oder 1,17 (vgl. Tabelle 31) führt zu einem neuen Unternehmen je 10.000 Einwohner. Es ist zu konstatieren: die Gewerbesteuerbelastung ist für Unternehmen relevant und Kommunen können die Standortwahl beeinflussen.

## 6.4 Fazit

Medial sieht sich die Gewerbesteuer in ihrer derzeitigen Ausgestaltung großer Kritik ausgesetzt, trotzdem hat diese sich in der Vergangenheit als reformresistent erwiesen. Ein Erklärungsansatz der Reformresistenz ist insbesondere ihre Bedeutung für die Finanzierung der Kommunen. So sind in den Jahren 2010 bis 2018 die Einnahmen aus der Gewerbesteuer um rd. 50 % angestiegen. Zum anderen stieg der Gewerbesteuerhebesatz im selbigen Zeitraum von 418 Prozentpunkte auf 448 Prozentpunkte an. Ebenso stieg die Standardabweichung während dieses Zeitraums von 24 auf 34 %. Dies spricht gegen eine Harmonisierung der Steuerbelastung auf nationaler Ebene und das Problem der Schere zwischen hohen und niedrigen Steuerbelastungen verschärft sich vor allem in NRW.

Ein weiterer Erklärungsansatz ist, dass Reformalternativen der Gewerbesteuer unter Berufung auf das Äquivalenzprinzip zurückgewiesen werden. Das Äquivalenzprinzip besagt, dass derjenige, der von einer Leistung einen Vorteil hat, zu einer entsprechenden Abgabe zur Finanzierung dieser Leistung herangezogen wird. Demnach sollen die Gewerbebetriebe für die entstehenden kommunalen Kosten wie Infrastruktur, Umweltbelastung und Wohnraum aufkommen, die durch ihre Ansiedlung bzw. ihre wirtschaftliche Tätigkeit entstehen. Dies rechtfertigt unterschiedliche Hebesätze, solange dadurch unterschiedlich hohe kommunale Investitionen begründet werden können. Die Tatsache, dass insbesondere Kommunen mit einer hohen Pro-Kopf-Verschuldung höhere Gewerbesteuerhebesätze aufweisen, wirft aber Zweifel an dieser äquivalenztheoretischen Begründung auf.

Nach wie vor ist die Ausgestaltung der Gewerbesteuer stark an der traditionellen Wirtschaftsstruktur, d.h. Gewerbebetriebe mit Produktion und Handel, ausgerichtet. Die Unternehmen stehen jedoch im Wandel und passen sich der neuen Wirtschaftswelt ‚Industrie 4.0‘ an. Nicht nur die Art und Weise der Produktion, sondern die gesamte Unternehmensstruktur richtet sich neu aus und verändert sich substantiell. Unternehmen werden zunehmend mobiler, wodurch sich insbesondere bei der Wahl des Standortes neue Möglichkeiten ergeben. Dies wird den Steuerwettbewerb in seiner derzeitigen Ausgestaltung zunehmend verschärfen. Dennoch sind sie nicht völlig frei in ihrer Entscheidung. Um wettbewerbsfähig

zu bleiben, sind sie auch langfristig auf Zugang zum Arbeitsmarkt und die Attraktivität der Region angewiesen.

Aus diesem Grund ist es für Kommunen unerlässlich, mit anderen Kommunen um die Neuansiedlung von Unternehmen zu konkurrieren. Folglich verschärft sich der interkommunale Wettbewerb, wodurch große kommunale Unterschiede von bis zu 700 Prozentpunkten, in der Höhe der Gewerbesteuerhebesätze, entstehen können. Das hat zur Folge, dass die Gewerbesteuerlast für Unternehmen zwischen 7 und 30,5 % variiert und gleichzeitig die Schere zwischen hohen und niedrigen Steuerbelastungen größer geworden ist. Überraschenderweise tendieren bestehende Unternehmen aber nicht dazu, durch Verlagerung auf die lokale Gewerbesteuerbelastung zu reagieren. Die Verlierer sind insbesondere immobile Unternehmen und kleine Unternehmen, welche aufgrund ihrer Struktur weder durch Standort- noch Gewinnverlagerungen auf den zunehmenden Wettbewerb angemessen reagieren können.

Die Ergebnisse zeigen, dass Unternehmensgründungen im Allgemeinen von der Gewerbesteuerbelastung des bevölkerungsreichsten Bundeslandes NRW abhängen. Die Analysen zeigen, dass die Senkung der Steuerlast neue Unternehmen anzieht. Wenngleich eine höhere lokale Gewerbesteuerbelastung unter gleichen Annahmen zu zusätzlichen Einnahmen führt. In der Folge werden Kommunen mit höheren Hebesätzen bestehende Unternehmen zwar nicht verlieren, aber sie sind für Neugründungen unattraktiv. Und nur weil Unternehmen nicht abwandern, bedeutet das nicht, dass sie nicht auf das Steuergefälle reagieren, indem sie beispielsweise bereits bestehende Tätigkeiten verlagern.

Die empirische Schätzung solcher Effekte ist aber nicht trivial, da gerade der Gewerbesteuerhebesatz dem Endogenitätsproblem unterliegt. In diesem Kapitel wurden Alternativen vorgeschlagen, dieses Endogenitätsproblem zu lösen. Hierzu wurden sowohl Fixed-Effects-Modelle als auch mehrere Modelle mit Instrumentalvariablen eingesetzt. Für letztere wurden zwei Instrumente konstruiert: Ein aus der Literatur bekanntes Instrument, welches die Merkmale weit entfernter Nachbarkommunen als Information ausnutzt. Das zweite Instrument nutzt vergangene Merkmale aller Nicht-NRW-Kommunen aus und schätzt unter Anwendung von Methoden des maschinellen Lernens einen theoretischen Hebesatz für NRW-Kommunen. Die Ergebnisse der IV-Schätzer sind qualitativ sehr ähnlich

und bestätigen die Ergebnisse der Fixed-Effects Modelle. Die Gewerbesteuerhebesätze beeinflussen die Standortentscheidung. Die Ergebnisse zeigen, dass unterschiedlich hohe Steuerbelastungen Einfluss auf Gründungsaktivitäten im Allgemeinen nehmen.

## 7. Ausblick

Die vorliegende Arbeit analysierte den Steuerwettbewerb auf nationaler Ebene im Rahmen der deutschen Gewerbesteuer theoretisch und empirisch. Obwohl die Gewerbesteuer in ihrer derzeitigen Ausgestaltung durchaus Schwächen aufweist, scheint eine Reform unwahrscheinlich, da sowohl Interessenkonflikte zwischen den betroffenen Unternehmen und Kommunen vorliegen als auch unter den höchst heterogenen Kommunen selbst. Der dadurch verursachte fehlende Konsens lässt zugleich den politischen Willen, Veränderungen vorzunehmen, missen. Betrachtet man die Haushaltssituation der Kommunen, fällt auf, dass sich die deutsche gesamtwirtschaftliche und kommunale Finanz- sowie Haushaltssituation seit der Finanzkrise 2009 verbesserte, die großen Schwächen des Gemeindefinanzsystems aber auch weiterhin erkennbar sind und künftig weiterhin zu Verteilungs- und Aufkommenskonflikten führen. Insbesondere durch die wirtschaftlichen Folgen und Auswirkungen der Corona-Pandemie ist zu erwarten, dass eine erneute Debatte über die Gewerbesteuer entfacht wird.

Im Fokus der Überlegungen stand, die nationale Steuerplanung in Deutschland messbar zu machen. Steuerplanung meint hier die komplexe Gestaltung eines Unternehmens mit dem Ziel, die steuerliche Bemessungsgrundlage in eine andere Jurisdiktion zu verlegen und die dadurch entstehenden unterschiedlich hohen Steuersätze auszunutzen. Für Unternehmen sind Steuern auf Unternehmensgewinne Kosten, die bei der Standortentscheidung berücksichtigt werden. Die Kommunen wiederum antizipieren den Einfluss der Besteuerung auf die unternehmerischen Entscheidungen und können mit attraktiven Steuersätzen reagieren. Diese verursachen ein Steuergefälle, das steuerlich motivierte Gewinnverlagerungen begünstigt.

*Antworten auf die erste Forschungsfrage:*

*Es konnte gezeigt werden, dass auch in Deutschland Niedrigsteuerkommunen existieren, welche durch Steuergestaltungsmodelle, insbesondere durch den Einsatz von Lizenzzahlungen, auch genutzt werden. Der prozentuale Steuervorteil für ein Unternehmen beläuft sich dann auf 24 bis 44 %. Niedrigsteuerkommunen sind aus Sicht von Unternehmen Kommunen, deren Hebesatz 132 Prozentpunkte unter dem der Stammkommune liegt.*

Die dargestellten Ergebnisse rechtfertigen die Aussage, dass gesetzlich kodifizierte Instrumente, wie die Gewerbesteuererlegung und die gewerbesteuerlichen Hinzurechnungen, nicht ausreichend greifen, um Steuergestaltung zu verhindern. Ein erster Lösungsansatz wäre, Regelungen, die sich lediglich auf grenzüberschreitende Sachverhalte auswirken, auch im nationalen Steuerrecht zu implementieren.

Ausgangspunkt für die Analyse des Verhaltens der Kommunen bei der Festsetzung der Hebesätze war die Erkenntnis, dass Steuersatzdifferenzen Gewinnverlagerungen begünstigen und Unternehmen darauf reagieren. Das Äquivalenzprinzip begründet die Gewerbesteuer, welche beabsichtigt, dass die ortsansässigen Unternehmen in Höhe der von ihnen in Anspruch genommenen kommunalen Leistungen aufkommen. Im ersten Schritt konnte gezeigt werden, dass die Verschuldung einer Kommune maßgeblich Einfluss auf die Festsetzung der Höhe des Gewerbesteuerhebesatzes nimmt. Mit Hilfe ökonomischer und maschineller Verfahren sind in einem zweiten Schritt theoretische Hebesätze berechnet und den realen Hebesätzen gegenübergestellt worden.

*Antworten auf die zweite Forschungsfrage:*

*Die Ergebnisse zeigen, dass sich die Festsetzung der Gewerbesteuerhebesätze zwar im Querschnitt gut erklären lässt; hingegen die Entwicklung stetig steigender Hebesätze weder durch Faktoren der Siedlungsstruktur, Wirtschaftskraft noch durch politische Determinanten langfristig zu erklären sind. Die Gegenüberstellung zeigt, dass insbesondere einwohnerarme und in einer schlechten Haushaltssituation befindlichen Kommunen langfristig die Verlierer des interkommunalen Steuerwettbewerbs sind.*

Auffällig ist, dass insbesondere einwohnerarme Kommunen, welche am Entschuldungsprogramm teilnehmen, im Jahr 2018 die größten Abweichungen zwischen Gewerbesteuerhebesatz und prognostiziertem (theoretischem) Hebesatz aufweisen. Langfristig werden insbesondere diese Kommunen dadurch weiter an Standortattraktivität verlieren. Die Ergebnisse sind ein Indiz dafür, dass die Entwicklung stetig steigender Hebesätze in NRW nicht über das Äquivalenzprinzip begründet werden können. Besonders prekär gestaltet sich die wirtschaftliche

Situation dieser Kommunen durch rein steuerlich motivierte Gewinnverlagerungen seitens der Unternehmen durch Steuergestaltungsmodelle. Die Auswirkungen auf verringerte Neugründungsquoten wurden in einem dritten Schritt analysiert. Dahingegen sind verschiedene Formen von Gründungsaktivitäten auf unterschiedlich hohe Gewerbesteuerbelastungen untersucht worden. Gründungsaktivität meint hier die Neugründung eines Unternehmens, die Erweiterung eines Unternehmens durch Neugründung von unselbstständigen Zweigstellen und Niederlassungen oder die Verlagerung des gesamten Unternehmens.

*Antworten auf die dritte Forschungsfrage:*

*Es konnte gezeigt werden, dass Unternehmen die unterschiedlich hohe Unternehmenssteuerbelastung im Rahmen der Gewerbesteuer antizipieren und durch die Wahl ihres Standortes bereits bei Gründung reagieren. Durch die Instrumentalvariablenschätzung konnte gezeigt werden, dass sich in Folge einer Anhebung der Gewerbesteuerbelastung um einen Prozentpunkt die Anzahl der Neugründungen je 10.000 Einwohner um 15 erhöht.*

Die Gewerbesteuerbelastung veranlasst Unternehmen nicht per se dazu, ihren Standort zu verlagern. Allerdings haben Unternehmen die Möglichkeit, Geschäftszweige auszulagern, indem sie neue Betriebsstätten gründen. Diese Form der Standortverlagerung ist mit niedrigeren Kosten verbunden und die Entscheidung hängt tatsächlich von der örtlichen Gewerbesteuerbelastung ab, wenngleich der Effekt geringer als für Neugründungen ist.

Die Auswirkungen des Gewerbesteuerwettbewerbs ist durch die gute gesamtwirtschaftliche Konjunktur und die Finanzausgleichssysteme in den Jahren nach der Finanzkrise geschmälert worden. Schließlich bleibt aber abzuwarten, ob der Gesetzgeber in naher Zukunft eine Reform der Gewerbesteuerregelungen auch vor dem Hintergrund der zunehmenden digitalen Geschäftsmodelle und der Folgen der Corona-Pandemie und damit einhergehenden möglichen Rezession in Betracht zieht. Spätestens dann wird sich die Situation der bereits in einer prekären Haushaltslage befindlichen Kommunen weiter zuspitzen.



## Literaturverzeichnis

- Angrist, Joshua; Pischke, Jörn-Steffen (2009): *Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion*. New Jersey: Princeton University Press.
- Annor-Antwi, Albert; Al-Dherasi, Ayman (2019): Application of Artificial Intelligence in Forecasting. A Systematic Review. In: *International Journal of Computer Applications* (177). DOI: 10.2139/ssrn.3483313.
- Armington, Catherine; Zoltan, Acs J. (2002): The determinants of regional variation in new firm formation. In: *Regional Studies* 36 (1), S. 33–45.
- Audretsch, David B.; Fritsch, Michael (1994): The geography of firm births in Germany. In: *Regional Studies* 28 (4), S. 359–365.
- Azémar, Céline; Dharmapala, Dhammika (2019): Tax sparing agreements, territorial tax reforms, and foreign direct investment. In: *Journal of Public Economics* 169, S. 89–108. DOI: 10.1016/j.jpubeco.2018.10.013.
- Bach, Stefan; Buggeln, Marc (2020): Geburtsstunde des modernen Steuerstaats in Deutschland 1919/1920. In: *Wirtschaftsdienst* (1), S. 42–48. Online verfügbar unter <https://www.wirtschaftsdienst.eu/inhalt/jahr/2020/heft/1/beitrag/geburtsstunde-des-modernen-steuerstaats-in-deutschland-1919-1920.html>, zuletzt geprüft am 02.03.2021.
- Bach, Stefan; Buslei, Hermann; Dwenger, Nadja; Fossen, Frank (2007): Aufkommens- und Verteilungseffekte der Unternehmensteuerreform 2008. In: *Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung* 76 (2), S. 74–85. DOI: 10.3790/vjh.76.2.74.
- Baldwin, Richard; Krugman, Paul (2002): Agglomeration, integration and tax harmonization. In: *NBER Working Paper* (9290).
- Beck, Kilian (2019): *Hebesatzpolitik und Beitragsplanung - Empirische Befunde zu den Steuern und Beiträgen auf lokaler Ebene*. Studien zu Rechnungslegung, Steuerlehre und Controlling. Julius-Maximilians-Universität, Würzburg.
- Becker, Sascha O.; Egger, Peter H.; Merlo, Valeria (2012): How low business tax rates attract MNE activity. Municipality-level evidence from Germany. In: *Journal of Public Economics* 96 (9-10), S. 698–711.
- Beer, Sebastian; Löprick, Jan (2015): Profit shifting: drivers of transfer (mis)pricing and the potential of countermeasures. In: *Int Tax Public Finance* 22 (3), S. 426–451.

- Berens, Johannes; Schneider, Kerstin; Gortz, Simon; Oster, Simon; Burghoff, Julian (2019): Early Detection of Students at Risk - Predicting Student Drop-outs Using Administrative Student Data from German Universities and Machine Learning Methods. Online verfügbar unter <https://zenodo.org/record/3594771#.YEB6IOcxmUk>.
- Bertelsmann Stiftung (2019): Kommunalen Finanzreport 2019. Online verfügbar unter <https://www.bertelsmann-stiftung.de/de/publikationen/publikation/did/kommunalen-finanzreport-2019>, zuletzt geprüft am 31.03.2021.
- Beznoska, Martin; Kauder, Björn (2020): Schief lagen der kommunalen Finanzen. In: Institut der deutschen Wirtschaft.
- Borck, Rainald; Pflüger, Michael (2004): Agglomeration and tax competition. In: IZA Discussion Paper (1033).
- Böttcher, Florian (2013): Determinanten der kommunalen Hebesatzpolitik Teil I. Analyse am Beispiel der Gewerbesteuerhebesätze in Nordrhein-Westfalen. In: Zeitschrift für Kommunalfinanzen (5), S. 103–108.
- Braun, Boris; Schulz, Christian (2012): Wirtschaftsgeographie: Eugen Ulmer Stuttgart.
- Breiman, Leo; Friedman, Jerome; Stone, Charles J.; Olshen, Richard A. (1984): Classification and Regression Trees. 1. Auflage. In: CRC Press.
- Brühlhart, Marius; Jametti, Mario; Schmidheiny, Kurt (2012): Do agglomeration economies reduce the sensitivity of firm location to tax differentials? In: The Economic Journal 122 (563), S. 1069–1093.
- Brühlhart, Marius; Simpson, Helen (2018): Agglomeration economies, taxable rents and government capture: evidence from a place-based policy. In: Journal of Economic Geography 18 (2), S. 319–353. DOI: 10.1093/jeg/lbx010.
- Bundesministerium der Finanzen (1982): Gutachten zur Reform der Gemeindesteuern in der Bundesrepublik Deutschland. In: Schriftenreihe des Bundesministerium der Finanzen (31), S. 1–153.
- Bundesministerium der Finanzen (Hg.) (2017): Das BEPS-Projekt von OECD und G20. Online verfügbar unter [https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Steuern/20\\_17-06-07-beps-gewinnkuerzung-und-gewinnverlagerung.html](https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Steuern/20_17-06-07-beps-gewinnkuerzung-und-gewinnverlagerung.html), zuletzt geprüft am 01.03.2021.

Bundesministerium der Finanzen (Hg.) (2018): Finanzbericht 2018. Online verfügbar unter [https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Oeffentliche\\_Finzen/Wirtschafts\\_und\\_Finanzdaten/Finanzberichte/Finanzbericht-2018-anl.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=4](https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Oeffentliche_Finzen/Wirtschafts_und_Finanzdaten/Finanzberichte/Finanzbericht-2018-anl.pdf?__blob=publicationFile&v=4), zuletzt geprüft am 31.03.2021.

Bundesministerium der Finanzen (Hg.) (2019a): Finanzbericht 2019. Online verfügbar unter [https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Oeffentliche\\_Finzen/Wirtschafts\\_und\\_Finanzdaten/Finanzberichte/Finanzbericht-2019-anl.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=4](https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Oeffentliche_Finzen/Wirtschafts_und_Finanzdaten/Finanzberichte/Finanzbericht-2019-anl.pdf?__blob=publicationFile&v=4), zuletzt geprüft am 31.03.2021.

Bundesministerium der Finanzen (Hg.) (2019b): Die Entwicklung der Gewerbesteuerumlage seit der Gemeindefinanzreform 1969. Online verfügbar unter [https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Oeffentliche\\_Finzen/Foederale\\_Finanzbeziehungen/Kommunalfinanzzen/Dok-Gewerbesteuerumlage-seit1969.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=8](https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Oeffentliche_Finzen/Foederale_Finanzbeziehungen/Kommunalfinanzzen/Dok-Gewerbesteuerumlage-seit1969.pdf?__blob=publicationFile&v=8), zuletzt geprüft am 31.03.2021.

Bundesministerium der Finanzen (Hg.) (2019c): Die Steuereinnahmen der Gemeinden. Online verfügbar unter [https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Oeffentliche\\_Finzen/Foederale\\_Finanzbeziehungen/Kommunalfinanzzen/Steuereinnahmen-der-Gemeinden.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=18](https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Oeffentliche_Finzen/Foederale_Finanzbeziehungen/Kommunalfinanzzen/Steuereinnahmen-der-Gemeinden.pdf?__blob=publicationFile&v=18), zuletzt geprüft am 31.03.2021.

Bundesministerium der Finanzen (Hg.) (2020a): Kassenmäßige Steuereinnahmen nach Steuerarten und Gebietskörperschaften. Online verfügbar unter [https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Steuern/Steuerschaetzungen\\_und\\_Steuereinnahmen/1-kassenmaessige-steuereinnahmen-nachsteuerarten-und-gebietskoerperschaften.html](https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Steuern/Steuerschaetzungen_und_Steuereinnahmen/1-kassenmaessige-steuereinnahmen-nachsteuerarten-und-gebietskoerperschaften.html), zuletzt aktualisiert am 14.12.2020, zuletzt geprüft am 14.12.2020.

Bundesministerium der Finanzen (Hg.) (2020b): Die Steuereinnahmen der Gemeinden

Bundesministerium der Finanzen (2020c): Kassenmäßige Steuereinnahmen nach Steuerarten und Gebietskörperschaften. Online verfügbar unter [https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Steuern/Steuerschaetzungen\\_und\\_Steuereinnahmen/1-kassenmaessige-steuereinnahmen-nach-steuerarten-und-gebietskoerperschaften.html](https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Steuern/Steuerschaetzungen_und_Steuereinnahmen/1-kassenmaessige-steuereinnahmen-nach-steuerarten-und-gebietskoerperschaften.html), zuletzt aktualisiert am 14.12.2020, zuletzt geprüft am 14.12.2020.

BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN (Hg.) (2017): Zukunft wird aus Mut gemacht. Bundestagswahlprogramm 2017. Berlin.

- Buss, Terry F. (2001): The effect of state tax incentives on economic growth and firm location decisions. An overview of the literature. In: *Economic Development Quarterly* 15 (1), S. 90–105.
- Büttner, Thiess (2000): Steuerwettbewerb im Föderalstaat: eine empirische Analyse der kommunalen Hebesatzpolitik. In: T. Büttner (Hg.): *Finanzverfassung und Föderalismus in Deutschland und Europa*. Baden-Baden, S. 61–87.
- Büttner, Thiess (2001): Local business taxation and competition for capital. The choice of the tax rate. In: *CESifo Working Paper* (440).
- Büttner, Thiess; Kauder, Björn (2009): Wettbewerbsposition der Stadt Frankfurt im Verhältnis zum Umland. In: *ifo Forschungsberichte* 48.
- Büttner, Thiess; Scheffler, Wolfram; Schwerin, Axel (2014): Die Hebesatzpolitik bei der Gewerbesteuer nach den Unternehmenssteuerreformen. In: *Perspektiven der Wirtschaftspolitik* 15 (4), S. 346–354.
- Büttner, Thiess; Dörr, Luisa; Kauder, Björn; Krause, Manuela; Potrafke, Niklas (2019): Überprüfung der Einwohnergewichtung im System des kommunalen Finanzausgleichs in Nordrhein-Westfalen: ifo Institut, 2019.
- Buxmann, Peter; Schmidt, Holger (2018): *Künstliche Intelligenz. Mit Algorithmen zum wirtschaftlichen Erfolg*. Berlin, Heidelberg: Springer Gabler.
- BVerfG (2008): Beschluss des Ersten Senats vom 15. Januar 2008 - 1 BvL 2/04 - Rn. (1 - 139), Online verfügbar unter [http://www.bverfg.de/e/ls20080115\\_1bvl000204.html](http://www.bverfg.de/e/ls20080115_1bvl000204.html), S. 1–41, zuletzt geprüft am 31.03.2021.
- BVerfG (2010): Beschluss des Zweiten Senats vom 27. Januar 2010 - 2 BvR 2185/04 - Rn. (1 - 108), S. 1–26. Online verfügbar unter [https://www.bundesverfassungsgericht.de/SharedDocs/Entscheidungen/DE/2010/01/rs201001272bvr218504.html;jsessionid=494C8BC3BCD5B0EE4BCDEF233391769D.1\\_cid37](https://www.bundesverfassungsgericht.de/SharedDocs/Entscheidungen/DE/2010/01/rs201001272bvr218504.html;jsessionid=494C8BC3BCD5B0EE4BCDEF233391769D.1_cid37), zuletzt geprüft am 31.03.2021.
- CDU (Hg.) (2017): *Für ein Deutschland, in dem wir gut und gerne leben. Regierungsprogramm 2017-2021*.
- Cleve, Jürgen; Lämmel, Uwe (2014): *Data Mining*. München: de Gruyter Oldenbourg.
- Cameron, Colin; Trivedi, Pravin (2009): *Microeconometrics. Methods and Applications*. 8. Aufl.: Cambridge University Press.
- Collier, Richard (2017): TAX COMPETITION, TAX CO-OPERATION AND BEPS. In: *Journal of Tax Administration* (3:1), S. 22–56.

- Cortez, Paulo (2010): Sensitivity analysis for time lag selection to forecast seasonal time series using Neural Networks and Support Vector Machines. In: The 2010 International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN), DOI: 10.1109/IJCNN.2010.5596890
- Devereux, Michael P. (2006): The Impact of Taxation on the Location of Capital, Firms and Profit: A Survey of Empirical Evidence. In: Oxford University Centre For Business Taxation.
- Devereux, Michael P.; Hubbard, Glenn R. (2003): Taxing multinationals. In: International Tax and Public Finance 10 (4), S. 469–487.
- Devereux, Michael P.; Loretz, Simon (2012): What do we know about corporate tax competition?
- Die Linke (Hg.) (2017): Die Zukunft, für die wir kämpfen! Langfassung des Wahlprogramms zur Bundestagswahl 2017. Berlin.
- Eckey, Hans-Friedrich; Kosfeld, Reinhold; Dreger, Christian (2013): Ökonometrie. Grundlagen Methoden - Beispiele. 3. Aufl.: Gabler-Verlag. Online verfügbar unter <https://books.google.de/books?id=Eav3BQAAQBAJ>, zuletzt geprüft am 31.03.2021.
- Egger, Peter; Strecker, Nora M.; Zoller-Rydzek, Benedikt (2018): Estimating Bargaining-related Tax Advantages of Multinational Firms. CESifo. Munich (CESifo Working Paper, 6979).
- Egger, Peter; Winner, Hannes; Eggert, Wolfgang (2010): Saving Taxes through Foreign Plant Ownership. In: Journal of International Economics (81), S. 99–108.
- Eichfelder, Sebastian; Hechtner, Frank; Hundsdörfer, Jochen (2015): Formula apportionment: Factor allocation and tax avoidance. arqus - Arbeitskreis Quantitative Steuerlehre. Berlin (Arqus-Diskussionsbeiträge zur quantitativen Steuerlehre, 199).
- Eichfelder, Sebastian; Zander, Marcel (2018): Gewerbesteuerzerlegung und Steuervermeidung: Gestaltungsmöglichkeiten der Unternehmen und Prüfungsmöglichkeiten der Verwaltung. In: DStR, S. 1313–1319.
- Ertel, Wolfgang (2009): Grundkurs Künstliche Intelligenz. Eine praxisorientierte Einführung. 2. Aufl. Wiesbaden: Vieweg+Teubner Verlag (Computational Intelligence). Online verfügbar unter <https://books.google.de/books?id=G72CLusVtEkC>, zuletzt geprüft am 31.03.2021.
- Ester, Martin; Sander, Jörg (2013): Knowledge Discovery in Databases: Techniken und Anwendungen. Berlin, Heidelberg: Springer.

- EU Kommission (2017): Bekämpfung aggressiver Steuerplanung, S. 1–10.
- Färber, Gisela; Fugmann Heesing, Anette; Junkernheinrich, Martin (2003): Reform der Gemeindefinanzen - ein Vorschlag der Bertelsmann Stiftung. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung.
- FDP - Die Liberalen (2009): Die Mitte stärken. Deutschlandprogramm 2009. Programm der Freien Demokratischen Partei zur Bundestagswahl 2009. Online verfügbar unter [https://www.fdp.de/files/565/Deutschlandprogramm09\\_Endfassung.pdf](https://www.fdp.de/files/565/Deutschlandprogramm09_Endfassung.pdf), zuletzt geprüft am 14.01.2020.
- Feld, Lars P.; Reulier, Emmanuelle (2008): Strategic tax competition in Switzerland: Evidence from a panel of the Swiss cantons. In: *German Economic Review* 10 (1), S. 91–114.
- Fossen, Frank; Steiner, Viktor (2018): The Tax-rate Elasticity of Local Business Profits. In: *German Economic Review* 19 (2), S. 162–189. DOI: 10.1111/geer.12123.
- Fuest, Clemens; Thöne, Michael (2003): Ein modifiziertes Zuschlagsmodell zur Reform der Gemeindesteuern. In: *Wirtschaftsdienst* 83 (164-169). Online verfügbar unter <http://hdl.handle.net/10419/42197>, zuletzt geprüft am 21.04.2020.
- Hagen, Dominik (2018): Profit Shifting of Multinational Entities. Empirical Analysis of Effective Tax Rates, Mergers & Acquisitions and Financing Structures. Heidelberg.
- Hagen, Dominik; Hahn, Oliver; Pönnighaus, Fabian N. (2017): Nutzen deutsche Konzerne Belgien als Finanzierungsstandort? In: *Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung* 69 (4), S. 441–475. DOI: 10.1007/s41471-017-0039-8.
- Hanlon, Michelle; Heitzman, Shane (2010): A review of tax research. In: *Journal of Accounting and Economics* 50 (2-3), S. 1–137.
- Heckemeyer, Jost H.; Olligs, Pisa; Overesch, Michael (2017): Home Sweet Home versus International Tax Planning: Where Do Multinational Firms Hold Their U.S. Trademarks?
- Heckemeyer, Jost H.; Overesch, Michael (2014): Multinationals' profit response to tax differentials: Effect size and shifting channels. In: *ZEW Discussion Papers* (13-045).
- Heni, Gerog (1991): Historische Analyse und Entwicklungslinien der Gewerbesteuer. Frankfurt am Main: Peter Lang.

- Hssina, Badr; Merbouh, Abdelkarim; Ezzikouri, Hanane; Erritali, Mohammed (2014): A comparative study of decision tree ID3 and C4.5. In: International Journal of Advanced Computer Science and Application, S. 13–19.
- Huber, Bernd (2003): Förderalismusreform. Gemeindefinanzreform: Problemlage und Lösungsansätze. Hg. v. Konrad-Adenauer Stiftung e.V. Sankt Augustin.
- IHK (2018): Firmenrecht. Wahl der Rechtsform. Unter Mitarbeit von Marco Gerhards. Hg. v. Industrie- und Handelskammer zu Düsseldorf. Online verfügbar unter <https://www.duesseldorf.ihk.de/blueprint/servlet/resource/blob/2595438/5df640740185183a997e7e54565e7984/m4-rechtsform-data.pdf>, zuletzt geprüft am 01.03.2021.
- IHK (2019): Stellungnahme. zum Haushalt der Stadt Leverkusen für das Jahr 2020. Unter Mitarbeit von Achim Hoffmann. Hg. v. Industrie- und Handelskammer zu Köln. Online verfügbar unter [https://www.ihk-koeln.de/upload/HH\\_Leverkusen2020\\_65532.pdf](https://www.ihk-koeln.de/upload/HH_Leverkusen2020_65532.pdf), zuletzt geprüft am 04.03.2021.
- IHK (2020): Gründungsreport 2019. Industrie- und Handelskammern Nordrhein-Westfalen. Online verfügbar unter <https://www.ihk-nrw.de/gruendungsreport/epaper/ausgabe.pdf>, zuletzt geprüft am 02.03.2021.
- Janeba, Eckhard; Osterloh, Steffen (2013): Tax and the city — A theory of local tax competition. In: Journal of Public Economics 106, S. 89–100. DOI: 10.1016/j.jpubeco.2013.07.004.
- John McCarthy (1960): Recursive functions of symbolic expressions and their computation by machine, Part I (3), S. 184–195.
- Junkernheinrich, Martin (2015): Wettbewerb sinnvoll? Kommunale Steuersätze. Online verfügbar unter <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/125186/1/833833235.pdf>, zuletzt geprüft am 31.03.2021.
- Junkernheinrich, Martin; Lenk, Thomas; Böttcher, Florian; Hesse, Mario; Holler, Benjamin; Micosatt, Gerhard (2011): Haushaltsausgleich und Schuldenabbau. Konzept zur Rückgewinnung kommunaler Finanzautonomie im Land Nordrhein-Westfalen. In: Forschungsgesellschaft für Raumfinanzpolitik.
- Käding, Thomas (2021): Wirtschaftsförderung Leverkusen. Abwerbe-Briefe provozieren im Ruhrgebiet. Hg. v. Kölner Stadt-Anzeiger. Online verfügbar unter <https://www.ksta.de/region/leverkusen/stadt-leverkusen/wirtschaftsfoerderung-leverkusen-abwerbe-briefe-provozieren-im-ruhrgebiet-38124634>, zuletzt aktualisiert am 02.03.2021, zuletzt geprüft am 12.03.2021.

- Kahle, Holger; Overesch, Michael; Ruf, Martin; Spengel, Christoph (2017): Kernfragen der Unternehmensbesteuerung. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Karimuzzaman, Sunny; Hossain, Moyazzem (2020): Forecasting performance of nonlinear time series models: an application to weather variable. In: Model. Earth Syst. Environ. 6 (4), S. 2451–2463. DOI: 10.1007/s40808-020-00826-6.
- KfW (2019): KfW-Gründungsmonitor 2019.
- Kozak, Jan (2018): Decision Tree and Ensemble Learning Based on Ant Colony Optimization: Springer International Publishing (Studies in Computational Intelligence).
- Kreßel, Ulrich; Schürmann, Jürgen; Franke, Jürgen (1995): Neuronale Netze für die Musterklassifikation, S. 1–18.
- Kruse, Rudolf; Borgelt, Christian; Braune, Christian; Klawonn, Frank; Möwes, Christian; Steinbrecher, Matthias (2015): Computational Intelligence. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Leukefeld, Robert (2018): Das Konzept der Substanz im Steuerrecht. Dissertation. Verlag Dr. Kovač.
- Lohse, Theresa; Riedel, Nadine (2013): Do Transfer Pricing Laws Limit International Income Shifting? Evidence from European Multinationals. In: CESifo Working Paper (No. 4404).
- Ludema, Rodney D.; Wooton, Ian (2000): Economic geography and the fiscal effects of regional integration. In: Journal of International Economics 52 (2), S. 331–357.
- McCarthy, John (1960): Recursive functions of symbolic expressions and their computation by machine, Part I. In: Commun. ACM 3 (4), S. 184–195. DOI: 10.1145/367177.367199.
- MHKGB (2019): Kommunalfinanzbericht für das Land Nordrhein-Westfalen. Ministerium für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung (MHKGB) des Landes Nordrhein-Westfalen.
- Minsky, Marvin; Papert, Seymour (1969): An introduction to Computational Geometry.
- Modigliani, Franco; Miller, Merton H. (1958): The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. In: The American Economic Review 3 (48), S. 261–297.

- Modigliani, Franco; Miller, Merton H. (1961): Dividend Policy, Growth, and the Valuation of Shares. In: *The University of Chicago Press* 4 (34), S. 411–433.
- Neugebauer, Claudia; Omaid-Quraischi, Madina; Oster, Simon (2020): Profit Shifting und „Gewerbesteuer-Oasen“ im Kontext interkommunaler Konzernstrukturen 2, S. 121–139.
- Norbert, Andel (2001): Probleme der Kommunalfinzen. In: *Duncker & Humblot* 283.
- Oates, Wallace E. (1972): *Fiscal Federalism*. New York: Harcourt Brace Jovanovich.
- OECD (2019): *Revenue Statistics 2019*. DOI: 10.1787/0bbc27da-en.
- Olden, Julian D.; Jackson, Donald A. (2002): Illuminating the “black box”. A randomization approach for understanding variable contributions in artificial neural networks. In: *Ecological Modelling* (154), S. 135–150. DOI: 10.1016/S0304-3800(02)00064-9
- Overesch, Michael; Rincke, Johannes (2011): What drives corporate tax rates down? A reassessment of globalization, tax competition, and dynamic adjustment to shocks. In: *Scandinavian Journal of Economics* 113 (3), 579-602.
- Partei Alternative für Deutschland (AfD) (Hg.) (2017): *Programm für Deutschland. Wahlprogramm der Alternative für Deutschland für die Wahl zum Deutschen Bundestag am 24. September 2017*. Berlin.
- Pinkus, Allan (1999): Approximation theory of the MLP model in neural networks. In: *Acta Numerica* (8), S. 143–195. DOI: 10.1017/S0962492900002919.
- Plaul, Cornelius (2019): Gefangen im System der hohen Hebesätze. In: *ifo Dresden berichtet* (06), S. 23–26. Online verfügbar unter [https://www.ifo.de/DocDL/ifoDD\\_19-06\\_23-26\\_Plaul.pdf](https://www.ifo.de/DocDL/ifoDD_19-06_23-26_Plaul.pdf), zuletzt geprüft am 16.04.2020.
- Püttner, Günter (Hg.) (1985): *Handbuch der kommunalen Wissenschaft und Praxis. Kommunale Finanzen*. 2. Aufl. Berlin: Springer (Handbuch der kommunalen Wissenschaft und Praxis, 6).
- Quinlan, Ross (1987): Simplifying decision trees. In: *Academic Press Limited*, S. 221–234.
- Rappen, Hermann (2017): Stärkungspakt Stadtfinzen - Weg aus der Schuldenfalle oder gekaufte Zeit? Heft 120. DOI: 10.4419/86788829.
- Riedel, Nadine; Simmler, Martin (2018): Large and Influential: Firm Size and Governments' Corporate Tax Rate Choice. CESifo. Munich (CESifo Working Paper, 6904).

- Ritter, Wolfgang; Walter, Albert; Brügelmann, Ralph; Felder, Rolf; Lehmann, Christian; Mauritz, Peter (2001): Verfassungskonforme Reform der Gewerbesteuer. Konzept einer kommunalen Einkommen- und Gewinnsteuer, S. 1–32.
- Rokach, Lior; Maimon, Oded Z. (2015): Data mining with decision trees: theory and applications. 2. Aufl. New Jersey u.a.: World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd. (World Scientific, 69).
- Rosenthal, Stuart S.; Strange, William C. (2004): Evidence on the nature and sources of agglomeration economies. In: Handbook of Regional and Urban Economics 4, S. 2119–2171.
- Ruf, Martin (2005): Steuerwettbewerb, Empirie und die Definition von Effektivsteuersätzen.
- Rummelhart, David; Hinton, Geoffrey; Williams, Ronald (1986): Learning representations by back-propagating errors, S. 533–535.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der Gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2006): Widerstreitende Interessen - Ungenutzte Chancen. Jahresgutachten 2006/07.
- Samarasinghe, Sandhya (2016): Neural Networks for Applied Sciences and Engineering. From Fundamentals to Complex Pattern Recognition: CRC Press.
- Schapire, Robert E.; Freund, Yoav (2013): Boosting - Foundations and Algorithms. In: Kybernetes (42).
- Scheffler, Wolfram (2016): Besteuerung von Unternehmen I. Ertrag-, Substanz- und Verkehrsteuern. 13th ed. s.l.: CF Müller (Schwerpunktbereich).
- Scheffler, Wolfram; Kohl, Manuela (2018): Maßnahmen gegen hybride Finanzierung: Gewinner sind Staaten mit niedrigen Steuersätzen Kohl bfup\_2018\_646\_763369\_nwb. In: Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis, S. 646–669.
- Schemmel, Lothar (2002): Kommunale Steuerautonomie und Gewerbesteuerabbau: Seltersdruck (94).
- Schemmel, Lothar (2008): Existenzgefährdende Hinzurechnungen bei der Gewerbesteuer entschärfen!
- Schemmel, Lothar (2010): Aktuelle Empfehlungen zu Abbau und Ersatz der Gewerbesteuer. DSi - Deutsches Steuerzahlerinstitut des Bundes der Steuerzahler e.V. Berlin (KBI Sonderinformation, 60).

- Scherf, Wolfgang (2002): Ersatz der Gewerbesteuer durch eine anrechenbare Wertschöpfungsteuer. In: *Wirtschaftsdienst* (10), S. 603–608.
- Scherf, Wolfgang (2006): Die anrechenbare Wertschöpfungssteuer: Ein Vorschlag zur Gewerbesteuerreform. Justus-Liebig-Universität Giessen - Fachbereich Wirtschaftswissenschaften (78).
- Scherf, Wolfgang (2010): Kommunalen Finanzausgleich und Entwicklung der Kommunal- und Landesfinanzen im Ländervergleich. Gießen: Justus-Liebig-Universität Gießen, Fachbereich Wirtschaftswissenschaften. Online verfügbar unter <https://www.econstor.eu/handle/10419/45821>, zuletzt geprüft am 31.03.2021.
- Scherf, Wolfgang (2018): Das kommunale Steuersystem: Defizite und Reformoptionen. In: *Wirtschaftswissenschaftliches Studium* 47 (10), S. 26–31. DOI: 10.15358/0340-1650-2018-10-26.
- Schlüter, Katharina (2018): Läge Monheim in Bayern oder Brandenburg, würde sich niemand aufregen. Online verfügbar unter <https://www.derneuekaemmerer.de/nachrichten/haushalt/laege-monheim-in-bayern-oder-brandenburg-wuerde-sich-niemand-aufregen-21761/>, zuletzt geprüft am 31.03.2021.
- Schwarting, Gunnar (2019): *Der kommunale Haushalt*. 5. Aufl. Berlin: Erich Schmidt Verlag.
- Semykina, Anastasia; Wooldridge, Jeffrey M. (2010): Estimating panel data models in the presence of endogeneity and selection. In: *Journal of Econometrics* 157 (2), S. 375–380. DOI: 10.1016/j.jeconom.2010.03.039.
- Shevlin, Terry (1999): Research in Taxation. In: *American Accounting Association* 4 (13), S. 427–441.
- Simone, Lisa; Olbert, Marcel; Spengel, Christoph (2019): Is Mandatory Country-by-Country Reporting Effective? Early Evidence on the Economic Responses by Multinational Firms. ZEW. Mannheim (ZEW policy brief, 5).
- Smith, Adam (1776): *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. London: W. Strahan and T. Cadell.
- SPD-Parteivorstand (Hg.) (2017): *Zeit für mehr Gerechtigkeit. Unser Regierungsprogramm für Deutschland*. Berlin.
- Spreckelsen, Cord; Spitzer, Klaus (2009): *Wissensbasen und Expertensysteme in der Medizin. KI-Ansätze zwischen klinischer Entscheidungsunterstützung und medizinischem Wissensmanagement*: Vieweg+Teubner Verlag. Online verfügbar unter <https://books.google.de/books?id=LkEmCgezXoC>, zuletzt geprüft am 10.03.2020.

- Staatskanzlei des Landes Nordrhein-Westfalen (2016): Nordrhein-Westfalen gegen Trickserien bei der Gewerbesteuer. Online verfügbar unter <https://www.mbei.nrw.de/linzenzzahlungen>, zuletzt geprüft am 10.03.2020.
- Stadt Leverkusen (2019): Haushaltsplan. für das Haushaltsjahr 2020. Online verfügbar unter <https://www.leverkusen.com/newsbild/191104/Stadt01.pdf>, zuletzt geprüft am 04.03.2021.
- Statistisches Bundesamt (Destatis) (2009): Verflechtung der deutschen Wirtschaft mit dem Ausland. Ergebnisse der Input-Output-Rechnung als Instrument zur Politikberatung, S. 15.
- Statistisches Bundesamt (Destatis) (2012): Realsteuervergleich. Online verfügbar unter <https://www.regionalstatistik.de/genesis//online/data?operation=table&code=71231-01-02-5&levelindex=1&levelid=1605100070130>, zuletzt geprüft am 11.11.2021.
- Statistisches Bundesamt (Destatis) (2014): Steuerpflichtige und ihre Besteuerungsgrundlage. Hg. v. Destatis. Online verfügbar unter <https://www.destatis.de/DE/Themen/Staat/Steuern/Unternehmenssteuern/Tabellen/gewerbesteuerstatistik.html>, zuletzt geprüft am 31.03.2021.
- Statistisches Bundesamt (Destatis) (2018a): Realsteuervergleich. Online verfügbar unter <https://www.regionalstatistik.de/genesis//online/data?operation=table&code=71231-01-03-5&levelindex=1&levelid=1605100070130>, zuletzt geprüft am 11.11.2021.
- Statistisches Bundesamt (Destatis) (2018b): Integrierte Schulden der Gemeinden und Gemeindeverbände. Anteilige Modellrechnung für den interkommunalen Vergleich. Hg. v. Statistische Ämter des Bundes und der Länder. Online verfügbar unter [https://www.statistikportal.de/sites/default/files/2018-03/Schulden\\_2016.pdf](https://www.statistikportal.de/sites/default/files/2018-03/Schulden_2016.pdf), zuletzt geprüft am 31.03.2021.
- Statistisches Bundesamt (Destatis) (2020a): Istaufkommen der Realsteuern nach Gemeindegrößenklassen. Online verfügbar unter <https://www.destatis.de/DE/Themen/Staat/Steuern/Steuereinnahmen/Tabellen/realsteuervergleich-groessenklassen-realsteuern.html>, zuletzt aktualisiert am 03.09.2020+0200, zuletzt geprüft am 12.12.2020.
- Statistisches Bundesamt (Destatis) (2020b): Realsteueraufkommen und gewogene Durchschnittshebesätze ab 1949. Online verfügbar unter <https://www.destatis.de/DE/Themen/Staat/Steuern/Steuereinnahmen/Tabellen/realsteuervergleich-zeitreihe-realsteuern.html>, zuletzt geprüft am 02.03.2021.

- Statistisches Bundesamt (Destatis) (2021): IST-Aufkommen, Grundbeträge, Hebesätze, Realsteueraufbringungskraft, Gewerbesteuerumlage, Gewerbesteuer netto, Gemeindeanteil an der Einkommensteuer, Gemeindeanteil an der Umsatzsteuer und Steuereinnahmekraft - Jahressumme - regionale Tiefe: Gemeinden, 2018, <https://www.regionalstatistik.de/genesis/online?operation=abrufabelleBearbeiten&levelindex=0&levelid=1616513009329&auswahloperation=abrufabelleAuspraegungAuswaehlen&auswahlverzeichnis=ordnungsstruktur&auswahlziel=werteabruf&code=71231-01-03-5&auswahltext=&werteabruf=Werteabruf#astructure>, zuletzt geprüft am 14.03.2021.
- Sullivan, Martin (2012): Apple Reports High Rate But Saves Billions on Taxes. Hg. v. Tax Analysts. Online verfügbar unter <https://taxprof.typepad.com/files/134tn0777.pdf>, zuletzt geprüft am 16.04.2020.
- Thomm, Michael (2013): Beweggründe und Erfolgsfaktoren bei Gründungen im Nebenerwerb. In: Instituts für Mittelstandsökonomie an der Universität Trier e.V., S. 22–23.
- Tiebout, Charles (1956): A Pure Theory of Local Expenditures. In: *Journal of Political Economy* (64), S. 416–424.
- Tipke, Klaus; Seer, Roman; Hey, Johanna; Montag, Heinrich; Englisch, Joachim; Hennrichs, Joachim (2018): *Steuerrecht*. 23. neu bearbeitete Auflage. Köln: Otto Schmidt.
- Wagschal, Uwe; Wolfersdorff, Janine; Andrae, Kathrin (2016): Update Gewerbesteuer und Grundsteuer: Steuerentwicklung, Steuerwettbewerb und Reformblockaden. In: ifst Institut Finanzen und Steuern.
- WDR (2021): Kritik: Leverkusen lockt Unternehmen mit niedriger Gewerbesteuer. Online verfügbar unter <https://www1.wdr.de/nachrichten/rheinland/leverkusen-in-kritik-wegen-abwerbung-unternehmen-100.html>, zuletzt aktualisiert am 02.03.2021, zuletzt geprüft am 11.03.2021.
- Weber, David; Beck, Stefanie (2013): Kommunale Entschuldungsprogramme der Bundesländer.
- Werbos, Paul J. (1974): *Beyond regression: New tools for prediction and analysis in the behavioral sciences*. Doctoral Dissertation, Harvard University, Cambridge.
- Wildasin, David (1986): Interjurisdictional capital mobility. Fiscal externality and a corrective subsidy. In: *Journal of Urban Economics* 25 (2), S. 193–212.
- Wilson, Douglas (1984): A theory of interregional tax competition. In: *Journal of Urban Economics* 19 (3), S. 296–315.

- Wilson, Douglas (1999): Theories of tax competition. In: National Tax Journal, S. 269–304.
- Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesministerium der Finanzen (1982): Gutachten zur Reform der Gemeindesteuern in der Bundesrepublik Deutschland. In: Schriftenreihe des Bundesministeriums der Finanzen (31), S. 1–153.
- Witte, Kirsten; Tebbe, Günter (2006): Von der Gewerbesteuer zur kommunalen Wirtschaftssteuer. Ein Reformkonzept der Bertelsmann Stiftung, S. 1–33.
- Wooldridge, Jeffrey M. (2003): Introductory econometrics: a Modern Approach.
- World Bank (2019): Urbanisierungsgrad: Anteil der Stadtbewohner an der Gesamtbevölkerung in Deutschland in den Jahren von 2000 bis 2018. Online verfügbar unter <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/662560/umfrage/urbanisierung-in-deutschland/>, zuletzt geprüft am 07.08.2020.
- Wrede, Matthias (2013a): Agglomeration, tax competition, and fiscal equalization. In: International Tax and Public Finance 2014.
- Wrede, Matthias (2013b): Asymmetric tax competition with formula apportionment. In: Letters in Spatial and Resource Sciences 7, S. 47–60.
- Zell, Andreas (2003): Simulation neuronaler Netze. 4., unveränderter Nachdruck. München: Oldenbourg.
- ZEW (2018): Internationaler Steuerwettbewerb. Bewertung, aktuelle Trends und steuerpolitische Schlussfolgerungen. Hg. v. Stiftung Familienunternehmen.
- Zodrow, George; Mieszkowski, Peter (1986): Pigou, Tiebout, property taxation, and the underprovision of local public goods. In: Journal of Urban Economics 19 (3), S. 356–370.

# Anhang

## Anhang zum Kapitel 5: Anforderungen an die OLS-Methode

Die zu erklärende abhängige Variable  $y$  ist in unserem Fall metrisch kodiert und besitzt die Merkmalsausprägungen des Mindesthebesatzes (= 200 %) und im Beobachtungszeitraum den maximalen Hebesatz (= 900 %). Schließlich ist der Gewerbesteuerhebesatz ganzzahlig und oberhalb des Mindesthebesatzes festzulegen. Die unabhängigen Variablen sind z.B. Merkmale wie Flächenverfügbarkeit, Einwohner, Arbeitsbevölkerung, Wanderungsbewegung, Unternehmensdichte, Haushaltslage und die Parteienfärbung einer Kommune. Für jede der  $n$  Beobachtungen ( $i = 1, \dots, n$ ) der Kommunen liegt also ein Vektor der Form  $(y_i, x_{i1}, \dots, x_{ip})$  vor. Das Regressionsmodell zur Modellierung der Höhe des Gewerbesteuerhebesatzes muss dann die nachfolgenden fünf Anforderungen erfüllen, damit die Regressionskoeffizienten konsistent und erwartungstreu geschätzt und interpretiert werden können (vgl. Angrist und Pischke, 2009):

1. Der Zusammenhang zwischen allen Variablen ist linear;
2. Die Anzahl der unabhängigen Variablen ist kleiner als die Anzahl der Beobachtungen;
3. Es existiert keine perfekte Linearität zwischen den Regressoren, d.h. die unabhängigen Variablen ( $x_j$ ) sind nicht perfekt linear abhängig (keine perfekte Multikollinearität).

Die ersten drei Annahmen können datenbasiert und theoretisch begründet werden. Durch die Wahl der Regressionsgleichung (vgl. Gl. 5.3) wird ein linearer Zusammenhang vorausgesetzt und mit  $p = 9$  unabhängigen Variablen wird die Anzahl der Beobachtungen ( $n = 396$ ) deutlich unterschritten. Damit die Regressionskoeffizienten konsistent und erwartungsgetreu geschätzt und interpretiert werden können, muss ferner gelten, dass:

4. Fehler haben einen Erwartungswert von Null ( $E(\varepsilon_i) = 0 \forall i$ ), d.h. es besteht keine Korrelation zwischen den unabhängigen Variablen und dem Fehlerterm  $\varepsilon_i$  (Autokorrelation) und die Störterme sind unabhängig und identisch verteilt, sodass die Fehlerterme schließlich homoskedastisch sind (vgl. Cameron und Trivedi, 2009).

5. Die bedingte Varianz (Standardabweichung) des Fehlerterms ist konstant, d.h.  $x_{ij}$  sind unabhängig bzw.  $Cov(\varepsilon_i, x_{ij}) = 0$ . Diese Annahme ist verletzt, wenn z.B. relevante Variablen zur Erklärung der Höhe des Hebesatzes fehlen (sog. ‚omitted variable bias‘) oder mehr als eine Gleichung benötigt wird, um den Zusammenhang zu erklären (sog. ‚simultane Kausalität‘) bzw. Messfehler in den Variablen vorliegen (vgl. Cameron und Trivedi, 2009).

Die nachfolgende Tabelle fasst die Ergebnisse der statistischen Tests zur Überprüfung dieser Annahmen für das zentrale Regressionsmodell zusammen.

Tabelle: Regressionsdiagnostik Modell 3, 2005, 2006, 2010-2018

Beobachtungsjahr	Breusch – Pagan Test $\chi^2$ -Wert	Root MSE	Variance inflation factor	Durbin-Watson-Test
2005	1,44	0,23	2,14	2,32
2006	1,22	0,19	2,21	2,30
2010	1,00	0,37	2,27	2,31
2011	0,50	0,37	2,68	2,26
2012	3,04	0,36	2,50	1,97
2013	1,37	0,46	2,62	2,08
2014	2,31	0,55	2,89	2,03
2015	2,51	0,43	2,40	2,39
2016	3,75	0,38	2,17	2,15
2017	0,54	0,42	2,12	2,23
2018	0,67	0,44	2,23	1,98

Quelle: eigene Berechnung, eigene Darstellung

Zur Überprüfung der Homoskedastizität (Anforderung 4) wird die Streuung der Residuen untersucht. Der Breusch-Pagan Test für Heteroskedastizität testet die Null-Hypothese einer konstanten Varianz des Fehlerterms (vgl. Wooldridge, 2010). Die Alternativhypothese heteroskedastischer Fehlerterme kann im vorliegenden Datensatz und mit dem gewählten Modell zur Beschreibung / Modellierung des Gewerbesteuerhebesatzes verworfen werden (vgl. Tabelle zur Regressionsdiagnostik, Spalte 2). Die Varianz der Fehlerterme, d.h. die durchschnittliche quadratische Abweichung der beobachteten Werte vom Schätzwert, ist Spalte 3 zu entnehmen. Die Wurzel der durchschnittlichen Abweichung der Fehlerterme vom Schätzwert ist höchstens 0,55 im Jahr 2014 und kann somit als konstant angenommen werden (vgl. Wooldridge, 2010). Ferner nehmen wir hier an, dass alle relevanten Variablen, welche in der Literatur zur Erklärung des Gewerbesteuerhebesatzes identifiziert worden sind, ausreichend und folglich der

Erwartungswert des Fehlers  $\varepsilon_i$  gleich Null ist. Dann gilt auch, dass die unabhängigen Variablen und der Fehlerterm unkorreliert sind. Zur Überprüfung der Multikollinearität (Anforderung (5)) wird der Variance Inflation Factor (VIF) jedes einzelnen Regressionskoeffizienten berechnet. Der VIF beschreibt, wieviel Varianz einer erklärenden Variable  $x_p$  durch die verbliebenen erklärenden Variablen  $x_1$  bis  $x_{p-1}$  determiniert wird (vgl. Eckey et al., 2013). Der Mittelwert des VIF ist in Spalte 4 enthalten, wobei kein Regressionskoeffizient einen Wert größer sechs angenommen hat. Dass keine Autokorrelation vorliegt, folgt ebenfalls aus Anforderung (5) und kann mit Hilfe des Durbin-Watson-Tests statistisch geprüft werden. Der Durbin-Watson-Test nimmt im vorliegenden Modell einen Wert nahe 2 an, sodass keine Autokorrelation der hier getesteten Residuen vorliegt (vgl. Eckey et al., 2013).

## Anhang zum Kapitel 5: Terminologie und Struktur von Entscheidungsbäumen

Die Terminologie und Struktur von Entscheidungsbäumen kann wie folgt beschrieben werden. Grundsätzlich ordnen Entscheidungsbäume Objekte (hier z.B. Kommunen) mehreren vorgegebenen Klassen der Zielvariablen (z.B. Hebesätzen) zu. Hierfür werden Regeln aus einem vorhandenen Datensatz (Lerndatensatz oder Trainingsdatensatz) abgeleitet. Dieser besteht für die Prognose i.d.R. aus in der Vergangenheit liegenden Daten. In erster Linie lassen sich Entscheidungsbäume also mit Hilfe eines Lerndatensatzes konstruieren. Analog zur Berechnung des theoretischen Hebesatzes mit Hilfe der OLS-Methode beinhaltet der Lerndatensatz hier alle Determinanten zur Bestimmung des Gewerbesteuerhebesatzes im Jahr 2005 und 2006. Der Lerndatensatz enthält also die Menge der Attribute Siedlungsstruktur, Wirtschaftskraft und Politik sowie die hier ordinale Zielvariable den Gewerbesteuerhebesatz.<sup>48</sup>

Ein Entscheidungsbaum konstruiert sich dann aus einer vorgegebenen Menge an Attributen (Variablen) und Kanten (Alternativen) selbst. Die Menge der Attribute sind die erklärenden Variablen und werden häufig als Knoten eines Entscheidungsbaums bezeichnet, während die Kanten die Merkmalsausprägungen der Variablen symbolisieren (vgl. Spreckelsen und Spitzer, 2009). Ein Entscheidungsbaum konstruiert sich beginnend mit einem Attribut der sogenannten Wurzel. Dann werden Aufteilungen (Splitting-Kriterien) anhand der Merkmalsausprägungen dieses Attributs vorgenommen (vgl. Rokach und Maimon, 2015); vorliegend bspw. nach dem Anteil der Arbeitslosenquote. Die Kriterien der Aufteilung der Attribute variieren je nach verwendetem Algorithmus. Die Aufteilung von Attributen erfolgt hier durch die Berechnung der Entropie (Informationsgehalt) eines Attributs.<sup>49</sup> Es werden diejenigen Aufteilungen ausgewählt, die den maximalen Informationsgewinn erzielen. Der Schwellwert mit dem höchsten Informationsgewinn teilt die Daten nun anhand ihrer Ausprägungen auf. Danach wird das Verfahren rekursiv fortgeführt, bis schließlich keine Aufteilungen mehr möglich sind, sprich alle Merkmalsausprägungen klassifiziert wurden. Die Knoten der tiefsten

---

<sup>48</sup> Im Folgenden wird der Gewerbesteuerhebesatz durch die Bezeichnung HS abgekürzt.

<sup>49</sup> Der Informationsgehalt (Entropie) eines Attributs  $v$  ist gegeben durch:

$$E(v) = \sum_{a=1, \dots, n} -p(a) \log_2(p(a))$$

mit der Wahrscheinlichkeit  $p$ , dass  $a$  auftritt (vgl. Ertel, 2009).

Ebene eines Entscheidungsbaums werden Blätter genannt (vgl. Spreckelsen und Spitzer, 2008).

Das Problem großer Trainingsdatensätze ist jedoch, dass jede Beobachtung abgebildet werden muss, was zu unübersichtlichen Entscheidungsbäumen führt. Um dieses Problem zu umgehen, wurden Algorithmen entwickelt, die verhindern, dass Entscheidungsbäume exponentiell wachsen (vgl. Kozak, 2018). Das exponentielle Wachstum des Entscheidungsbaums führt neben der Unübersichtlichkeit dazu, dass für Wege mit niedriger Relevanz ein relativ zu hohes Gewicht zugeordnet wird. Dieser Umstand ist in der Literatur als Overfitting bekannt (vgl. Ester und Sander, 2013). Ein Weg ist eine formale Darstellungsform, die alle Verbindungen zwischen dem Wurzelknoten bis zum Blatt beschreibt. Overfitting zu umgehen bedeutet, Attribute mit geringem Informationsgewinn, also Merkmale, die keine repräsentative Subpopulation des Trainingsdatensatzes beschreiben, zu entfernen. Hierfür werden Pruning-Algorithmen (Beschneiden) angewendet (vgl. Rokach und Maimon, 2015). Diese erzeugen möglichst kompakte Bäume, indem ein weiterer Schwellwert für den Informationsgewinn festgelegt wird.

Ein Entscheidungsbaum hat in erster Linie die Zielsetzung, den Fehler (generalization error) zu minimieren. Der Fehler ist definiert als das Verhältnis der Differenz zwischen klassifizierten Objekten des Trainingsdatensatzes und der wahren Ausprägung (vgl. Cleve und Lämmel, 2014). Die Güte eines Entscheidungsbaums lässt sich folglich auf der Menge der Trainingsbeobachtungen berechnen. An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass ein geringer Fehler des Trainingsdatensatzes nicht einen geringen Fehler der Prognose garantiert (vgl. Rokach und Maimon, 2015). Man stelle sich vor, einen vollständigen Entscheidungsbaum aller Trainingsdaten zu konstruieren, folglich ist der Fehler Null; allerdings nur für den speziellen Trainingsdatensatz und nicht für alle weiteren Beobachtungen oder Prognosen, d.h. der Fehler eines Entscheidungsbaums ist nicht allgemeingültig zu quantifizieren. Entscheidend ist, auch die Tiefe sowie die Anzahl der verwendeten Knoten eines Entscheidungsbaums zu berücksichtigen (vgl. Rokach und Maimon, 2015). Die Begründung dafür ist, dass vollständige Entscheidungsbäume Beobachtungen mit wenig Relevanz eben ein relativ zu hohes Gewicht zuschreiben, letztlich ist jede einmalige Beobachtung einem Blatt zugeord-

net. Im Folgenden beschäftigen wir uns mit dem Aspekt, wie Entscheidungsbäume durch eine geeignete Auswahl der Attribute effizient konstruiert werden können. Hier unterscheiden sich nun die Verfahren (Algorithmen).

Die hier konstruierten Entscheidungsbäume mit ordinaler Zielvariable werden in der Literatur als ‚Regression Trees‘ bezeichnet. Der C4.5 Algorithmus ist eine Weiterentwicklung des bekannten ID3 Algorithmus und wurde wie der ID3 von Quinlan, 1987) entwickelt. Er hebt die Einschränkung des ID3 vollständiger und fehlerfreier Daten sowie diskreter Merkmalsausprägungen auf (vgl. Hssina Badr et al., 2014). Der C4.5 wiederholt den Vorgang des Baumerzeugens und -beschneidens mehrfach. Zudem verwendet dieser Algorithmus zur Attributsauswahl die Maximierung des Informationsgehalts durch Entropie und stellt so eine Verbesserung der Attributsauswahl und Verzweigung im Vergleich zum CART (Classification and Regression Trees) Algorithmus von Breiman et al. (1984) dar.

Abschließend wird noch eine letzte Besonderheit von Entscheidungsbäumen diskutiert. Die Güte des hier verwendeten C4.5 Algorithmus wurde durch die Bestimmung von Entscheidungswäldern, anstatt eines Entscheidungsbaumes, erzeugt. Die Idee eines Entscheidungswaldes kann wie folgt beschrieben werden: Generiere eine vorgegebene Anzahl von Entscheidungsbäumen durch Ziehen mit Zurücklegen aus dem vorgegebenen Trainingsdatensatz. Der so konstruierte Wald, bestehend aus  $n$  (hier  $n = 1000$ ) Entscheidungsbäumen, reduziert das Problem des Overfittings. Letztlich werden beim Ziehen mit Zurücklegen annahmepbedingt etwa zwei Drittel unterschiedliche Beobachtungen zur Konstruktion verwendet. Insbesondere Beobachtungen mit geringer Relevanz werden durch diese Methode weniger stark berücksichtigt.

## Anhang zum Kapitel 5: Architektur und Arbeitsweise neuronaler Netze

Die Architektur und Arbeitsweise neuronaler Netze lässt sich anschaulich durch Geraden und Ebenengleichungen im zwei- und dreidimensionalen Raum darstellen (vgl. Kruse et al., 2015). Hingegen sind höher dimensionale neuronale Netze, häufig als Multilayer Perceptrons (MLP) bezeichnet, besonders anschaulich im Rahmen der Graphentheorie darstellbar (vgl. Pinkus, 1999). Ein künstliches neuronales Netz ist ein spezieller Graph, d.h. eine Struktur, die Mengen von Objekten beinhaltet, wobei die Knoten ( $U$ ) eines Graphen den Neuronen und die Kanten ( $E$ ) den Verbindungen zwischen den Neuronen eines neuronalen Netzes entsprechen. Neuronen sind speziell angeordnet und genau einer Schicht zugehörig. Die Schichten lassen sich in eine Eingabe- ( $U_{in}$ ) und Ausgabeschicht ( $U_{out}$ ) sowie beliebig viele versteckte Schichten ( $U_{hid}$ ) unterteilen (vgl. Kruse et al., 2015). Während die Anzahl der Neuronen in der Eingabe- und Ausgabeschicht vorgegeben ist, muss die optimale Anzahl versteckter Schichten und der darin enthaltenen Neuronen im Einzelfall geprüft werden (vgl. Samarasinghe, 2016). Für die hier berechneten neuronalen Netze gilt zudem, dass nur zwischen benachbarten Schichten gerichtete Kanten und nicht innerhalb einer Schicht existieren. Dies ist eine zwingende Voraussetzung für die sogenannten vorwärts gerichteten neuronalen Netze (vgl. Kruse et al., 2015). In der nachfolgenden Abbildung ist ein neuronales Netz sowie die Schichtzugehörigkeit und der Zusammenhang der Neuronen genauer spezifiziert.

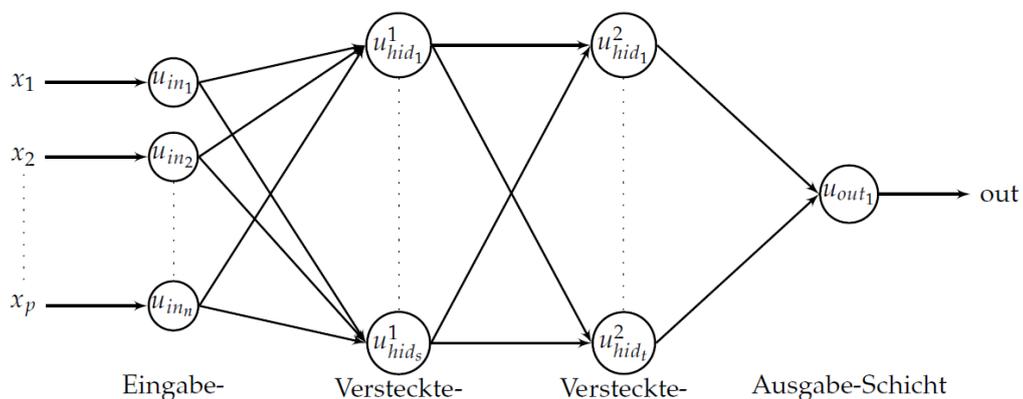


Abbildung: Neuronales Netz

Quelle: In Anlehnung an Kruse et al., 2015, S.44

Des Weiteren bedarf es Erklärungen, um die Architektur und Arbeitsweise allgemeiner neuronaler Netze präzise und genauer beschreiben zu können. Im Folgenden untersuchen wir die optimale Anzahl von Neuronen innerhalb einer Schicht. Beginnend mit der Anzahl an Neuronen in der Eingabe-Schicht; diese entspricht mindestens der Anzahl der erklärenden Variablen; für das Beobachtungsjahr 2005 also 11 Eingabeneuronen. Eine versteckte Schicht kann im Allgemeinen beliebig viele Neuronen besitzen. In der Literatur wird häufig als Faustregel die Hälfte der Eingabeneuronen als Untergrenze und die genaue Anzahl an Eingabeneuronen als Obergrenze angegeben (vgl. Kruse et al., 2015). Bereits erwähnt wurde, dass die Anzahl versteckter Schichten beliebig ist. Hingegen gilt, dass mehr als zwei versteckte Schichten theoretisch nicht notwendig sind (vgl. Zell, 2003), um ein beliebiges Problem zu modellieren. Die Informationen der Eingabe- und versteckten Schichten ordnen der Ausgabe-Schicht einen Wert durch ein einziges Neuron zu. Dazu wird den Verbindungen zwischen den einzelnen Schichten und Neuronen jeweils ein Gewicht zugeordnet. Das heißt, jede Verbindung wird mit einem Gewicht bewertet. Das Gewicht beschreibt die Stärke der Verbindung zwischen Neuronen unterschiedlicher Schichten (vgl. Kruse et al., 2015). Mit Hilfe der Gewichte und einem Algorithmus können schließlich die einzelnen Werte des Ausgabeneurons berechnet werden. Das Neuron der Ausgabeschicht nimmt dann einen bestimmten Wert an.<sup>50</sup>

Im Folgenden wird die Arbeitsweise eines einzelnen Neurons näher betrachtet. Es sei hervorzuheben, dass sich die Arbeitsweise eines jeden Neurons nicht von der eines anderen Neurons unterscheidet. Jedem Neuron lassen sich die aufeinanderfolgenden Zustände der Netzeingabe, der Aktivierung und der Ausgabe zuschreiben. Die einzelnen Zustandsgrößen eines Neurons sind in der folgenden Abbildung visualisiert.

---

<sup>50</sup> Die Architektur eines neuronalen Netzes lässt sich in Form einer Gewichtsmatrix (Adjazenzmatrix) veranschaulichen; die Beschreibung der Netzstruktur durch eine Gewichtsmatrix. Dies vereinfacht die Darstellung der Berechnungsschritte. Die Adjazenzmatrix wird häufig als das Wissen eines neuronalen Netzes bezeichnet, schließlich zielen alle Lernalgorithmen auf das Anpassen dieser Gewichte ab.

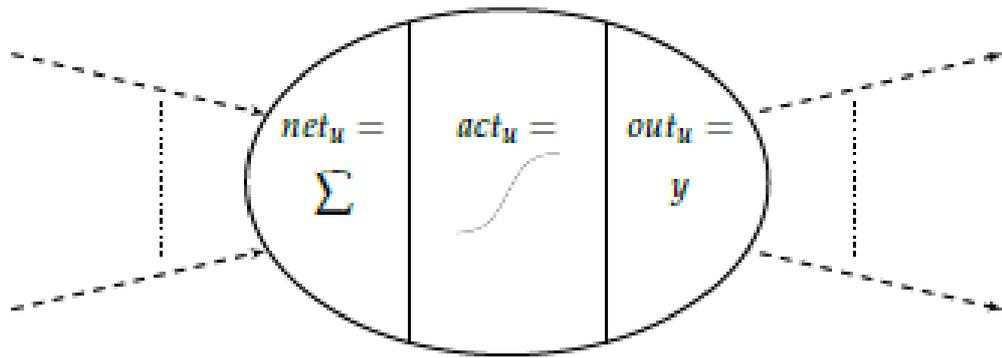


Abbildung: Arbeitsweise eines Neurons  
 Quelle: In Anlehnung an Samarasinghe, 2007, S.73

Im Folgenden werden die einzelnen Berechnungsschritte näher betrachtet. Die Netzeingabefunktion (Abb. links) verarbeitet die Informationen der Vorgänger-Neuronen (gestrichelte Pfeile). Die Netzeingabefunktion berechnet aus den Eingaben und den dazugehörigen Gewichten die Netzeingabe. Die Netzeingabe entspricht der gewichteten Summe der Ausgaben der Vorgänger-Neuronen. Die Aktivierungsfunktion (Abb. Mitte) berechnet dann die neue Aktivierung aus den aufsummierten gewichteten Eingabewerten. Die Ausgabefunktion (Abb. rechts) transformiert die Werte der Aktivierungsfunktion in einen bestimmten Wertebereich. Aus Gründen der Vereinfachung wird oftmals die Ausgabefunktion als Identität der Ausgaben der Aktivierungsfunktion definiert.

Zum besseren Verständnis der Aktivierungsfunktion werden im Folgenden einige Aktivierungsfunktionen betrachtet. Die am häufigsten in der Literatur beschriebenen Aktivierungsfunktionen sind Schwellenwertfunktionen, stückweise lineare Funktionen oder sigmoide Funktionen (vgl. Cleve und Lämmel, 2014). Die Schwellenwertfunktion nimmt nur die Werte Null und Eins  $\{0,1\}$  an und ist mit Ausnahme der Stelle  $x = 0$  überall stetig. Die stückweise lineare Funktion bildet nur den inneren Teil des Wertebereichs linear ab, während die äußeren Grenzen konstant 0 und 1 annehmen. Die logistische Funktion charakterisiert eine monoton steigende und differenzierbare reelle Funktion. Sigmoidale Funktionen sind ein Spezialfall der logistischen Funktion. Im Grundsatz ist diese Art von Funktion eine beschränkte, differenzierbare reelle Funktion (vgl. Kruse et al., 2015).<sup>51</sup>

<sup>51</sup> Häufig verwendete Sigmoidale Funktion in neuronalen Netzen, sind zum Beispiel der Arkustangens ( $\arctan(x) \in (-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2})$ ) oder tangens hyperbolicus ( $\tanh(x) \in (-1,1)$ ). Sigmoidale Funktionen zeichnen einen S-förmigen Verlauf aus (vgl. Kruse et al., 2015).

In dieser Arbeit beschränkt sich die Analyse auf sigmoide Aktivierungsfunktionen. Sigmoide Funktionen haben die Eigenschaft der stetigen Differenzierbarkeit und verlaufen monoton steigend. Insbesondere die Eigenschaft der Differenzierbarkeit wird, wie bei dem von Werbos 1974 beschriebenen Backpropagation-Algorithmus, in der Trainingsphase vorausgesetzt (vgl. Kruse et al., 2015). Nachdem die allgemeine Architektur neuronaler Netze und Arbeitsweise einzelner Neuronen beschrieben wurde, gilt es im folgenden Abschnitt dieses Verfahren zur Vorhersage des Gewerbesteuerhebesatzes zu definieren.

Bevor das neuronale Netzwerk trainiert, wird zunächst mit Hilfe der Definition der vorhergehenden Abschnitte die speziell zur Modellierung von Gewerbesteuerhebesätzen notwendige Architektur festgelegt. Im ersten Schritt werden die Zustandsgrößen der Neuronen des neuronalen Netzes betrachtet. Diese nehmen hier die aufeinanderfolgenden Zustandsgrößen während eines Arbeitsschrittes Netzeingabe, Aktivierung und Ausgabe an. Nur die Neuronen der Eingabeschicht besitzen eine vierte Zustandsgröße, die externe Eingabe. Die Netzeingabefunktion bildet die gewichtete Summe der Eingaben beziehungsweise der Ausgaben der Vorgänger-Neuronen. In diesem Modell wird eine logistische Funktion als Aktivierungsfunktion verwendet. Sie unterscheidet sich, wie bereits beschrieben, von gewöhnlichen Schwellenwertfunktionen durch ihre Eigenschaft einer sigmoiden Funktion (vgl. Kruse et al., 2015). Insbesondere im Training des neuronalen Netzes werden die Eigenschaften durch den gewählten Lernalgorithmus (Backpropagation-Algorithmus) ausgenutzt.

## A1: Gesamtdatensatz 2005-2006

Merkmale	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	
	N	Mittelwert	SD	Min.	Max.	Min.	Max.
<b>Siedlungsstruktur</b>							
Einwohner	18.946	7.515	48.078	5	3,4 Mio.	Gröde	Berlin
Zugezogen	18.946	439,5	2659,1	1	174.572	-	Berlin
Fortgezogen	18.946	414,9	2299,9	1	137.459	-	Berlin
Gewerbesteuerhebesatz	18.946	347,5	36,1	200	900	-	Dierfeld
Gebietsstand in QKM	18.946	31,6	39,8	0,5	891,8	Arnis	Berlin
Anteil Verkehrsfläche in QKM	18.946	0,05	0,02	0,00	0,51	-	Tutow
Anteil Wald- und Vegetationsfläche in QKM	18.946	0,83	0,11	0,01	0,99	-	Memmert
Anteil Siedlungsfläche in QKM	18.946	0,07	0,06	0,00	0,7	-	Ottobrunn
<b>Wirtschaftskraft</b>							
Unternehmen	18.946	455	572	135	58.533	Zweibrücken	Berlin
Sozialversicherungspflichtige	18.946	9.576	106.507	3	1.782.213	-	Berlin
Arbeitslosenquote	18.946	0,048	0,03	0	0,14	-	Gelsenkirchen
<b>Politik</b>							
Stimmanteil CDU/CSU	18.946	35,25	11,5	7,59	95,5	Simmersdorf	Gerstengrund
Stimmanteil SPD	18.946	34,42	12,2	0	75,0	-	Königsau
Stimmanteil FDP	18.946	9,81	3,9	0	55,5	-	Mörsdorf
Stimmanteil Die Grünen	18.946	8,17	7,08	0	53,3	-	Fredeburg
Stimmanteil Die Linke	18.946	8,96	7,97	0	47,5	-	Günserode
Stimmanteil sonstige	18.946	3,39	3,91	0	67,0	-	Niederwinkling

*Anmerkung:* - Minimum mehrfach belegt.

## A2: OLS-Modelle der Gewerbesteuerhebesätze 2010 und 2011

VARIABLES	2010			2011		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
<b>Siedlungsstruktur</b>						
Gebietsstand	0,04** (0,02)		0,05*** (0,02)	0,06*** (0,02)		0,06*** (0,01)
Infrastruktur	70,53 (78,26)		72,00 (67,20)	57,60 (81,14)		61,65 (72,40)
Vegetationsfläche	-81,9*** (14,81)		-28,52** (14,37)	-82,0*** (15,38)		-35,83** (15,57)
<b>Wirtschaftskraft</b>						
SVP je EW		-12,93* (7,80)	-23,2*** (7,85)		-15,51* (8,01)	-27,24*** (8,074)
Unternehmensdichte		-614,7*** (177,1)	-699,3*** (173,11)		-355,93* (190,0)	-455,12** (185,2)
Arbeitslosenquote		253,81*** (48,94)	131,60** (54,41)		252,44*** (55,75)	92,02 (63,75)
Wanderung		407,2** (172,2)	166,9 (176,7)		201,6 (173,3)	28,84 (176,0)
Schulden pro Kopf in Tsd.		7,16*** (0,75)	6,42*** (0,74)		6,76*** (0,79)	6,15*** (0,77)
<b>Politik</b>						
GV Links		21,14** (10,31)	11,41 (10,20)		29,54*** (11,23)	19,56* (11,06)
GV Konservative		-15,78 (11,87)	-18,24 (11,61)		-8,61 (12,90)	-11,13 (12,59)
Konstante	470,4*** (15,91)	364,1*** (13,58)	397,7*** (21,39)	475,5*** (16,51)	365,8*** (14,90)	407,2*** (23,14)
Beobachtungen	396	396	396	396	396	396
$R^2$	0,31	0,53	0,57	0,29	0,48	0,51

Standardfehler in Klammern; P-Werte: \*  $p < 0,1$ ; \*\*  $p < 0,05$ ; \*\*\*  $p < 0,01$ ;

### A3: OLS-Modelle der Gewerbesteuerhebesätze 2012 bis 2014

VARIABLES	2012			2013			2014		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
<b>Siedlungsstruktur</b>									
Gebietsstand	0,07*** (0,02)		0,07*** (0,02)	0,06*** (0,00)		0,07*** (0,00)	0,06** (0,02)		0,07*** (0,02)
Infrastruktur	94,31 (89,49)		116,0 (78,76)	123,6 (28,23)		83,33 (28,11)	98,49 (104,8)		70,12 (83,79)
Vegetationsfläche	-73,82*** (16,99)		-13,27 (17,20)	-73,33*** (3,12)		-8,25 (2,77)	-78,92*** (20,09)		-14,78 (18,20)
<b>Wirtschaftskraft</b>									
SVP je EW		-13,03 (8,534)	-22,65*** (8,62)		-17,56** (8,19)	-24,06*** (8,39)		-15,84* (8,24)	-24,16*** (8,36)
Unternehmensdichte		-387,3* (210,2)	-460,0** (206,8)		-228,2 (209,1)	-293,4 (208,7)		-376,8* (216,4)	-477,4** (214,1)
Arbeitslosenquote		279,1*** (60,27)	158,7** (70,57)		241,7*** (58,43)	187,4*** (62,76)		226,7*** (66,24)	123,7 (76,49)
Wanderung		130,9 (215,4)	14,29 (216,9)		76,2 (173,7)	36,93 (173,1)		157,1 (138,9)	144,6 (137,4)
Schulden pro Kopf in Tsd.		6,22*** (0,99)	5,45*** (0,98)		7,37*** (0,92)	7,25*** (0,92)		7,88*** (0,91)	7,36*** (0,91)
2.Haushaltstatus		12,23** (5,00)	12,03** (4,89)		2,09 (5,20)	1,37 (5,15)		-5,45 (5,05)	-4,54 (4,96)
3.Haushaltstatus		11,41** (4,75)	11,69** (4,70)		5,46 (5,10)	5,05 (5,05)		0,39 (4,88)	1,52 (4,85)
4.Haushaltstatus		14,16*** (5,091)	15,55*** (5,01)		9,93* (5,36)	9,29* (5,34)		7,83 (4,98)	9,60* (4,94)
5.Haushaltstatus		16,30*** (5,84)	17,44*** (5,74)		16,85*** (6,22)	16,31*** (6,18)		11,72** (5,73)	13,33** (5,67)
6.Haushaltstatus		12,77** (6,03)	13,43** (5,98)		16,12 (12,25)	17,52 (12,12)		-1,26 (12,74)	-1,51 (12,53)
7.Haushaltstatus		14,75 (14,75)	18,40 (14,52)		-21,27 (20,40)	-21,07 (20,22)		- -	- -
<b>Politik</b>									
GV Links		33,60** (12,25)	27,10** (12,13)		33,25*** (12,16)	28,64** (12,13)		30,03** (12,84)	22,22* (12,92)
GV Konservative		-0,48 (14,11)	-3,25 (13,89)		-11,81 (14,03)	-10,44 (13,89)		-12,17 (14,91)	-7,75 (14,77)
Konstante	470,2*** (18,21)	350,8*** (16,31)	365,5*** (25,28)	429,9*** (2,55)	345,1*** (16,37)	353,7*** (16,70)	482,4*** (21,46)	355,8*** (17,52)	371,8*** (27,06)
Beobachtungen	396	396	396	396	396	396	396	396	396
R <sup>2</sup>	0,25	0,49	0,52	0,24	0,56	0,57	0,21	0,56	0,58

Standardfehler in Klammern; P-Werte: \*  $p < 0,1$ ; \*\*  $p < 0,05$ ; \*\*\*  $p < 0,01$ ; Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte (SVP); Einwohner (EW)

#### A4: OLS-Modelle der Gewerbesteuerhebesätze 2015 und 2016

VARIABLES	2015			2016		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<b>Siedlung</b>						
Gebietsstand	0,05* (0,03)		0,07*** (0,02)	0,03 (0,03)		0,06** (0,02)
Infrastruktur	137,4 (112,7)		102,3 (88,19)	252,3** (119,1)		189,7** (91,54)
Vegetationsfläche	-67,67*** (21,34)		-10,23 (18,78)	-45,67** (22,51)		15,89 (19,38)
<b>Wirtschaftskraft</b>						
SVP je EW		-21,50** (8,50)	-29,74*** (8,68)		-20,60** (8,41)	-28,02*** (8,61)
Unternehmensdichte		-266,4 (241,5)	-408,5* (241,2)		-321,7 (245,7)	-472,6* (246,8)
Arbeitslosenquote		250,6*** (70,42)	133,1 (83,06)		224,3*** (78,13)	154,6* (89,24)
Wanderung		62,92 (119,4)	68,11 (117,8)		50,89 (111,0)	66,98 (111,0)
Schulden pro Kopf in Tsd.		8,38*** (0,94)	7,91*** (0,94)		8,74*** (0,96)	8,25*** (0,97)
2.Haushaltstatus		-5,23 (6,30)	-6,89 (6,27)		-6,29 (5,45)	-8,31 (5,43)
3.Haushaltstatus		-0,59 (6,15)	-1,62 (6,20)		-1,33 (5,19)	-3,45 (5,22)
4.Haushaltstatus		13,05** (6,26)	12,66** (6,28)		15,69*** (5,37)	14,61*** (5,38)
5.Haushaltstatus		13,73** (6,78)	13,38** (6,78)		16,70*** (6,04)	15,30** (6,04)
6.Haushaltstatus		13,18 (9,90)	13,09 (9,82)		19,07* (11,41)	18,10 (11,30)
7.Haushaltstatus		-	-		-	-
<b>Politik</b>						
GV Links		35,88*** (13,76)	30,28** (13,74)		43,48*** (14,48)	37,77*** (14,50)
GV Konservative		29,02* (16,23)	27,88* (16,41)		45,20*** (16,81)	40,57** (17,02)
Konstante	477,8*** (22,84)	344,1*** (19,35)	355,5*** (26,92)	459,6*** (23,90)	339,9*** (19,13)	325,8*** (27,21)
Beobachtungen	396	396	396	396	396	396
R <sup>2</sup>	0,17	0,56	0,57	0,14	0,56	0,58

Standardfehler in Klammern; P-Werte: \*  $p < 0,1$ ; \*\*  $p < 0,05$ ; \*\*\*  $p < 0,01$ ; Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte (SVP); Einwohner (EW)

### A5: Vergleich GewSt-Istaufkommen 2012 pro Kopf

Gemeinde		Istauf- kommen pro Kopf	Istaufkom- men (abz- gl. Um- lage) pro Kopf	Gemeinde		Istauf- kom- men pro Kopf	Istaufkom- men (abzgl. Umlage) pro Kopf
1	Siegburg	785,2	679,6	1	Monheim a. R.	3423,8	2637,6
2	Wiblingwerde	398,9	341,6	2	Straelen	1731,1	1345,8
2	Rosendahl	224,4	191,1	3	Langenfeld Rheinland	515,2	426,5
4	Herdecke	504	433,1	4	Bünde	428,4	356,5
5	Hattingen	310,4	266,7	5	Herten	246,5	207,3
6	Stolberg (Rhld.)	412,1	354,7	6	Verl	1736,9	1384,4
7	Lüdinghausen	388,9	330,6	7	Löhne	445,3	370,3
8	Dorsten	166,8	143,3	8	Mettmann	291,4	241,6
9	Iserlohn	505,2	432,6	9	Harsewinkel	1487,8	1214,1
10	Bedburg	264,4	226	10	Stukenbrock	599,1	482,6

Quelle: Statistisches Bundesamt (Destatis), Realsteuervergleich 2012; eigene Darstellung

### A6: Vergleich GewSt-Istaufkommen 2018 pro Kopf

Gemeinde		Istauf- kommen pro Kopf	Istaufkom- men (abzgl. Umlage) pro Kopf	Gemeinde		IstAuf- kom- men pro Kopf	Istaufkom- men (abzgl. Umlage) pro Kopf
1	Nörvenich	256,3	247,2	1	Monheim a. R.	8242,8	5848,6
2	Waldbröl	400,3	349,7	2	Langenfeld Rheinland	977,5	780,3
2	Erftstadt	377,2	327,5	3	Verl	2144,9	1686,9
4	Heimbach	291,4	253,0	4	Harsewinkel	1092,2	877,9
5	Inden	249,4	216,0	5	Lage	322,7	267,2
6	Herdecke	585,2	505,8	6	Nettetal	408,3	336,0
7	Roetgen	452,4	387,9	7	Stukenbrock	660,2	529,9
8	Hünxe	351,7	301,7	8	Bünde	606,4	502,8
9	Kall	550,5	472,9	9	Hilden	746,7	611,2
10	Laer	518,8	446,8	10	Wettringen	458,6	369,9

Quelle: Statistisches Bundesamt (Destatis), Realsteuervergleich 2018; eigene Darstellung

## A7: Verfahrensvergleich des theoretischen Hebesatzes 2012

VARIABLEN	(1) N	(2) Mittelwert	(3) SD	(4) Min.	(5) Max.
GEWERBESTEUER	21	405,6	27,9	300	435
ENTSCHEIDUNGSWALD	21	410,5	7,1	393,8	420,6
LINEARE REGRESSION	21	407,9	10,9	384,3	424,8
NEURONALES NETZ	21	408,3	13,3	379,3	434,1
ADABOOST	21	408,9	9,7	388,1	425,2
Haushaltstatus = fiktiv ausgeglichen					
GEWERBESTEUER	79	415,1	24,6	310	515
ENTSCHEIDUNGSWALD	79	407,8	9,2	389,8	437,6
LINEARE REGRESSION	79	404,9	14,2	378,5	458,1
NEURONALES NETZ	79	402,8	26,7	287,1	460,1
ADABOOST	79	406,0	14,7	356,2	448,5
Haushaltstatus = genehmigte Verringerung					
GEWERBESTEUER	125	422,6	21,3	355	490
ENTSCHEIDUNGSWALD	125	412,6	9,8	398,3	446,8
LINEARE REGRESSION	125	414,4	17,1	386,7	479,4
NEURONALES NETZ	125	412,5	17,6	314,6	466,5
ADABOOST	125	413,5	13,6	375,9	457,1
Haushaltstatus = Haushaltssicherungskonzept genehmigt					
GEWERBESTEUER	83	433,6	22,0	390	490
ENTSCHEIDUNGSWALD	83	418,9	9,3	396,1	447,4
LINEARE REGRESSION	83	423,1	20,2	300,5	474,3
NEURONALES NETZ	83	420,3	26,7	212,2	467,1
ADABOOST	83	421,3	13,2	380,1	459,2
Haushaltstatus = Haushaltssanierungsplan genehmigt					
GEWERBESTEUER	59	454,9	25,7	410	520
ENTSCHEIDUNGSWALD	59	429,0	10,6	409,1	450,6
LINEARE REGRESSION	59	446,1	22,7	401,5	512,4
NEURONALES NETZ	59	437,6	29,9	268,1	498,1
ADABOOST	59	436,7	16,3	387,5	472,5
Haushaltstatus = Haushaltssicherungskonzept nicht genehmigt					
GEWERBESTEUER	27	431,3	17,5	411	480
ENTSCHEIDUNGSWALD	27	416,7	8,3	400,9	441,9
LINEARE REGRESSION	27	423,1	15,7	401,6	484,0
NEURONALES NETZ	27	419,7	14,8	386,6	473,2
ADABOOST	27	418,8	11,6	396,2	459,4
Haushaltstatus = Haushaltssanierungsplan nicht genehmigt					
GEWERBESTEUER	2	445	35,3	420	470
ENTSCHEIDUNGSWALD	2	422,6	9,1	416,2	429,1
LINEARE REGRESSION	2	441,1	17,8	428,5	453,7
NEURONALES NETZ	2	429,0	9,28	422,4	435,6
ADABOOST	2	430,3	17,3	418,0	442,5

## A8: Verfahrensvergleich des theoretischen Hebesatzes 2018

VARIABLEN	(1) N	(2) Mittelwert	(3) SD	(4) Min.	(5) Max.
GEWERBESTEUER	42	433,5	40,1	250	515
ENTSCHEIDUNGSWALD	42	413,4	11,1	390,3	438,4
LINEARE REGRESSION	42	413,6	19,7	379,4	497,3
NEURONALES NETZ	42	410,4	18,8	379,2	490,4
ADABOOST	42	413,3	16,9	381,7	474,4
Haushaltstatus = fiktiv ausgeglichen					
GEWERBESTEUER	77	420,8	24,1	340	490
ENTSCHEIDUNGSWALD	77	408,0	8,8	390,1	425,7
LINEARE REGRESSION	77	404,5	14,4	378,2	448,7
NEURONALES NETZ	77	403,1	13,8	376,4	448,6
ADABOOST	77	404,5	12,8	379,8	439,9
Haushaltstatus = genehmigte Verringerung					
GEWERBESTEUER	110	438,4	25,3	403	515
ENTSCHEIDUNGSWALD	110	413,5	9,9	397,7	447,6
LINEARE REGRESSION	110	414,4	16,6	392,6	484,7
NEURONALES NETZ	110	412,0	15,4	391,0	476,7
ADABOOST	110	413,3	14,3	393,9	469,5
Haushaltstatus = Haushaltssicherungskonzept genehmigt					
GEWERBESTEUER	100	468,2	31,3	417	575
ENTSCHEIDUNGSWALD	100	418,5	9,4	391,8	448,1
LINEARE REGRESSION	100	424,4	16,6	386,0	479,5
NEURONALES NETZ	100	421,0	16,4	384,1	474,7
ADABOOST	100	421,8	14,5	386,6	468,2
Haushaltstatus = Haushaltssanierungsplan genehmigt					
GEWERBESTEUER	63	485,9	28,3	423	580
ENTSCHEIDUNGSWALD	63	428,8	10,8	405,4	449,7
LINEARE REGRESSION	63	444,9	25,0	405,2	515,7
NEURONALES NETZ	63	439,7	24,3	395,3	511,2
ADABOOST	63	439,4	20,0	408,7	492,3
Haushaltstatus = Haushaltssicherungskonzept nicht genehmigt					
GEWERBESTEUER	3	510	35	485	550
ENTSCHEIDUNGSWALD	3	420,4	9,3	410,3	428,8
LINEARE REGRESSION	3	429,9	13,3	419,5	444,9
NEURONALES NETZ	3	430,1	18,5	417,8	451,4
ADABOOST	3	427,8	12,9	417,9	442,5





