



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

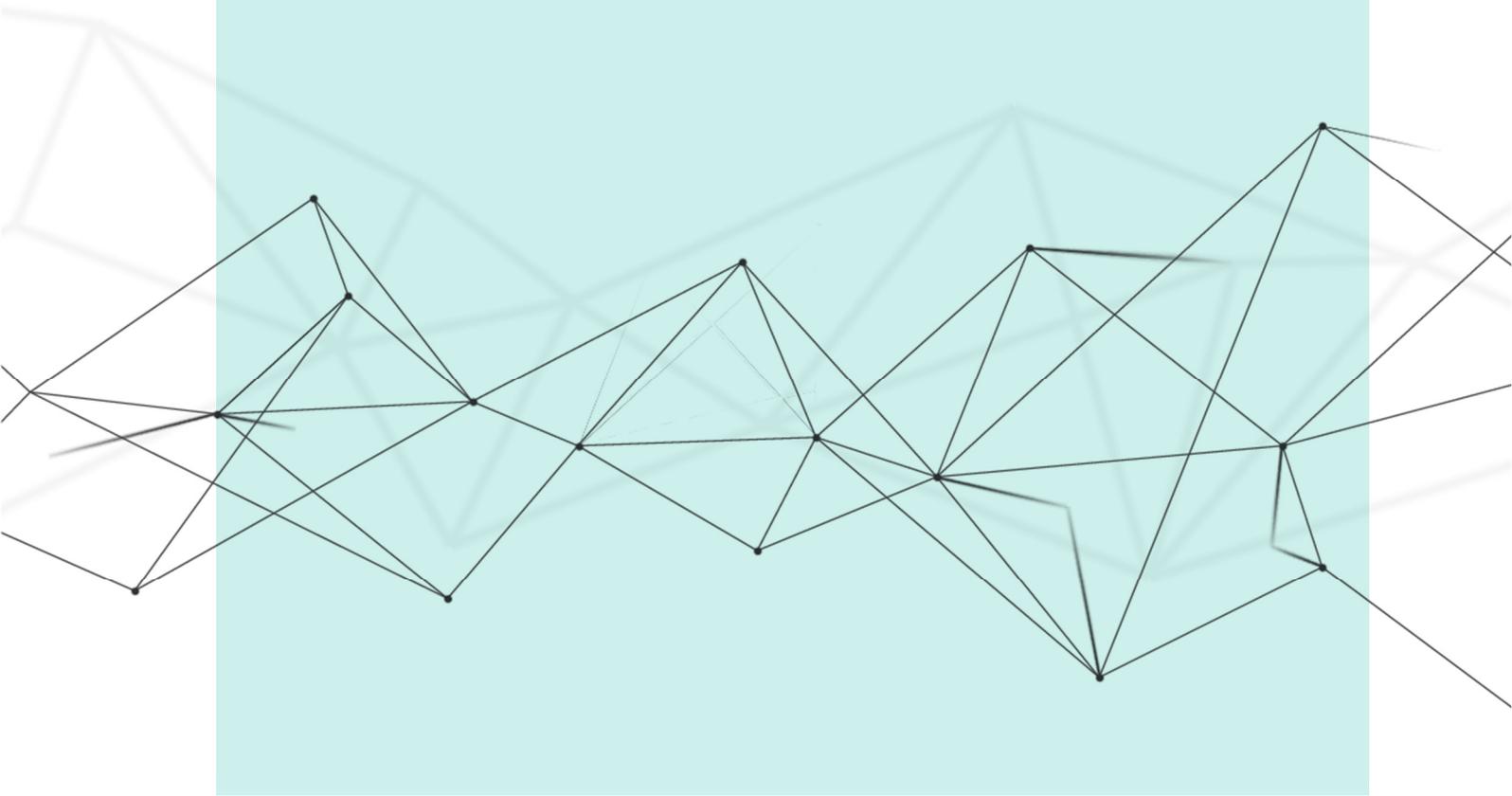
Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Staatssekretariat für Wirtschaft SECO



Grundlagen für die
Wirtschaftspolitik Nr. 28

Studie | Juni 2021

Öffentliche Investitionen und Fiskalregeln im Tiefzinsumfeld





Grundlagen für die
Wirtschaftspolitik

In der Publikationsreihe «Grundlagen für die
Wirtschaftspolitik» veröffentlicht das Staatssekretariat
für Wirtschaft SECO Studien und Arbeitspapiere,
welche wirtschaftspolitische Fragen im weiteren Sinne
erörtern.

Herausgeber

Staatssekretariat für Wirtschaft SECO
Holzikofenweg 36, CH-3003 Bern
Tel. +41 58 469 60 22
wp-sekretariat@seco.admin.ch
www.seco.admin.ch

Online

www.seco.admin.ch/studien

Autoren

Prof. Dr. Dr. h. c. Lars P. Feld, Yannick Bury,
Philipp Weber und Steffen Zetzmann
Walter Eucken Institut
Goethestrasse 10, DE-79100 Freiburg i.Br.

Prof. Dr. Christoph A. Schaltegger und Laura Zell
Universität Luzern
Frohburgstrasse 3, Postfach 4466, CH-6002
Luzern

Zitierweise

Lars P. Feld, Christoph A. Schaltegger, Philipp
Weber, Laura Zell, Yannick Bury und Steffen
Zetzmann (2021): «Öffentliche Investitionen und
Fiskalregeln im Tiefzinsumfeld». Grundlagen für die
Wirtschaftspolitik Nr. 28. Staatssekretariat für
Wirtschaft SECO, Bern, Schweiz.

Anmerkungen

Studie im Auftrag des Staatssekretariats für
Wirtschaft SECO.

Der vorliegende Text gibt die Auffassung der Auto-
ren wieder. Diese muss nicht notwendigerweise mit
derjenigen des Auftraggebers übereinstimmen.

Öffentliche Investitionen und Fiskalregeln im Tiefzinsumfeld

Zusammenfassung

Die volkswirtschaftlichen Studien des SECO 2020/21 stehen unter der Überschrift „Tiefzinsumfeld und Investitionen“. Dieser Schwerpunkt betrifft gleichermaßen private Haushalte und Unternehmen wie die öffentliche Hand. In der öffentlichen wirtschaftspolitischen Debatte wird hierzu schnell kritisiert, dass (kantonale) Schuldenbremsen öffentliche Investitionen in der Tiefzinsphase in unnötigem Ausmaß hemmen würden. In der vorliegenden Studie untersuchen wir, welche Auswirkungen sinkende Fremdkapitalkosten auf öffentliche Investitionsentscheidungen der Gemeinden und Kantone haben. Darüber hinaus stellt sich die Frage, inwieweit strenge kantonale Fiskalregeln die Ausweitung öffentlicher Investitionstätigkeiten bei einer Zinssenkung verhindern.

Die vorliegende Studie untersucht mit zwei Paneldatensätzen die Investitionstätigkeit der 26 Kantone sowie aller schweizerischen Gemeinden mit über 5 000 Einwohnern zwischen den Jahren 2009 und 2018. Der Zusammenhang zwischen niedrigen gemeinde- und kantonsspezifischen Fremdkapitalkosten und öffentlichen Investitionen wird in einem linearen Regressionsmodell, geschätzt in ersten Differenzen, untersucht; der Wirkungszusammenhang zwischen Fiskalregeln und öffentlichen Investitionen nach einer Zinssenkung wird in einem Differenzen-von-Differenzen-Ansatz geschätzt. Für letzteren nutzen wir die unerwartete und deutliche Leitzinssenkung der Schweizerischen Nationalbank am 15. Januar 2015 als exogene Variation.

Die deskriptive Analyse kommunaler und kantonaler Fiskaldaten zeigt, dass die Fremdkapitalkosten für Gebietskörperschaften beider föderaler Ebenen in den vergangenen zehn Jahren durchgehend rückläufig waren. Ebenfalls leicht rückläufig sind die durchschnittlichen kantonalen Bruttoinvestitionen im Beobachtungszeitraum. Für Kantone mit strengen Fiskalregeln steigen sie allerdings ab dem Jahr 2015 deutlich an. Es konnte beobachtet werden, dass sich der durchschnittliche Anteil von Investitionen an den Gesamtausgaben zwischen 2009 und 2018 auf Gemeindeebene kaum verändert.

Auf Kantons- und Gemeindeebene liegt ein signifikant negativer Zusammenhang zwischen Fremdkapitalkosten und öffentlichen Investitionsausgaben vor. Dieser Zusammenhang ist auf beiden föderalen Ebene für Investitionen im Bildungssektor sowie im Bereich Bauinvestitionen stark ausgeprägt. Zur Untersuchung der Wirkung von Fiskalregeln auf öffentliche Investitionen bei einer Zinssenkung wurden die 26 kantonalen Fiskalregeln in einen quantitativen Index überführt und die Kantone hinsichtlich der Strenge der Fiskalregeln in zwei Gruppen eingeteilt. Die Schätzergebnisse des Differenzen-von-Differenzen Ansatzes können eine Restriktion öffentlicher Investitionen bei einer Zinssenkung durch Fiskalregeln nicht bestätigen. Vielmehr finden sich Hinweise, dass insbesondere Kantone mit besonders strengen Fiskalregeln nach der unerwarteten Zinssenkung ihre öffentlichen Investitionen signifikant ausweiteten. Strenge Fiskalregeln verhindern hiernach nicht die Nutzbarmachung einer Leitzinssenkung.

Es kann festgestellt werden, dass das derzeitige Tiefzinsumfeld auf die Investitionsentscheidungen der subnationalen Ebenen der Schweiz einwirkt. Kantonale Fiskalregeln sind keine Hürde, um auf unerwartete Zinssenkungen mit einer Ausweitung öffentlicher Investitionen reagieren zu können. Die von Kritikern von Fiskalregeln vorgetragenen Argumente, dass Fiskalregeln öffentliche Investitionen bei Zinssenkungen zurückhielten, ist demnach nicht haltbar. Während die Präventivwirkung von Schuldenbremsen in der politischen und wirtschaftswissenschaftlichen Debatte häufig zu kurz kommt, wird der Befürchtung von zu scharfen Restriktionen übertrieben viel Raum gegeben. In zukünftigen Arbeiten wären eine Verlängerung des Beobachtungszeitraums über die Tiefzinsphase hinaus, sowie eine dezidierte Analyse des Investitionsverhaltens von Unternehmen der öffentlichen Hand von besonderem Interesse.

Investissement public et règles budgétaires en période de taux bas

Résumé

Les études économiques commandées par le SECO pour la période 2020/21 sont intitulées «Environnement de taux bas et investissements». Ce thème concerne aussi bien les ménages privés et les entreprises que les pouvoirs publics. Dans le débat public sur la politique économique, les freins (cantonaux) à l'endettement sont souvent considérés comme une restriction inutile aux investissements publics en période de taux bas. Dans cette étude, nous examinons l'impact de la baisse des coûts d'emprunt sur les décisions d'investissement public des communes et des cantons. En outre, nous cherchons à savoir dans quelle mesure les règles fiscales cantonales strictes empêchent le renforcement des activités d'investissement public en cas de baisse des taux d'intérêt.

Cette étude utilise deux ensembles de données de panel pour examiner l'activité d'investissement des 26 cantons et de toutes les communes suisses de plus de 5 000 habitants entre 2009 et 2018. La relation entre les faibles coûts d'emprunt à la charge des communes et des cantons et l'investissement public est étudiée dans un modèle de régression linéaire estimé en différences premières, alors que la relation d'effet entre les règles budgétaires et l'investissement public à la suite d'une baisse des taux d'intérêt est estimée dans une approche de différences de différences. Pour cette dernière, nous utilisons comme variation exogène la réduction inattendue et marquée des taux directeurs par la Banque nationale suisse le 15 janvier 2015.

L'analyse descriptive des données fiscales des communes et des cantons montre que les coûts d'emprunt des collectivités locales aux deux niveaux fédéraux ont diminué de manière constante au cours des dix dernières années. Les investissements bruts moyens des cantons ont eux aussi légèrement diminué au cours de la période d'observation. En revanche, dans les cantons soumis à des règles fiscales strictes, ils ont nettement augmenté à partir de 2015. Nous avons constaté que la part moyenne des investissements aux dépenses totales n'a pratiquement pas changé au niveau communal entre 2009 et 2018.

Au niveau cantonal et communal, on observe une corrélation négative significative entre les coûts d'emprunt et les dépenses d'investissement public. Cette corrélation est très marquée pour les investissements dans les secteurs de la formation et de la construction, ceci aussi bien au niveau cantonal que communal. Pour étudier l'effet des règles fiscales sur l'investissement public en cas de baisse des taux d'intérêt, les 26 règles fiscales cantonales ont été transformées en un indice quantitatif et les cantons ont été répartis en deux groupes en fonction de la rigueur de leurs règles fiscales. Les résultats de l'estimation basée sur l'approche des différences de différences ne confirment pas que les règles budgétaires restreignent l'investissement public en cas de réduction du taux d'intérêt. Au contraire, certains éléments indiquent que les cantons ayant des règles budgétaires particulièrement strictes ont sensiblement augmenté leurs investissements publics après la baisse inattendue des taux d'intérêt. Cela signifie que des règles budgétaires strictes n'empêchent pas les cantons d'exploiter une baisse du taux directeur.

On peut affirmer que l'environnement actuel de taux d'intérêt bas a un impact sur les décisions d'investissement aux niveaux cantonaux et communaux. Les règles budgétaires cantonales n'empêchent pas de réagir aux baisses inattendues des taux en augmentant les investissements publics. Les arguments avancés par les détracteurs des règles budgétaires, selon lesquels celles-ci ont freiné les investissements publics lors de baisses des taux d'intérêt, ne sont donc pas soutenables. Alors que l'effet préventif des freins à l'endettement est souvent négligé dans le débat politique et économique, les craintes de restrictions trop sévères prennent une place trop importante. Dans le cadre de travaux futurs, il serait particulièrement intéressant d'allonger la période d'observation au-delà de la phase de taux bas et d'analyser en détail le comportement d'investissement des entreprises du secteur public.

Investimenti Pubblici e Regimi Fiscali in uno Scenario di Bassi Tassi di Interesse

Riassunto

Gli studi economici di Seco 2020/21 possono essere riassunti sotto il tema generale "Tassi di interesse bassi ed investimenti". Questo argomento non riguarda soltanto i nuclei familiari e le imprese, ma anche il settore pubblico. Nel dibattito sulla spesa pubblica, i freni (cantionali) all'indebitamento sono spesso identificati come una non necessaria restrizione agli investimenti pubblici in un contesto di tassi di interesse bassi. Nell'ambito di tale tematica, esaminiamo in primo luogo l'impatto della diminuzione dei costi di finanziamento sulle decisioni di investimento pubblico per i comuni e i cantoni svizzeri. In secondo luogo, analizziamo gli effetti restrittivi dei regimi fiscali cantionali sulle attività di investimento pubblico quando i tassi di interesse vengono abbassati.

Utilizzando due set di panel data, esaminiamo l'attività di investimento di tutti i 26 cantoni svizzeri e di tutti i comuni con più di 5 000 abitanti. Il periodo di osservazione copre un intervallo di dieci anni, tra il 2009 e il 2018. La correlazione tra bassi costi di finanziamento, al livello della singola giurisdizione, ed investimenti pubblici è stimata attraverso un modello di regressione lineare, utilizzando un approccio alle differenze prime. Per stimare l'influenza dei regimi fiscali sulla spesa per investimenti pubblici a seguito di un abbassamento dei tassi di interesse, ci basiamo sulla metodologia "difference-in-difference". A tale scopo, prendiamo in considerazione l'inaspettato e sostanziale taglio dei tassi di interesse operato dalla Banca nazionale svizzera il 15 gennaio 2015 come variabile esogena.

A prima vista, i dati fiscali comunali e cantionali mostrano, negli ultimi dieci anni, un costante abbassamento dei costi di finanziamento per i governi ad entrambi i livelli di giurisdizione federale. Inoltre, le statistiche descrittive rivelano che la spesa lorda media per investimenti sia leggermente diminuita a livello cantonale nel periodo osservato. Per i cantoni soggetti a regimi fiscali più rigorosi, tuttavia, il medesimo dato è aumentato notevolmente tra il 2015 e il 2017. A livello locale, la quota media delle spese di investimento rispetto alla spesa totale rimane costante tra il 2009 e il 2018.

Il primo risultato della nostra stima rivela una significativa correlazione negativa tra i costi di finanziamento e la spesa per investimenti pubblici, in maniera comparabile tra i livelli cantonale e comunale. Tale correlazione è particolarmente marcata per i progetti di costruzione così come per gli investimenti nel settore dell'istruzione pubblica e ciò vale per entrambi i livelli di giurisdizione federale. Per esaminare l'effetto dei regimi fiscali sulle decisioni di investimento pubblico in caso di riduzione dei tassi di interesse, le leggi riguardanti i regimi fiscali cantionali dovevano essere prima trasformate in un indice quantitativo. In seguito, abbiamo suddiviso i cantoni in due gruppi, sulla base del rigore dei loro regimi fiscali. I risultati della nostra applicazione della metodologia "difference-in-difference" non supportano la tesi enunciata in precedenza, secondo la quale regimi fiscali più rigorosi limiterebbero gli investimenti pubblici in uno scenario di riduzione dei tassi di interesse. Al contrario, i cantoni con regimi fiscali particolarmente rigidi mostrano un notevole incremento nei loro investimenti pubblici dopo il taglio inaspettato dei tassi di interesse. Allo stesso modo, regimi fiscali rigidi non hanno impedito ai cantoni di trarre vantaggio dalla riduzione operata ai tassi di interesse.

Concludiamo dunque che una riduzione del costo del finanziamento pubblico sia correlata ad un incremento degli investimenti pubblici nei comuni e cantoni svizzeri. I regimi fiscali cantionali non sembrano costituire la non necessaria restrizione agli investimenti pubblici, così come sono invece spesso definiti nel dibattito pubblico. I cantoni con regimi fiscali particolarmente rigidi hanno reagito all'inaspettato taglio dei tassi di interesse ampliando gli investimenti pubblici. Mentre l'effetto preventivo del freno all'indebitamento viene spesso ignorato nel dibattito politico ed economico, molto spazio è dedicato al tema dei regimi troppo restrittivi. A supporto di future ricerche, potrebbe essere utile estendere il periodo di osservazione oltre la fase dei tassi di interesse bassi, nonché condurre un'analisi dettagliata del comportamento delle imprese del settore pubblico in materia di investimenti.

Public Investment and Fiscal Rules in a Low Interest Rate Environment

Summary

Seco's economic studies 2020/21 can be summarized under the general theme "Low Interest Rates and Investment". This topic does not only concern private households and companies, but also the public sector. In the public debate on government spending, (cantonal) debt brakes are often identified as an unnecessary restriction on public investments in a low interest rate environment. Following this concern, we first investigate the impact of declining borrowing costs on public investment decisions for Swiss municipalities and cantons. Second, we analyse the restrictive effects of cantonal fiscal rules on public investment activities when interest rates are lowered.

Using two panel data sets, we examine investment activities of all 26 Swiss cantons as well as all municipalities with more than 5 000 inhabitants. The observation period targets a ten-year period between 2009 and 2018. The correlation between low jurisdiction-specific borrowing costs and public investment is estimated in a linear regression model, using a first difference approach. To estimate the influence of fiscal rules on public investment expenditures after an interest rate cut we rely on a differences-in-differences approach. For this we use the unexpected and substantial interest rate cut by the Swiss National Bank on 15 January 2015 as an exogenous variation.

At first glance, municipal and cantonal fiscal data shows that borrowing costs have declined consistently over the past ten years for governments on both federal levels. Additionally, descriptive statistics reveal that average gross investment expenditure declined slightly on the cantonal level in the observed period. For cantons with strict fiscal rules, however, it increased significantly between 2015 and 2017. On the local level, the average share of investment expenditures to total expenditures remains constant between 2009 and 2018.

Our first estimation result reveals a significant negative correlation between borrowing costs and public investment spending on cantonal and municipal levels alike. This correlation is particularly strong for construction projects as well as for investments in the public education sector and this holds for both federal tiers. To investigate the effect of fiscal rules on public investment decisions in the event of an interest rate cut, the laws on cantonal fiscal rules had first to be transformed into a quantitative index. Then we divided cantons into two groups in terms of the stringency of their fiscal rules. The results of our differences-in-differences approach do not confirm the described concern that tough fiscal rules restrict public investment in the case of an interest rate cut. On the contrary, cantons with particularly strict fiscal rules expanded their public investments significantly after the unexpected interest rate cut. Accordingly, strict fiscal rules did not prevent the cantons from taking advantage of the interest rate reduction.

We conclude that a reduction in public borrowing costs correlates with an extension of public investment in Swiss municipalities and cantons. Cantonal fiscal rules do not seem to be the unnecessary restriction on public investment as which they are often depicted in the public debate. Cantons with particularly strong fiscal rules reacted to the unexpected interest rate cut by expanding public investment. While the preventive effect of debt brakes is often neglected in the political and economic debate, much room is given to the argument of too restrictive rules. In future research, an extension of the observation period beyond the low interest rate phase might be useful as well as a detailed analysis of the investment behaviour of public-sector enterprises.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	II
Tabellenverzeichnis	III
Abkürzungsverzeichnis	IV
1. Einleitung	1
2. Literaturüberblick	2
2.1 Konsequenzen der Peg-Auflösung und Leitzinssenkung	2
2.2 Zum aktuellen Stand in der Debatte um Fiskalregeln	4
2.2.1 Internationale und Schweiz-spezifische Untersuchung von Fiskalregeln	5
2.2.2 Ansätze zur Quantifizierung von Fiskalregeln	7
2.3 Definition und Abgrenzung öffentlicher Investitionen	8
3. Datenbeschreibung und deskriptive Analyse	10
3.1 Beschreibung der Daten und Variablen	11
3.2 Deskriptive Analyse	16
3.2.1 Kantonale Ebene	16
3.2.2 Gemeindeebene	23
4. Empirie	26
4.1 Identifikationsstrategie	27
4.2 Bedeutung des Zinsniveaus auf öffentliche Investitionsentscheidungen	28
4.2.1 Analyse der Investitionsart	30
4.2.2 Analyse nach Funktionsgruppen	35
4.3 Fiskalregeln und öffentliche Investitionen	41
4.4 Robustheitstests	45
5. Ausblick und Fazit	47
Anhang	50
A1) Wirtschafts- und Teilsektoren nach HRM2	50
A2) Gemeinden aus FS-Modell-Datensatz	50
A3) Variablenliste	51
A4) Konzeptionelle Beschreibung des Yerly-Index und dessen Weiterentwicklung	55
A5) Deskriptive Statistik – Kantonsebene	61
A6) Deskriptive Statistik – Gemeindeebene	67
A7) Ergänzende Ergebnisse	70
A8) Ergebnistabellen Robustheitstests	78
Datenquellenverzeichnis	80
Literaturverzeichnis	82

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 – Eigenkapitalanteile der Kantone	16
Abbildung 2 – Entwicklung langfr. Verbindlichkeiten in Abhängigkeit von der Strenge der Fiskalregeln auf Kantonsebene	17
Abbildung 3 – Entwicklung der Fremdkapitalkosten auf Kantonsebene.....	18
Abbildung 4 – Investitionsanteil an Gesamtausgaben auf Kantonsebene	19
Abbildung 5 – Entwicklung von Bruttoinvestitionen in Abhängigkeit von der Strenge der Fiskalregeln auf Kantonsebene	20
Abbildung 6 – Eigenkapitalanteile der Gemeinden	24
Abbildung 7 – Entwicklung der Fremdkapitalkosten auf Gemeindeebene	24
Abbildung 8 – Investitionsanteil an Gesamtausgaben auf Gemeindeebene	25
Abbildung 9 – Wirtschafts- und Teilssektoren nach HRM2.....	50
Abbildung 10 – Gemeinden aus FS-Modell-Datensatz	50
Abbildung 11 – Entwicklung von Bruttoinvestitionen auf Kantonsebene, in Abhängigkeit von Strenge der Fiskalregeln (1991 bis 2018)	65
Abbildung 12 – Investitionsausgaben Bergkantone (2009 bis 2018)	65
Abbildung 13 – Bauinvestitionen Bergkantone (2009 bis 2018)	66
Abbildung 14 – Entwicklung von Bruttoinvestitionen und Investitionsanteil auf Gemeindeebene (1991 bis 2018).....	69

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 – Oberfunktionen in der öffentlichen Rechnungslegung nach HRM2.....	21
Tabelle 2 – Identifikation wesentlicher Investitionsausgaben der Kantone	22
Tabelle 3 – Ergebnisse Baselineschätzung lineares FD Modell, Kantone und Gemeinden.....	29
Tabelle 4 – Ergebnisse lineares FD Modell, Kontengliederung, Kantone.....	31
Tabelle 5 – Ergebnisse lineares FD Modell, Kontengliederung, Gemeinden	32
Tabelle 6 – Ergebnisse lineares FD Modell, Differenzierung nach Investitionsart	34
Tabelle 7 – Ergebnisdarstellung lineares FD Modell, Funktionsgliederung, Kantone.....	36
Tabelle 8 – Ergebnisdarstellung lineares FD Modell, Funktionsgliederung, Gemeinden	37
Tabelle 9 – Ergebnisse lineares FD Modell, Gliederung nach Art und Funktion, Gemeinden	39
Tabelle 10 – Ergebnisse lineare FD Modell, Gliederung nach Art und Funktion, Kantone	40
Tabelle 11 – Ergebnisse Diff-in-Diff Ansatz, Baselineschätzung und Treatmentschwelle	42
Tabelle 12 – Ergebnisse Diff-in-Diff Ansatz, Differenzierung nach Investitionsart.....	44
Tabelle 13 – Variablenliste	54
Tabelle 14 – Yerly-Index 2009 bis 2018.....	59
Tabelle 15 – Veränderung des Yerly-Index gegenüber dem Vorjahr, 2009 bis 2018.....	60
Tabelle 16 – Investitionsausgaben nach Oberkonten, Kantone	62
Tabelle 17 – Investitionsausgaben nach Funktionsgruppe, Kantone	64
Tabelle 18 – Investitionen nach Oberkonten, Gemeinden.....	67
Tabelle 19 – Investitionsausgaben nach Funktionsgruppen, Gemeinden.....	68
Tabelle 20 – Ergebnisse lineares FD Modell, Funktionsgliederung Investitionsausgaben, Kantone	70
Tabelle 21 – Ergebnisse lineares FD-Modell, Funktionsgliederung Sachanlagen, Kantone.....	71
Tabelle 22 – Ergebnisse lineares FD Modell, Funktionsgliederung Investitionsausgaben, Gemeinden..	72
Tabelle 23 – Ergebnisse lineares FD Modell, Funktionsgliederung Sachanlagen, Gemeinden.....	73
Tabelle 24 – Ergebnisse lineares FD Modell, Funktionsgliederung nicht-bewegliche Sachanlagen, Gemeinden.....	74
Tabelle 25 – Ergebnisse lineares FD Modell, Funktionsgliederung bewegliche Sachanlagen, Gemeinden	75
Tabelle 26 – Ergebnisse lineares FD Modell, Funktionsgliederung nicht-bewegliche Sachanlagen, Kantone	76
Tabelle 27 – Ergebnisse lineares FD Modell, Funktionsgliederung bewegliche Sachanlagen, Kantone.	77
Tabelle 28 – Robustheitstest für lineares FD Modell, Kantone und Gemeinden	78
Tabelle 29 – Robustheitstest für Diff-in-Diff Ansatz	79

Abkürzungsverzeichnis

BC	Budget Constraint
CAE	Conseil d'Analyse Economique
CHF	Schweizer Franken
Diff-in-Diff	Difference-in-Difference
EFB	European Fiscal Board
EFD	Eidgenössisches Finanzdepartement
EFV	Eidgenössische Finanzverwaltung
EUR	EUR
F&E	Forschung und Entwicklung
FD	First Difference
FRI	Fiskal Rule Index (Fiskalregelindex)
FS-Modell	Finanzstatistik-Modell
GIBC	Global Index of Budget Constraint
HRM1	Harmonisiertes Rechnungsmodell (ab 1982)
HRM2	Weiterentwicklung des Harmonisierten Rechnungsmodells (ab 2007)
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
SNB	Schweizerische Nationalbank
SRS-CSPCP	Schweizerisches Rechnungslegungsgremium für den öffentlichen Sektor
SVR	Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung
VGR	Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung

1. Einleitung

Eine Phase mit niedrigen Zinsen, die über einen längeren Zeitraum besteht, beeinflusst Entscheidungen des privaten und des öffentlichen Sektors, und zwar auf allen föderalen Ebenen, gleichermassen. Auf den subnationalen Ebenen der Schweiz ist zunächst zu überlegen, inwieweit Kantone und Gemeinden von den sehr niedrigen Zinsen profitieren, ob sich tatsächlich ein Finanzierungsvorteil für sie ergibt. Das makroökonomische Tiefzinsumfeld bietet für kantonale und kommunale Entscheidungsträger erst einen Vorteil, wenn sich die niedrigen Zinsen in der eigenen Fremdkapitalkostenstruktur widerspiegeln. Ist die Situation für eine Ausweitung der öffentlichen Ausgaben tatsächlich günstig, stellt sich als nächstes die Frage, wofür höhere Ausgaben verwendet werden sollen. Die Ausweitung öffentlicher Investitionen ist nur eine Möglichkeit von verschiedenen Alternativen. Schliesslich ist es unklar, ob die Schweizer Kantone die andauernde Tiefzinsphase für beabsichtigte Investitionen nutzen können oder ob die kantonalen Schuldenbremsen eine fiskalische Reaktion auf sinkende Zinsen hemmen. Dieses Argument wird in der politischen Debatte häufig von Kritikern strenger Fiskalregeln angeführt, die für eine Abschaffung oder Lockerung von Schuldenbremsen eintreten.¹

Der vorliegende SECO-Bericht greift diese Fragen auf und unterzieht sie einer ausführlichen qualitativen und empirischen Untersuchung. Unsere Studie gliedert sich in die bisherigen SECO-Strukturberichterstattungen ein und greift Untersuchungsstränge aus vorherigen Studien auf. Im Auftrag des SECO untersuchte bereits Kellermann (2007) das öffentliche Ausgabenverhalten auf Kantons- und Gemeindeebene zwischen 1990 und 2003. Die Studie findet eine heterogene Entwicklung zwischen den Kantonen hinsichtlich der Ausgabenstruktur und der Wirtschaftlichkeit der verfolgten Ausgabenpolitik. Unter Berücksichtigung dieser Ergebnisse konzentrieren wir uns in unserer Studie auf die Investitionspolitik der Schweizer Kantone und Gemeinden. Ziel der vorliegenden Arbeit ist die empirische Beantwortung von zwei Forschungsfragen aus diesem Themenkomplex:

1. Führt eine unerwartete (Leit-)Zinssenkung zur Ausweitung öffentlicher Investitionen auf kantonaler und kommunaler Ebene?
2. Behindern Fiskalregeln mögliche, aus einer Tiefzinsphase entstehende Investitionseffekte?

Zur Beantwortung dieser beiden Forschungsfragen wird in Kapitel zwei zunächst ein ausführlicher Literaturüberblick zusammengefasst. In den Unterkapiteln 2.1 und 2.2 wird einschlägige finanzwissenschaftliche Literatur zu den beiden unabhängigen Variablen aufbereitet, die bei der Beantwortung der Forschungsfragen im Mittelpunkt stehen. Der erste Parameter, der für uns von besonderem Interesse ist, ist die Entwicklung des Zinses, genauer gesagt die Entwicklung der Fremdkapitalkosten der öffentlichen Hand. Hierzu fassen wir in Unterkapitel 2.1 verschiedene **Auswirkungen der Leitzinssenkung** und Peg-Auflösung der Schweizer Nationalbank (SNB) vom 15. Januar 2015 zusammen. Der **zweite Parameter von Interesse sind die Fiskalregeln**. In Unterkapitel 2.2 werden die theoretischen Grundlagen, die Funktionsweise sowie Möglichkeiten zur Quantifizierung dieser Regeln vorgestellt und kritisch beleuchtet. Drittens wird in Unterkapitel 2.3 auf **die Definition von öffentlichen Investitionen** sowie auf deren Abgrenzung zu öffentlichen Konsumausgaben eingegangen. Öffentliche Investitionen werden in unseren empirischen Modellen die zu erklärende Variable sein, weshalb eine präzise Definition des Untersuchungsgegenstands wichtig ist.

In Kapitel drei werden zunächst die von uns verwendeten Daten und die Ergebnisse der deskriptiven Analyse der Kantons- und Gemeindeebenen vorgestellt. Hier gehen wir ausführlich auf die Komposition des Datensatzes der Gemeindeebene ein. Wir zeigen, welche Arten von öffentlichen Investitionen auf

¹ Für eine Zusammenfassung der wirtschaftspolitischen Diskussion bietet sich eine Gegenüberstellung folgender Texte an: Für umfassende Schuldenbremsen und deren Anwendungen sprechen sich unter anderem Christofzik et al. (2019), Feld et al. (2019) und Schaltegger, Salvi (2017, 2019) aus. Die Kritik an bestehenden Fiskalregeln wird beispielsweise von Hüther, Südekum (2019), Bofinger (2019), Fratzscher et al. (2019) und Brühlhart (2019) vorgebracht.

den beiden untersuchten Ebenen besonders ausgeprägt sind und in welchem Bereich das öffentliche Engagement primär zum Tragen kommt.

In Kapitel vier präsentieren wir die Ergebnisse. In Unterkapitel 4.2 arbeiten wir den Zusammenhang zwischen niedrigen Fremdkapitalkosten und Investitionsverhalten auf der Gemeinde- und Kantons-ebene in einem linearen Regressionsmodell mit ersten Differenzen heraus. Im Unterkapitel 4.3 untersuchen wir mit einem Difference-in-Difference Ansatz den Einfluss von Fiskalregeln auf Investitionsentscheidungen im Tiefzinsumfeld. Diesen Untersuchungsansatz wenden wir nur auf die Kantonebene an.

Wir finden in Unterkapitel 4.2 einen signifikant negativen Zusammenhang zwischen den gebietskörperschaftspezifischen Fremdkapitalkosten und den Investitionsausgaben. Sinken die Fremdkapitalkosten eines Kantons oder einer Gemeinde um einen Prozentpunkt, erhöhen sich die Bruttoinvestitionen um 2,51 Schweizer Franken (CHF) je Einwohner auf Kantonebene und um 0,21 CHF je Einwohner auf Gemeindeebene. Wir beobachten diesen Effekt besonders robust und auf beiden föderalen Ebenen insbesondere für die Bauinvestitionen.

Bei der Untersuchung der zweiten Forschungsfrage in Unterkapitel 4.3 findet sich keine empirische Evidenz, dass bei einer Zinssenkung strengere Fiskalregeln ein Hindernis für höhere öffentliche Investitionsausgaben darstellen. Jene Kantone, die im bundesweiten Vergleich die strengeren Fiskalregeln ausweisen, investierten ab dem Jahr 2016 durchschnittlich 187 CHF pro Einwohner und Jahr mehr als Kantone mit weniger strengen Fiskalregeln. Der negative und signifikante Zusammenhang zwischen geringen Fremdkapitalkosten und höheren Investitionsausgaben bei Bauinvestitionen wird in der empirischen Untersuchung der zweiten Forschungsfrage bestätigt. Bei Investitionen in bewegliches Anlagevermögen ist der Zusammenhang weniger eindeutig ausgeprägt, allerdings finden wir Hinweise darauf, dass die Investitionsausgaben in bewegliches Sachvermögen schneller auf die Zinssenkung reagierten als die Bauinvestitionen.

Im Fazit fassen wir diese Ergebnisse zu beiden Forschungsfragen zusammen.

2. Literaturüberblick

In diesem Kapitel wird die wesentliche Literatur zu den drei Schwerpunkten zusammengefasst, welche die theoretischen Grundlagen für die beiden Forschungsfragen und für die anschliessende empirische Untersuchung darstellen. Hierzu werden zunächst Konsequenzen der Leitzinssenkung vom 15. Januar 2015 für die öffentlichen Haushalte und den schweizerischen Exportsektor beleuchtet. Anschliessend werden mehrere Literaturstränge zur Funktionsweise von Fiskalregeln zusammengefasst und Konzepte zur Quantifizierung von Fiskalregeln vorgestellt. Im dritten Unterkapitel wenden wir uns der Erfassung und methodischen Abgrenzung von öffentlichen Investitionen zu.

2.1 Konsequenzen der Peg-Auflösung und Leitzinssenkung

Die unerwartete und deutliche Leitzinssenkung der SNB am 15. Januar 2015 ist in unseren empirischen Untersuchungsansätzen die exogene Variation, die Veränderungen in den Fremdkapitalkosten der öffentlichen Hand begründet. Diese Variation, die für Gemeinden und Kantone unerwartet kam und nicht durch sie beeinflusst werden konnte, nutzen wir in einem multiplen linearen Regressionsmodell und in einer Difference-in-Difference Identifikationsstrategie (Diff-in-Diff) empirisch aus.

Die Zinsentscheidung der SNB am 15. Januar 2015 fand in einem langfristigen Tiefzinsumfeld statt. Nichtsdestotrotz unterscheidet sich diese Zinsänderung von anderen, da der Leitzins vollständig in den negativen Bereich verschoben wurde.² Zudem war die Zinsentscheidung nicht von den Marktteilnehmern erwartet worden und stellt somit einen exogenen Schock dar.³ In diesem Kapitel soll zunächst

² Vgl. Blanke und Krogstrup (2017).

³ Vgl. Schelling und Towbin (2020).

qualitativ erörtert werden, inwieweit die Leitzinssenkung auf die tatsächlichen Verschuldungskonditionen von Kantonen und Gemeinden einwirkte und welche weiteren Konsequenzen dieser geldpolitischen Entscheidung unsere empirische Untersuchung tangieren könnten.

Am 6. September 2011 erklärte die SNB, dass der CHF-EUR Wechselkurs temporär nicht mehr unter den Wert von 1,20 CHF je Euro sinken solle und dass die Zentralbank dieses Ziel mit grösster Entschlossenheit verfolge und dafür bereit sei, unbegrenzt ausländische Währung (vornehmlich Euro) aufzukaufen.⁴ Der überbewertete Schweizer Franken belastete zu diesem Zeitpunkt den Exportsektor, und es bestand die Gefahr einer deflationären Entwicklung. Grund für die Aufwertung des Schweizer Franken waren insbesondere die europäische Währungskrise und die hieraus resultierende gestiegene Nachfrage nach sicheren Anlagemöglichkeiten (Schweizer Franken als Safe Haven Währung).⁵ Unmittelbar nach dieser Ankündigung gab es am Devisenmarkt noch Vorbehalte bezüglich der Ernsthaftigkeit der SNB, allerdings konnten diese Zweifel schnell beseitigt werden. Nach den Berechnungen von Jermann (2017) stieg die Markteinschätzung zum Fortbestand der Wechselkursbindung von weniger als 75 % im Herbst 2011 auf über 95 % im Sommer 2014.⁶ Das Wechselkursregime war also sehr glaubwürdig und wurde von der SNB bis zuletzt konsequent umgesetzt.⁷

Am 15. Januar 2015 kündigte die SNB die temporäre Wechselkursbindung überraschend auf. Da die beschriebenen Beweggründe zur Einführung der Wechselkursbindung allerdings weiterhin bestanden, senkte die SNB gleichzeitig die Zielspannweite des dreimonatigen LIBOR um weitere 0,5 Prozentpunkte ab, auf nunmehr -1,25 % bis -0,25 %. Hierdurch sollte die CHF-Aufwertung ausgebremst, der Kapitalimport verringert, die Belastung des Exportsektors abgemildert und die Rückkehr einer deflationären Entwicklung verhindert werden.⁸

Für unsere empirische Identifikationsstrategie in Unterkapitel 4.1 ist entscheidend, dass die Leitzinsänderung die Fremdkapitalkosten von Kantonen und Gemeinden beeinflusst hat. Mit der Leitzinssenkung nimmt die SNB keinen unmittelbaren Einfluss auf die Refinanzierungskosten der öffentlichen Hand. Vielmehr sind die Übertragung der Leitzinssenkung über den (langfristigen) Anleihenmarkt sowie die Weitergabe niedriger Zinsen durch Banken für die Wirkung des exogenen Schocks in unserem empirischen Ansatz entscheidend. Hierbei ist zu beachten, dass die beiden Transmissionskanäle in unserem Anwendungsfall für negative Zinsen funktionieren müssen.

Der Transmissionskanal über den Anleihemarkt ist insbesondere für die Finanzierungskosten der Kantone entscheidend. Grisse und Schumacher (2017) stellen für die Schweiz fest, dass die niedrigen Zinsen nicht nur auf dem Geldmarkt, sondern auf langfristige Schweizer Staatsanleihen ebenfalls übertragen wurden. Zudem verdeutlichen die Autoren, dass die Zinsentscheidung am 15. Januar 2015 für die Entwicklung der langfristigen Zinsen entscheidend war, da die Renditen von Staatsanleihen innerhalb weniger Minuten nach der Bekanntgabe der SNB um 20 bis 30 Basispunkte fielen.

Für Gemeinden ist der zweite Übertragungskanal, die Weitergabe niedriger Zinsen über die Banken, entscheidend. Lengwiler et al. (2015) zeigen, dass zwei Drittel der kommunalen Finanzierung über Banken stattfindet. Die Autoren zeigen, dass Gemeinden vom niedrigen Leitzins durch günstigere Refinanzierungskosten profitieren. Zudem stellen sie fest, dass sich die Zinsstrukturkurve nach der Leitzinssenkung am 15. Januar 2015 nochmals weiter nach unten verschoben hat.⁹

Da sich in beiden Transmissionskanälen eine Veränderung der Finanzierungskosten durch die Leitzinssenkung der SNB beobachten lässt und es sich bei dieser geldpolitischen Massnahme um eine exogene

⁴ Vgl. Schweizerische Nationalbank (2011a).

⁵ Vgl. von Schweinitz et al. (2020).

⁶ Vgl. Jermann (2017).

⁷ Vgl. Brunnermeier und James (2015).

⁸ Vgl. Schweizerische Nationalbank (2015a).

⁹ Vgl. Lengwiler et al. (2015).

und unerwartete Entscheidung der SNB handelt, können wir dieses Ereignis in unserem Difference-in-Difference Ansatz als Identifikationsstrategie verwenden.

Es ist jedoch zugleich zu betonen, dass die Leitzinssenkung nicht als isolierte geldpolitische Massnahme gesehen werden kann. Sie war eine unmittelbare Konsequenz aus der Aufkündigung der Wechselkursbindung des Schweizer Franken an den Euro (EUR) an demselben Tag. Letzteres wird als deutlich schwerwiegenderer Einschnitt für Finanz- und Realwirtschaft gesehen, weshalb bei der empirischen Nutzbarmachung der Leitzinssenkung der Gesamtkontext der Peg-Auflösung nicht aus den Augen verloren werden darf. Die Auflösung des Euro-Franken-Mindestkurses hatte eine starke Aufwertung des Franken gegenüber dem Euro zu Folge, was insbesondere für exportorientierte Unternehmen grösstenteils negative Auswirkungen hatte.

In einer Sonderumfrage der SNB zur Aufwertung des Franken durch die Peg-Auflösung gaben 70 % der 182 befragten Unternehmen an, negativ von der Aufwertung betroffen zu sein (32 % deutlich negativ beeinflusst, 38 % leicht negativ beeinflusst). In einer ähnlichen Umfrage im ersten Quartal 2011 (also noch vor Beginn der Wechselkursbindung) gaben nur ungefähr die Hälfte aller befragten Unternehmen an, negativ von einer starken Währung betroffen zu sein (23 % deutlich negativ beeinflusst, 24 % leicht negativ beeinflusst). Für nur 8 % der befragten Unternehmen war die Aufwertung positiv, wobei der Anteil dieser Unternehmen im Jahr 2011 noch doppelt so hoch war. Bei genauerer Betrachtung der einzelnen Komponenten der Realwirtschaft fällt auf, dass die unterschiedlichen Sektoren verschieden stark von der Aufwertung betroffen sind. Am deutlichsten negativ von der Aufwertung betroffen sind die verarbeitende Industrie (81 % der befragten Unternehmen, ähnlicher Wert wie 2011) und der Dienstleistungssektor (69 % der Unternehmen, 2011 ca. 40 %). Auf die Baubranche hat die Aufwertung des Schweizer Franken nur eine gering negative (15 % der befragten Unternehmen) und eine in erster Linie positive Auswirkung (knapp 40 % der Unternehmen).¹⁰

Die beschriebenen Konsequenzen der Währungsaufwertung für die schweizerische Gesamtwirtschaft müssen in unseren empirischen Ansätzen berücksichtigt werden, da die Belastung der Exportindustrie unmittelbar die Steuereinnahmen einer untersuchten Gebietskörperschaft schmälert und weil mittelfristig die gesamtkonjunkturelle Erwartung möglicherweise politische Präferenzen verändert. Effekte der Währungsaufwertung können die günstigere Verschuldungsmöglichkeit überlagern. Auf die Interdependenz zwischen günstigeren Finanzierungskosten und der Befürchtung zukünftig geringere Fiskaleinnahmen kontrollieren wir in unserem Modell, indem wir den Fiskalertrag als erklärende Variable aufnehmen. Ausserdem wird ein Robustheitstest für die am stärksten exportorientierten Kantone und Gemeinden in Unterkapitel 4.4 durchgeführt.

Inwiefern die günstigere Refinanzierungssituation der öffentlichen Hand umfangreichere öffentliche Investitionen stimuliert, steht im Zentrum der ersten Forschungsfrage. In der zweiten Forschungsfrage wollen wir anschliessend untersuchen, ob Fiskalregeln die umfangreiche Nutzung der Leitzinssenkung behindern. Dies wird zumindest in der politischen Debatte häufig unterstellt. Hierzu soll im folgenden Unterkapitel die Fiskalregel als für uns relevante unabhängige Variable der zweiten Forschungsfrage zunächst eingehend qualitativ untersucht werden. Anschliessend definieren wir in Unterkapitel 2.3 die Investitionsausgaben, welche die abhängige Variable unserer beiden empirischen Modelle darstellt. In Kapitel 3 widmen wir uns den Daten und der statistischen Herangehensweise.

2.2 Zum aktuellen Stand in der Debatte um Fiskalregeln

Fiskalregeln wurden in den vergangenen Jahren in Politik und Wissenschaft umfangreich debattiert. Für unsere Forschungsfragen ist diese Debatte besonders relevant, da Fiskalregeln in der Kritik stehen, Investitionen in Tiefzinsphasen zu hemmen. In diesem Kapitel wird zunächst in Unterkapitel 2.2.1 die einschlägige internationale Literatur zur Wirkungsweise von Fiskalregeln zusammengefasst. Ein besonderer Fokus liegt hier auf dem Einfluss von Fiskalregeln auf öffentliche Investitionen in Abhängigkeit vom Kon-

¹⁰ Vgl. Schweizerische Nationalbank (2011b), Schweizerische Nationalbank (2015b).

junkturverlauf. In Unterkapitel 2.2.2 werden anschliessend verschiedene Möglichkeiten zur Quantifizierung von Fiskalregeln erläutert. Hierauf werden wir im weiteren Verlauf bei der Entwicklung der ökonomischen Modelle zurückgreifen.

2.2.1 Internationale und Schweiz-spezifische Untersuchung von Fiskalregeln

Der Zusammenhang zwischen Fiskalregeln und Staatsausgaben sowie die unterschiedlichen Konsequenzen für investive und konsumtive Ausgaben wurden für die Schweiz wie im internationalen Kontext bereits ausführlich untersucht.

Die Analyse **supranationaler Fiskalregeln** bezieht sich häufig auf die bisherige Entwicklung und den Reformbedarf von Fiskalregeln in der Europäischen Union und der Eurogruppe. Eyraud et al. (2018), Jonung und Debrun (2019), Wyplosz (2019) und andere greifen diese Debatte auf und zeigen anhand einer Vielzahl von Beispielen, wie die nächste Generation von Fiskalregeln aussehen kann. Fiskalregeln sollten demnach einfach, flexibel und durchsetzbar sein. In Pisani-Ferry und Zettelmeyer (2019) werden die drei konkreten Vorschläge des deutschen Sachverständigenrates zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (SVR), des französischen Conseil d'Analyse Economique (CAE) und des European Fiscal Board (EFB) zur Reform von Fiskalregeln in Europa zusammengefasst. Die drei Vorschläge haben gemein, dass sie einen maximalen Ausgabenpfad auf Grundlage des mittelfristig prognostizierten Wachstums des Produktionspotentials festlegen und ein mittelfristiges Ziel für den Schuldenabbau definieren. Einnahmeänderungen sollen nicht auf die Ausgabenobergrenze wirken, es sei denn, sie beruhen auf Änderungen im Steuersystem. Unterschiede in den Vorschlägen ergeben sich bei der Frage, ob eine Untergrenze für strukturelle Haushaltssaldo beibehalten werden sollte (SVR: ja; CAE und EFB: nein) sowie ob Nationalstaaten bei der Festlegung ihres mittelfristigen Schuldenabbauziels ein Ermessensspielraum eingeräumt werden sollte (CAE: ja; SVR und EFB: nein). Ausserdem ist offen, ob Ausgaben, die den definierten Ausgabenpfad übersteigen, durch die Emission nachrangiger Anleihen finanziert werden müssen (CAE: implizit ja; SVR und EFB: nein).

Zur Wirkungsweise von **nationalen Fiskalregeln** fassen Burret und Feld (2018a) ausführlich Literatur zusammen. Einen weiteren Überblick zur Wirkungsweise von nationalen Fiskalregeln bieten Kopits (2004), Eyraud et al. (2018) sowie die Meta-Analyse von Heinemann et al. (2018).¹¹ Badinger und Reuter (2017) zeigen in ihrer länderübergreifenden Untersuchung, dass striktere Fiskalregeln ein geringeres Defizit und günstigere Fremdkapitalkosten für die öffentliche Hand begründen. Ebenso sind konjunkturelle Schwankungen (Output Volatility) in Staaten mit strikten Fiskalregeln geringer.

Alesina und Passalacqua (2016) setzen in ihrer Arbeit neun Schwerpunkte, wie politökonomisches Verhalten die Entwicklung öffentlicher Verschuldung tangiert. Die Wirkung von Fiskalregeln, insbesondere auf **subnationaler Ebene**, stellt hierbei einen der Schwerpunkte dar. Foremny (2014) setzt sich ebenfalls mit der Verschuldung auf unteren föderalen Ebenen auseinander.

Die **Interaktion zwischen Fiskalregeln und konjunkturellen Schwankungen** begründet einen eigenen Literaturstrang. Larch et al. (2020) und Combes et al. (2017) legen zunächst dar, dass antizyklische Fiskalpolitik nur bis zu einem bestimmten Verschuldungsgrad möglich ist. Die Autoren beider Papiere betonen, dass Fiskalregeln ein essenzielles Instrument zur Vermeidung von zu hohen Defiziten und hiernach von zyklischer Fiskalpolitik sind. Guerguil et al. (2017) untersuchen die Konsequenzen von Fiskalregeln

¹¹ Bei Burret und Feld (2018a): für Kanada Imbeau und Tellier (2004); für Lateinamerika Alesina et al. (1999); für Afrika Gollwitzer (2010); für OECD Staaten Guichard et al. (2007) sowie für EU-Mitgliedstaaten De Haan et al. (1999). Bei Kopits (2004) werden die Fiskalregeln folgender Staaten ausführlich untersucht: für Brasilien Goldfain und Guardia (2004); für Mexiko Conesa et al. (2004); zu Fiskalregeln in den rohstoffreichen Ländern Norwegen und Venezuela Bjerkholt und Niculescu (2004); zu Fiskalregeln und Dezentralisierung in Indien Kochhar und Purfield (2004) sowie zu Fiskalregeln und Finanztransfers in Lateinamerika (Argentinien, Kolumbien, Mexiko) Gonzalez et al. (2004). Bei Eyraud et al. (2018) werden die Fiskalregeln von Botswana, Brasilien, Chile, Indien, der Niederlande, Norwegen, Schweden und der Schweiz vorgestellt und Vorteile und Entwicklungspotential der einzelnen Systeme aufgezeigt.

in Abhängigkeit von der konjunkturellen Entwicklung explizit in Bezug auf Investitionsausgaben. Sie zeigen, dass der Zusammenhang zwischen Fiskalregeln und (anti-)zyklischer Fiskalpolitik nicht pauschal dargestellt werden kann. Entscheidend sei hierbei vielmehr die Ausgestaltung der Fiskalregel. Den stärksten Einfluss haben hiernach investitionsfreundliche Fiskalregeln, die der öffentlichen Hand Spielräume im Ausgabenverhalten zugestehen. Regeln dieser Art unterstützen somit antizyklische Investitionsausgaben am stärksten. Die Autoren betonen allerdings explizit, dass das primäre Ziel der Fiskalregel die Verbesserung fiskalischer Disziplin sei. Die Unterstützung antizyklischer Investitionsausgaben durch investitionsfreundliche Fiskalregeln lasse keinen Rückschluss auf die grundsätzliche Vorzugswürdigkeit einer solchen Regel gegenüber anderen Fiskalregeln zu.¹² Gali und Perotti (2003) verwerfen die Thesen, dass Fiskalregeln für den Rückgang öffentlicher Investitionen zwischen 1980 und 2002 im Euro-Raum verantwortlich seien und dass Fiskalregeln öffentliche Investitionen in Zeiten des konjunkturellen Abschwungs restringierten. Sie verweisen darauf, dass im Beobachtungszeitraum öffentliche Investitionen in Industrienationen losgelöst von Verschuldungsregeln rückläufig waren. Dessus et al. (2016) finden wiederum verstärkt pro-zyklische öffentliche Investitionen in Entwicklungs- und Schwellenländern, wenn diese eine Fiskalregel implementiert haben.

Zum **Zusammenspiel von Konsum- und Investitionsausgaben** betonen Schaltegger und Salvi (2019), dass unter einer strengen Schuldenbremse Konsumausgaben nicht zwingend Investitionsausgaben verdrängen. Ein solches Argument treffe, zumindest für die Schweiz, nicht zu.¹³ Salvi und Schaltegger (2021) sprechen sich für eine Weiterentwicklung der Schuldenbremse mit Bilanzbezug aus.

Die Frage, inwieweit Fiskalregeln das Verhältnis zwischen Investitions- und Konsumausgaben verzerren, ist nach Einschätzung des SVR noch nicht ausreichend wissenschaftlich untersucht worden. Bacchiocchi et al. (2011), Hauptmeier et al. (2015) und Dahan und Strawczynski (2013) bieten hierfür Ansätze, wobei die Ergebnisse nicht eindeutig sind und es nach Einschätzung des SVR häufig an einer überzeugenden Identifikationsstrategie fehlt.¹⁴

Zur Wirkungsweise von Fiskalregeln mit einem unmittelbaren **Anwendungsbezug zur Schweiz** bieten Burret und Feld (2014) einen umfassenden Überblick. Fiskalregeln haben in der Schweiz gemäss Burret und Feld (2018b) keinen negativen Einfluss auf öffentliche Investitionen. Ein ähnliches Ergebnis finden Schaltegger und Weder (2012, 2014) für OECD-Staaten. Waldmeier und Mäder (2015) fassen die Fiskalregeln der Schweiz aus juristischer Sicht ausführlich zusammen. Ihre Arbeit bildet die qualitative Grundlage für die (Weiter-)Entwicklung unseres Fiskalregelindex, worauf unten näher eingegangen wird.

Zum **Zusammenhang zwischen Verschuldung und Fremdkapitalkosten für Schweizer Kantone** ist auf die Arbeit von Feld et al. (2017) zu verweisen. Die Autoren zeigen zum einen, dass starke kantonale Fiskalregeln die Fremdkapitalkosten deutlich reduzieren und zum anderen, dass eine glaubwürdige und gerichtlich bestätigte No-Bailout-Klausel zwischen Kantonen und Gemeinden die Fremdkapitalkosten der Kantone, also der potentiellen Haftungsgeber, mindert.

Strenge Fiskalregeln auf der kantonalen Ebene scheinen die **öffentlichen Finanzen der Gemeinden** gemäss Burret und Feld (2018a) allerdings nicht zu beeinflussen. Die Autoren finden Hinweise darauf, dass strenge kantonale Fiskalregeln eher eine positive Wirkung auf die Gemeindefinanzen haben und beobachten Tendenzen zur Zentralisierung. Allerdings, so zeigen Burret und Feld (2018b) in einem anderen Papier, versuchen politische Entscheidungsträger, die Fiskalregel zu umgehen, falls nicht die gesamten öffentlichen Finanzen durch die Regel erfasst sind. Ausserdem tendieren Kantonspolitiker dazu, Haushaltspolitik zur Stimmenmaximierung zu nutzen. Feld et al. (2011) untersuchen das fiskalpolitische Aufsichtsverhältnis zwischen Schweizer Kantonen und den entsprechenden Gemeinden sowie den Einfluss von direktdemokratischen Elementen in der Fiskalpolitik. Sie zeigen, dass Gemeinden mit umfangreicherer Finanzautonomie und einer geringeren Bedeutung des kantonalen Finanzausgleichs weniger

¹² Vgl. Guerguil et al. (2017).

¹³ Vgl. Salvi et al. (2020).

¹⁴ Vgl. Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2019), S. 282 f.

kommunale Verschuldung aufweisen. Letzteres bestätigt die früheren Ergebnisse von Feld und Kirchgässner (1999).

2.2.2 Ansätze zur Quantifizierung von Fiskalregeln

Zur empirischen Untersuchung von Fiskalregeln müssen die entsprechenden Gesetzestexte in Zahlenwerten codiert werden. Durch die Vielschichtigkeit und durch die anwendungsspezifische Ausgestaltung unterschiedlicher Fiskalregeln ist es häufig nicht möglich, einen Gesetzestext eindeutig zu quantifizieren. Dies wird bereits in der weit gefassten ökonomischen Definition von Fiskalregeln nach Kopits und Symansky (1998) deutlich: “[...] a fiscal policy rule is defined, in a macroeconomic context, as a permanent constraint on fiscal policy, typically defined in terms of an indicator of overall fiscal performance.”¹⁵ Neben Vorgaben zu einem ausgeglichenen Budget oder zu einer ausgeglichenen Jahresrechnung können andere Fiskalparameter ebenfalls eine zu beschränkende Zielgrösse darstellen. Kopits und Symansky (1998) nennen hier ausdrücklich Restriktionen zur Kreditaufnahme und zum Verschuldungsstand sowie zu den gebildeten Rücklagen, allerdings ohne explizite Bezugnahme auf die Schweiz.

Feld et al. (2017) definieren die Anforderungen an zielführende Fiskalregeln präziser. Sie entwickeln einen vierstufigen Index für Fiskalregeln (Fiscal Rule Index – FRI) von null bis drei, mit Verweisen auf drei Definitionsmerkmale nach Feld und Kirchgässner (2001, 2008). Diese drei Definitionsmerkmale sind erstens die symmetrische Erfassung von Budget und Jahresrechnung, zweitens die Vorgabe klarer, numerisch festgelegter Ober- oder Untergrenzen für die restringierten Fiskalparameter und drittens bindende, im Idealfall automatisch eintretende Sanktionsmechanismen, falls die Ober- oder Untergrenzen des zweiten Definitionsmerkmals verletzt werden.

Die Einteilung von Feld und Kirchgässner (2001) greift bereits wesentliche Eigenschaften von Fiskalregeln auf, die es zu quantifizieren gilt. Yerly (2013) merkt jedoch mit Bezug auf Feld und Kirchgässner (2001) an, dass eine einfache Unterteilung von Gesetzestexten in vier Kategorien möglicherweise zulasten der erwünschten Genauigkeit des Indexes geht. Insbesondere der quantitative Abstand zwischen den verschiedenen Fiskalregeln sei in einer solchen Ordinalskala nicht abbildbar. Eine detailliertere und individuelle Quantifizierung erlaube die Entwicklung eines FRI, der in empirischen Arbeiten präzisere Aussagen über einzelne Fiskalregeln zuliesse.¹⁶ Hierzu entwickelt Yerly ein Bewertungssystem, das wir in unseren Schätzungen in weiten Teilen übernehmen. Da dieser FRI explizit für die Schweizer Kantone entwickelt wurde, ist eine unmittelbare Anwendung naheliegend. Die Erstellung eines eigenen FRI, der mögliche Nachteile des Yerly-Indexes ausgleicht, war im Rahmen dieser Arbeit nicht möglich. Zur Nutzbarmachung des Indexes für unseren Beobachtungszeitraum, haben wir ihn unter Beachtung grosser Änderungen bei kantonalen Fiskalregeln für die Jahre 2012 bis 2018 fortgeschrieben (siehe hierzu ausführlich Unterkapitel 3.1 sowie Anhang A4 und die Tabellen 14 und 15).

Dass die FRI nach Feld und Kirchgässner (2001) und Yerly (2013) in Zusammenhang mit empirischen Arbeiten zu schweizerischen Fiskalregeln entwickelt wurden, stellt keine Einschränkung ihrer externen Validität dar. So zieht der Index der Europäischen Kommission, der in Anlehnung an Deroose et al. (2006) entwickelt und im Jahr 2015 überarbeitet wurde, ähnliche Massstäbe zur Bewertung von Fiskalregeln heran.¹⁷

Eine Auseinandersetzung mit Fiskalregeln und der öffentlichen Ausgabenpolitik setzt ein genaues Verständnis der zu untersuchenden Ausgaben voraus. Ward und De Haan (2007) sowie Bom und Ligthart (2014) merken in ihren umfassenden Literaturüberblicken an, dass die Differenzierung zwischen Investitions- und Konsumgütern nicht gleichzusetzen ist mit einer Unterscheidung zwischen produktivitätssteigernden und nicht-produktivitätssteigernden Gütern. Auf die Abgrenzung und die Definition von öf-

¹⁵ Vgl. Kopits und Symansky (1998).

¹⁶ Vgl. Yerly (2013), S. 119 f.

¹⁷ Vgl. Europäische Kommission (2006), S. 159 f., in Anlehnung an Deroose et al. (2006). Zur Anwendung des europäischen FRI siehe beispielsweise Heinemann et al. (2014) oder Iara und Wolff (2014).

fentlichen Investitionen wird im folgenden Unterkapitel eingegangen. Ein klares Verständnis öffentlicher Investitionen ist für unsere Fragestellungen essenziell, da sie als zu erklärende Variable im Zentrum der empirischen Analyse stehen.

2.3 Definition und Abgrenzung öffentlicher Investitionen

Die Interaktion zwischen niedrigen Zinsen und öffentlichen Investitionen darzustellen, ist das grundlegende Motiv dieser Arbeit. Dabei stehen öffentliche Investitionen im Zentrum beider Forschungsfragen und bilden die zu erklärende Variable der empirischen Modelle. Bevor im folgenden Kapitel die genutzten Daten ausführlich beschrieben und anschliessend die empirischen Modelle hergeleitet werden, sollen zunächst die Definition, die Abgrenzung und die Erfassung von öffentlichen Investitionen qualitativ erörtert werden.

Die Rechnungslegungsstandards für föderale Gebietskörperschaften der Schweiz, genauer die zweite Auflage des harmonisierten Rechnungsmodells (HRM2), grenzt Investitionsausgaben eindeutig von anderen, konsumtiven Ausgaben ab. Alle öffentlichen Ausgaben, die einem Konto der Kontengruppe 5 zugeordnet werden, sind hiernach Investitionsausgaben.

Das HRM2 besteht aus sechs Kontengruppen sowie einer zusätzlichen Gruppe für Abschlusskonten. Die Bilanz eines öffentlichen Haushalts setzt sich aus den ersten zwei Kontengruppen zusammen (Kontengruppe 1: Aktiva, Kontengruppe 2: Passiva). Hier werden Bestandswerte, also der Wert von Vermögen, Eigen- und Fremdkapital, zu einem bestimmten Stichtag abgebildet. Stromgrössen, also Einnahmen und Ausgaben im Zeitablauf, werden in der Erfolgs- und der Investitionsrechnung erfasst. Alle nicht-investiven Einnahmen und Ausgaben werden wiederum in der Erfolgsrechnung verbucht (Kontengruppe 3: Aufwände, Kontengruppe 4: Erträge). Ausgaben für öffentliche Investitionen oder Einnahmen aus der Veräusserung von Vermögensgegenständen werden in der Investitionsrechnung geführt (Kontengruppe 5: Investitionsausgaben, Kontengruppe 6: Investitionseinnahmen).¹⁸ In dieser Gliederung, die von den öffentlichen Haushalten aller föderalen Ebenen der Schweiz genutzt wird, sind die Fiskaldaten aufbereitet, die unseren Schätzungen zugrunde liegen.

Für einige öffentliche Ausgabenarten ist die ökonomische Differenzierung zwischen Investitions- oder Konsumausgaben schwieriger als es die klare Abgrenzung der HRM2 Rechnungslegung zulässt. Darüber hinaus begründen verschiedene Rechnungslegungsmodelle ebenfalls eine unterschiedliche Erfassung von bestimmten öffentlichen Ausgaben.

In der Schweiz gibt es drei unterschiedliche Modelle, die das fiskalische Handeln der öffentlichen Hand dokumentieren und abbilden: das FS-Modell, das GFS-Modell und das ESGV-Modell. Jedes dieser Modelle weist fiskalische Informationen in unterschiedlicher Form aus, um den verschiedenen Anforderungen und Adressaten gerecht zu werden. Die Unterschiede ergeben sich aus den zwei grundsätzlichen Systematiken, die den drei Modellen zugrunde liegen. Das GFS- und das ESGV-Modell basieren auf dem internationalen System of National Accounts; das FS-Modell ist die Verallgemeinerung des Rechnungslegungsstandards HRM2 (siehe oben) und stellt die noch in Einzelpositionen unterschiedlichen HRM2-Jahresrechnungen der Kantone und Gemeinden einheitlich dar. Das GFS-Modell überführt die Jahresrechnungen nach dem FS-Modell in einen internationalen Standard, damit Jahresabschlüsse der schweizerischen öffentlichen Hand international vergleichbar sind. Das ESGV-Modell wiederum bildet die Grundlage zur Erstellung der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (VGR) und bezieht einen wesentlichen Teil der benötigten Informationen aus dem GFS-Modell. Dies ist möglich, da GFS- und ESGV-Modell gleichermaßen auf dem System of National Accounts basieren. Die Unterscheidung dieser Modellspezifikationen ist für unsere Studie relevant, da andernfalls Interpretationsschwierigkeiten zwischen der von uns genutzten Abgrenzungssystematik (aus dem FS-Modell) und anderen Ausweismethodiken (bspw. in der VGR) öffentlicher Investitionsausgaben auftreten könnten. So werden beispielsweise seit einer Reform des ESGV-Modells im Jahr 2014 Ausgaben für Forschung und Entwicklung (F&E) in der VGR als Investitionsausgaben ausgewiesen. Da diese Ausgaben nach dem Rechnungslegungsstandard HRM2

¹⁸ Vgl. Konferenz der kantonalen Finanzdirektorinnen und Finanzdirektoren (2017), S. 23 ff. und 117 ff.

(FS-Modell) jedoch weiterhin in Kontengruppe 3 verbucht werden, werden sie in der Jahresrechnung nach dem FS-Modell als Konsumausgaben berücksichtigt und werden entsprechend in unserer Variable der Investitionsausgaben nicht erfasst.¹⁹ Da für unsere Arbeit die Aufteilung der Investitionsausgaben nach Konten und Aufgabenbereichen sowie die gemeindespezifischen Beobachtungen besonders wichtig sind, nutzen wir die Darstellung im Sinne der Finanzstatistik im FS-Modell.

Die Schwierigkeiten in der konkreten Abgrenzung können durch allgemeingültige Kriterien verdeutlicht werden. Hierbei sind folgende Abgrenzungsmerkmale zu beachten:

- Sektoral/räumlich: Die sektorale Abgrenzung unterscheidet, welche Ausgaben zum Sektor Staat, also zu den öffentlichen und damit nicht zu den privaten Investitionen zählen. Ein Verständnis dieser Abgrenzung im HRM2 ist für die empirische Arbeit wichtig, da berücksichtigt werden muss, welche Investitionen von vornherein *nicht* in den Daten enthalten und folglich *nicht* durch die Modelle zu erklären sind. Ähnliches gilt für die räumliche Trennung, da Ausgaben, für die eine Leistung ausserhalb der betrachteten Gebietskörperschaft erbracht wurde, nicht in den Daten berücksichtigt werden.
- Sachlich: Die sachliche Differenzierung beschreibt die Unterteilung öffentlicher Ausgaben in konsumtive und investive Ausgaben. Im Folgenden wird an zwei Fällen beispielhaft dargelegt, wieso die ökonomische Interpretation von der Abgrenzung im Rechnungslegungsstandard abweichen kann.
- Zeitlich: Unterschiedliche Periodenabgrenzungen sowie die Differenzierung zwischen der Erfassung von Bestands- oder Flussgrössen sind insbesondere relevant, wenn Beobachtungen aus verschiedenen Datenquellen miteinander verglichen werden sollen. Da unsere Fiskaldaten einheitlich ausgewiesen werden, sollten Eigenheiten in der Periodenabgrenzung alle Daten gleichermaßen betreffen und entsprechende Mehr- oder Minderausgaben einheitlich temporal verschoben sein.²⁰

Die detaillierte Auseinandersetzung mit Abgrenzungsmöglichkeiten von öffentlichen Investitionen soll keine Basis für eine eigene Definition darstellen. Es gilt vielmehr, mögliche Eigenheiten, insbesondere in der sektoralen und sachlichen Abgrenzung, aufzuzeigen, damit diese dann in der weiteren empirischen Analyse angemessen berücksichtigt werden können.

Für die sektorale Abgrenzung sind zwei Schwerpunkte bezeichnend: Wie ist mit Unternehmen/Organisationen umzugehen, die nicht im Kernhaushalt (Stammhaus) erfasst werden, an denen die öffentliche Hand jedoch beteiligt ist? Hierauf folgt die Frage, wie hoch die Beteiligung sein muss, damit die Investitionstätigkeiten des betrachteten Unternehmens als öffentliche Investitionen klassifiziert werden.²¹ Ausserdem ist der Ansatz von Investitionsgütern, die durch öffentliche Zuschüsse oder Darlehen finanziert wurden, häufig schwierig zu beurteilen. Die Abgrenzung der öffentlichen Haushalte zu den anderen Wirtschaftssektoren ist in Anhang A des Handbuchs Harmonisiertes Rechnungslegungsmodell für die Kantone und Gemeinden ausführlich beschrieben. **Die von uns verwendeten Abschlüsse beziehen sich ausschliesslich auf öffentliche Haushalte, sodass öffentliche Unternehmen hierin nicht enthalten sind.** Die Einteilung von Wirtschaftssubjekten in Wirtschafts- und Teilsektoren im Sinne des HRM2 (und FS-Modells) ist in Abbildung 9 im Anhang A1 schematisch dargestellt.

Die sachliche Bestimmung von öffentlichen Investitionen klärt, welche Aufwendungen in der Investitionsrechnung erfasst werden und welche als konsumtive Ausgaben in der Erfolgsrechnung berücksichtigt werden. Häufige Problemfelder betreffen die Fragen, ob und wann Personalaufwendungen und Ausgaben für Forschung und Entwicklung als Investition zu interpretieren sind, welche (kleineren) Instandhaltungstätigkeiten konsumtive Ausgaben sind, wie umfangreich Instandhaltungen, Sanierungen, Erweiterungen also sein müssen, damit sie als Investition gelten, sowie die Frage, ob Verteidigungsausgaben als konsumtive oder investive Ausgaben einzuordnen sind.

¹⁹ Vgl. Eck et al. (2015), Eidgenössische Finanzverwaltung (EFV) - Sektion Finanzstatistik (2016), Eidgenössische Finanzverwaltung (EFV) - Sektion Finanzstatistik (2020), und SECO (2014).

²⁰ Vgl. Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesministerium der Finanzen (1988), S. 319 und S. 338 ff.

²¹ Vgl. Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2017), S. 302 ff.

Personalaufwand wird nach HRM2 in der Kontenobergruppe 30, also ausschliesslich in der Erfolgsrechnung verbucht. **Löhne und andere Aufwendungen für öffentlich Angestellte sind somit aus Sicht der Rechnungslegung nie investive Ausgaben.** Grundsätzlich gäbe es plausible Gründe, zumindest einige öffentliche Personalausgaben als Investitionsausgaben auszuweisen, beispielsweise im Bildungssektor: Wird eine Lehrkraft heute bezahlt, bildet sie für diese Entlohnung zumeist junge Menschen aus, die mit dem erlernten Wissen in der Zukunft eine höhere Produktivität erreichen können. Die Abgrenzung ist allerdings nicht in jedem Anwendungsfall eindeutig. Es wäre ebenfalls unpräzise, die gesamten Personalaufwände als Investitionsausgaben anzusehen und eine Abgrenzung innerhalb dieser Ausgabenposition wäre letztendlich zumindest teilweise eine willkürliche Entscheidung.²² Insofern ist eine Verbuchung aller Personalausgaben in den Ertragskonten durchaus zweckmässig. Ähnlich verhält es sich bei Ausgaben für Forschung und Entwicklung. **Die Bewertung, Abgrenzung und Periodisierung des produktivitätssteigernden Anteils aller F&E-Ausgaben würde zumindest teilweise willkürlich erfolgen, weshalb hier ebenfalls eine vollständige Zuordnung zu den konsumtiven Ausgaben sinnvoll ist.**²³ Es sei an dieser Stelle noch einmal auf Bom und Lighthart (2014) verwiesen, die klarstellen, dass die Eigenschaft der Produktivitätssteigerung zwar häufig, jedoch nicht allgemeingültig eine Einteilung in Investitions- und Konsumgüter erlaubt.

Bauliche Instandhaltungsmassnahmen sowie Ausgaben für kleinere Güter (beispielsweise Büroeinrichtung) sind ebenfalls keine Investitionsausgaben. Ab wann eine Ausgabe für materielle/immaterielle Vermögenswerte als Investition einzustufen ist, ist zumindest im HRM2 nicht eindeutig festgelegt. In den Erläuterungen zu Ziffer 1 der Fachempfehlung 10 – Investitionsrechnung heisst es, dass die Aktivierungsgrenze aufgrund der Verschiedenheit unterschiedlicher öffentlicher Einrichtungen nicht einheitlich festgelegt wird. Im Mittelpunkt der Entscheidung soll nicht die Ausgabenhöhe, sondern das Kriterium der Wesentlichkeit einer Ausgabe stehen.²⁴

Während bis hierher hauptsächlich Ausgaben diskutiert wurden, die trotz ihrer produktivitätssteigernden Wirkung als Konsumausgaben klassifiziert werden, gibt es umgekehrt Investitionsausgaben, die als politische Prestigeprojekte gelten, ohne nachhaltig das Produktivitätspotential einer Volkswirtschaft zu steigern. Ein Beispiel hierfür könnte die Hamburger Elbphilharmonie sein.²⁵ Diese Beobachtung bestätigt ein weiteres Mal, dass öffentliche Investitionen keiner allgemeingültigen Definition entsprechen und Abgrenzungen häufig aus ergebnisoffenen Abwägungen resultieren. Aus diesem Grund werden wir dem Investitionsbegriff nach HRM2 weder eine eigene Abgrenzung als alternative abhängige Variable gegenüberstellen noch die Investitionsausgaben des HRM2 mit weiteren Quellen kombinieren, in denen Investitionsausgaben ausgewiesen werden. Vielmehr werden wir die bestehenden Kontengruppen zunächst weitgefasst aufnehmen und anschliessend die ausgewiesenen Ausgaben nach Unterkonten und Funktionsarten schrittweise unterteilen, sodass die Präzision und der Detaillierungsgrad der abhängigen Variable zunimmt. Ziel dieses Vorgehens soll es sein, die tatsächlichen Treiber des öffentlichen Investitionsverfahrens herauszuarbeiten, ohne sich dem Vorwurf von Willkür in der alternativen Abgrenzung des öffentlichen Investitionsbegriffs auszusetzen.

3. Datenbeschreibung und deskriptive Analyse

In diesem Kapitel sollen die verwendeten Datenquellen, der Beobachtungszeitraum und die Eigenschaften der beiden untersuchten föderalen Ebenen beschrieben werden. Anschliessend werden die wesentlichen Variablen unserer empirischen Modelle näher vorgestellt und in den deskriptiven Analysen einige charakteristische Merkmale für die Kantons- und Gemeindeebene herausgearbeitet.

²² Vgl. Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesministerium der Finanzen (1988), S. 342.

²³ Vgl. Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesministerium der Finanzen (1988), S. 345.

²⁴ Vgl. Konferenz der kantonalen Finanzdirektorinnen und Finanzdirektoren (2017), S. 51 ff.

²⁵ Vgl. Christofzik et al. (2019).

3.1 Beschreibung der Daten und Variablen

Unsere empirische Analyse fusst im Wesentlichen auf Datenquellen folgender Institutionen: dem Bundesamt für Statistik, der Eidgenössischen Finanzverwaltung und der Eidgenössischen Steuerverwaltung (siehe Tabelle 13 im Anhang A3). Die Fiskaldaten stammen von der Eidgenössischen Finanzverwaltung, welche die Jahresabschlüsse der Kantone und Gemeinden erfasst und diese im FS-Modell einheitlich aufbereitet. Weitere ökonomische, demographische, politische und geographische Informationen wurden hauptsächlich aus Quellen der übrigen zwei Einrichtungen entnommen. Tabelle 13 im Anhang gibt einen Überblick über alle verwendeten Variablen, deren Ermittlung und Lesart sowie deren Quelle.

Das HRM2 wurde im Jahr 2007 auf Bundesebene und zwischen 2009 und 2018 in allen 26 Kantonen eingeführt. Auf Gemeindeebene hatten im Laufe des Beobachtungszeitraums (2009 bis 2018) bereits die Gemeinden von 18 Kantonen den aktualisierten Rechnungsstandard übernommen.²⁶ Die von uns verwendeten Fiskaldaten beruhen darüber hinaus auf dem FS-Modell, das von der Eidgenössischen Finanzverwaltung bereitgestellt wird. Das FS-Modell ist „ein finanzstatistisches Modell und gestattet die Standardisierung und Vergleichbarmachung der gelieferten Rechnungsergebnisse von Bund, Kantonen, Gemeinden und öffentlichen Sozialversicherungen. [...] Grundlage der im FS-Modell verwendeten Artengliederung ist der HRM2 Kontenplan. [...] [Der HRM2 Kontenplan wird] um «nicht anderweitig genannte» Positionen erweitert, da Kantone und Gemeinden z.T. ihre Rechnungen noch nach dem früheren HRM1 anliefern.“²⁷ Es lässt sich also festhalten, dass die von uns verwendeten Daten nach einem einheitlichen Modell erfasst wurden und die Fiskaldaten zwischen den föderalen Ebenen und innerhalb einer jeden Ebene einheitlich vergleichbar sind. In der funktionalen Gliederung gab es bei der Umstellung von HRM1 auf HRM2 fast keine Änderungen, weshalb die originäre Funktionsgliederung der Eidgenössischen Finanzdirektion (siehe Tabelle 1) auf alle Fiskaldaten gleichermassen angewendet werden kann.²⁸

Als Beobachtungszeitraum wurden für beide Forschungsfragen die Jahre 2009 bis 2018 gewählt, wobei das letzte Beobachtungsjahr in weiten Teilen den aktuellen Stand der Datenverfügbarkeit wiedergibt. Der Zeitraum soll möglichst umfangreich die gegenwärtige Tiefzinsphase abdecken. Hierfür ist der definierte Zeitraum zielführend, da in dieser Zeit der Leitzins keine weitere Veränderung erfuhr, mit Ausnahme des Zinsschocks am 15. Januar 2015, den wir als exogene Variation nutzen (siehe hierzu ausführlich die Beschreibung unserer Identifikationsstrategie in Unterkapitel 4.1).

Auf Kantonsebene können wir auf Beobachtungen zu allen 26 Kantonen zurückgreifen, wobei der Umfang der Daten unterschiedlich ausfällt. Alle Kantone haben das HRM2 in unserem Beobachtungszeitraum, also zwischen 2009 und 2018, umgesetzt. Im Jahr 2009 setzte der Kanton Zürich als erster Kanton die Modernisierung um; 2018 waren Neuenburg, Schaffhausen und das Wallis die letzten Kantone, die bis zu diesem Zeitpunkt die Umstellung noch nicht vorgenommen hatten. In den Jahren 2012 (sieben Kantone) und 2014 (sechs Kantone) fanden die meisten Umstellungen statt. Dass diese Umstellung in unserem Beobachtungszeitraum liegt, stellt für uns keine Restriktion dar, da das oben beschriebene FS-Modell bilanzierungstechnische Unterschiede zwischen den verschiedenen Rechnungslegungsmodellen ausgleicht.

Der Gemeindedatensatz umfasst insgesamt 376 Gemeinden und enthält somit nur eine Stichprobe der Gesamtheit aller Schweizer Gemeinden. Deren Abschlüsse wurden, wie oben bereits erläutert, von der Eidgenössischen Finanzverwaltung zusammengetragen und in das FS-Modell überführt. Als Kriterium zur Berücksichtigung in diesem Datensatz gilt die Einwohnerzahl der Gemeinde: Alle Gemeinden, die im betrachteten Kalenderjahr mindestens 5.000 Einwohner hatten, wurden in den Datensatz aufgenommen. Hierbei ist zu beachten, dass durch Gemeindefusionen und die demographische Entwicklung nicht

²⁶ Die Gemeinden folgender Kantone sollen die Vorgaben des HRM2 in den Jahren nach 2018 ebenfalls berücksichtigen: Luzern, St. Gallen, Zürich (2019); Jura, Schaffhausen, Tessin (2020); Freiburg, Schwyz (2021), siehe Schweizerischen Rechnungslegungsgremium für den öffentlichen Sektor (SRS-CSPCP) (2019), S. 4.

²⁷ Vgl. Eidgenössische Finanzverwaltung (EFV) - Sektion Finanzstatistik (2016).

²⁸ Vgl. Eidgenössische Finanzverwaltung (EFV) - Sektion Finanzstatistik (2016).

alle 376 Gemeinden für den gesamten Zeitraum beobachtbar sind. Zwischen 227 und 284 Gemeinden sind je Beobachtungsjahr verfügbar. Im Vergleich zur gesamten Gemeindeanzahl der Schweiz ist diese Stichprobe verhältnismässig klein (Anzahl Gemeinden in der Schweiz, Stand 18. Oktober 2020: 2.198).²⁹ Allerdings leben in den untersuchten Gemeinden 62,82 % aller Einwohner, hier befinden sich 64,11 % aller Haushalte der Schweiz und 72,88 % aller Beschäftigungsverhältnisse werden in den untersuchten Gemeinden ausgeübt. Diese Gemeinden sind deutlich dichter besiedelt als die nicht berücksichtigten Gemeinden. Der Dienstleistungssektor ist im Vergleich zum Landesdurchschnitt in den untersuchten Gemeinden überrepräsentiert (gemessen in der Anzahl der Beschäftigten und der Anzahl der Arbeitsstätten je Gemeinde).³⁰

Die Selektion der Gemeinden nach einer Mindesteinwohnerzahl verändert ausserdem das Repräsentationsgewicht der einzelnen Kantone im Datensatz, wobei hierzu zu betonen ist, dass Betragswerte in die Schätzungen als Pro-Kopf-Werte eingehen, sodass eine Vergleichbarkeit zwischen den Gemeinden und den Kantonen gewährleistet ist. Die Anzahl von Gemeinden je Kanton im Datensatz lässt keine unmittelbaren Rückschlüsse auf die Repräsentation der Einwohner, der wirtschaftlichen Potenz oder anderer statistischer Einflussfaktoren zu. Die unterschiedliche Repräsentationsstärke liegt insbesondere an der unterschiedlichen Handhabung von Gemeindefusionen in den einzelnen Kantonen. Die Kantone Waadt, Bern und Wallis sind gemessen in absoluter Anzahl an Gemeinden unterrepräsentiert, wohingegen die Kantone Schwyz, St. Gallen und Zürich eher überrepräsentiert sind. Wichtig ist, dass in dem verwendeten Datensatz Gemeinden aller Kantone enthalten sind. Während alle Gemeinden des Kantons Glarus (drei von drei Gemeinden) enthalten sind, sind es beim Kanton Jura nur 5,66 % (3 von 53 Gemeinden). In Abbildung 10 im Anhang A2 sind die berücksichtigten Gemeinden farblich markiert.

Die Fiskaldaten beider föderaler Ebenen beschränken sich auf die Kernhaushalte der Kantone und untersuchten Gemeinden. Da ausserordentliche Haushalte in den Jahresabschlüssen des FS-Modells nicht enthalten sind, können diese nicht berücksichtigt werden. Eine Ergänzung der Kernhaushalte um ausserordentliche Haushalte wäre nicht zielführend gewesen, da eine individuelle Überführung in die Standards des FS-Modells nicht praktikabel war und die Berücksichtigung verschiedener Fiskaldaten aus unterschiedlichen Quellen die Vorteile einer einheitlichen und vergleichbaren Darstellungsweise geschmälert hätten.

In diesem konzeptionellen Rahmen generieren wir die nötigen Beobachtungen zur Entwicklung der deskriptiven Analyse und zur Schätzung der beiden empirischen Ansätze. Neben den Fiskaldaten aus dem FS-Modell benötigen wir hierbei Informationen zur demographischen Entwicklung, zu Wohlstands- und Einkommenskennzahlen, zu Bedarfen, die auf die originären Aufgaben der jeweiligen Gebietskörperschaft zurückzuführen sind, sowie zu Konsequenzen aus Finanzausgleichssystemen und über die politische Einstellung der Bevölkerung. Fiskalische Regulierungen müssen ebenfalls berücksichtigt werden. Im Folgenden werden die wichtigsten Variablen und die dahinterliegende Erhebungssystematik vorgestellt. Eine abschliessende Auflistung aller verwendeten Variablen, deren Bedeutung und Generierungsmethode findet sich in Tabelle 13 im Anhang A3. Hier sollen nur die wichtigsten Variablen zur Beantwortung der beiden Forschungsfragen näher vorgestellt werden:

- Die zu erklärende Variable in beiden empirischen Ansätzen beschreibt die Summe aller Investitionsausgaben (Modellvariable: INV). In der Baseline-Schätzung werden die gesamten Bruttoinvestitionen³¹ im Sinne des FS-Modells (Kontengruppen 50 bis 58) angesetzt. Die Ansetzung von Nettoinvestitionen im Sinne der HRM2-Abgrenzung (Bruttoinvestitionen abzüglich Investitionseinnahmen) wäre

²⁹ Vgl. Bundesamt für Statistik (2019a).

³⁰ Die Werte beziehen sich auf die Jahre 2015 und 2016, siehe Bundesamt für Statistik (2020a) und Eidgenössische Steuerverwaltung (2020).

³¹ Wenn im Folgenden der Begriff Investitionsausgaben ohne weitere Spezifikation verwendet wird, sind hiermit immer die Bruttoinvestitionen im Sinne des HRM2 gemeint. Falls nichts anderes ausgewiesen ist, sind die beiden Begriffe synonym zu verwenden.

nicht zielführend³². Die Ermittlung der Nettoinvestitionen im ökonomischen Sinne (unter Berücksichtigung der Abschreibungen) ist nicht möglich, da das Aufwandskonto für Abschreibungen auf Sachanlagen im Verwaltungsvermögen (Konto 330 im FS-Modell) nicht zur Verfügung steht.

- Die Fremdkapitalkosten (RZINS) werden gemessen als kantons- oder gemeindespezifischer Zinssatz auf langfristige Verbindlichkeiten. Sie ergeben sich aus dem im betrachteten Haushaltsjahr **verbuchten Zinsaufwand im Verhältnis zu den langfristigen Verbindlichkeiten multipliziert mit 100**:

$$\left(\frac{\text{Zinsaufwand}}{\text{langfristige Verbindlichkeiten}} \right) \times 100$$

Dies entspricht im FS-Modelle dem Quotienten aus den Konten 340 und 206, multipliziert mit 100. Der Wert beschreibt den **prozentualen Aufwand**, den ein Kanton oder eine Gemeinde jährlich für seine langfristigen Verbindlichkeiten aufbringen muss. Ein höherer Zinsaufwand oder geringere langfristige Verbindlichkeiten bei konstantem Zinsaufwand entsprechen einer Verteuerung von Fremdkapital, was sich in einer Erhöhung des jährlichen prozentualen Aufwands ausdrückt.

Bei der empirischen Bearbeitung der ersten Forschungsfrage steht diese unabhängige Variable im Mittelpunkt. Sie erscheint uns aus theoretischer wie aus praktischer Sicht zielführend. Erstens gibt das hier beschriebene Verhältnis die tatsächlichen Aufwände wieder, die dem öffentlichen Haushalt durch die Aufnahme von Fremdkapital entstehen. Erst wenn sich ein niedrigerer Zins in dieser Kennzahl widerspiegelt, hat die öffentliche Hand in ihrer Gesamtheit einen echten Finanzierungsvorteil im Vergleich zur Situation vor der Zinssenkung und kann diesen Vorteil möglicherweise für öffentliche Investitionen nutzen. Die marginale Betrachtung einzelner Investitionsentscheidungen im Verhältnis zur Entwicklung der Kosten für neu aufgenommene Verbindlichkeiten wäre unseres Erachtens nach nicht zielführend, da die öffentliche Hand Fremdkapital nicht projektbezogen aufnimmt, sondern um den gesamten Fehlbetrag in der Haushaltsplanung zu decken. Durch die Schätzung des linearen Regressionsmodells in ersten Differenzen (siehe Unterkapitel 4.1) untersuchen wir deshalb, wie sich eine Veränderung in den gesamten Fremdkapitalkosten in einer Veränderung der Investitionsausgaben widerspiegelt. Zweitens stehen die Bestandteile dieses Quotienten für alle untersuchten Gebietskörperschaften zu jedem Beobachtungszeitpunkt zur Verfügung. Dieses eher praktikabilitätsorientierte Argument ist für unsere Untersuchung ebenfalls wichtig. Die Verfügbarkeit aller benötigten Informationen aus einer Datenquelle gewährleistet hierbei die Konsistenz und Vergleichbarkeit der Beobachtungen.³³

- Eine starke Fiskalregel (Budget Constraint - BC) könnte das Ausgabenverhalten ebenfalls und grundsätzlich beeinflussen. Dieser These gehen wir in der zweiten Forschungsfrage nach; Fiskalregeln sind jedoch bei der Beantwortung der ersten Forschungsfrage ebenfalls als erklärende Variable berücksichtigt.

Die Stärke der Fiskalregel wird durch einen Index von 0 bis 100 dargestellt, der auf dem Ansatz von Yerly (2013) aufbaut. In diesem werden Fiskalregeln in Abhängigkeit von ihrem Restriktionsgrad in sechs Kategorien erfasst, wobei zwei Kategorien die Stringenz der Regel quantifizieren und vier deren Härte.³⁴ Die Wechselbeziehungen zwischen Budget und Haushaltsabschluss sowie die Sanktionen bei Regelverletzung entsprechen den Kategorien eins und drei bei Feld und Kirchgässner (2001). Neben dem Sanktionsmechanismus wird die Rechtsquelle als weitere Kategorie genutzt, um die Stringenz der Fiskalregeln zu bewerten. Je höher die Rechtsquelle der Fiskalregel in der Normenhierarchie (Verfassung, formelles Gesetz, Verordnung) zu verordnen ist, desto höher wird sie bewertet.

³² Vgl. Konferenz der kantonalen Finanzdirektorinnen und Finanzdirektoren (2017), Anhang C, S. 11.

³³ Da die untersuchten Gebietskörperschaften unterschiedliche Möglichkeiten zu Fremdkapitalaufnahme nutzen, können die Fremdkapitalkosten nicht durch einen einzelnen Zinssatz abgebildet werden. Es gibt nicht den einen Marktzins, zu dem sich die öffentliche Hand verschulden kann. Die Verwendung von Anleihepreisen ist nicht für die gesamte Stichprobe möglich, da nur ein Teil der Kantone Anleihen ausgibt. Im Zeitraum von 2009 bis 2018 emittieren nur 17 Kantone Anleihen. Hiervon hatten acht Kantone drei oder weniger Ausgaben.

³⁴ Die Disziplinierungsstrengung beschreibt nicht die gesamten Charakteristika einer Fiskalregel. Auf weitere Aspekte der Qualität von Fiskalregeln wird in Anhang A4 ausführlich eingegangen. Besonders zu nennen ist hierbei die Reaktionsmöglichkeit in Krisenzeiten, beispielsweise durch ausserordentliche Investitionen.

Die Härte einer Fiskalregel wird in diesem Ansatz durch vier Komponenten definiert: Erstens durch die Wechselwirkung zwischen Budget und Jahresabschluss, zweitens durch die Frage, ob eine Kreditaufnahme zur Investitionsfinanzierung legitim ist (Goldene Regel)³⁵, drittens durch eine zeitliche Restriktion, in der die Verschuldung getilgt werden muss, und viertens durch die Vorgabe von Massnahmen, die zur Verschuldungstilgung anzuwenden sind.³⁶ Bei der Bewertung in diesen sechs Kategorien werden null bis 44 Punkte verteilt, die Yerly abschliessend auf einer Skala von null bis 100 normiert. Die Messeinheit für Werte auf dieser Skala nennt Yerly Global Index of Budget Constraint (GIBC). Im letzten Jahr des Beobachtungszeitraums (2011) erreicht der Kanton St. Gallen den höchsten Wert aller Kantone (GIBC 89) und Appenzell Innerrhoden als einziger Kanton den GIBC Wert null.³⁷ In 15 der 26 Kantone beobachten wir Veränderungen in der Strenge der Fiskalregeln im Beobachtungszeitraum (siehe Tabellen 14 und 15 im Anhang A4). In den Kantonen Schwyz, Schaffhausen und Tessin wurde die kantonale Schuldenbremse am deutlichsten verschärft. Insbesondere in Basel-Land und Genf wurden die Regeln in demselben Zeitraum deutlich gelockert.

In der Baseline-Schätzung der Kantonebene verwenden wir den gesamten Index, zuzüglich unserer Fortschreibung für die Jahre 2012 bis 2018. Unser Vorgehen in der Fortschreibung ist in Anhang A4 ausführlich beschrieben. Zur deutlicheren Abgrenzung wird der Yerly-Index in späteren Schätzungen in Quartile eingeteilt und so eine deutlichere Abgrenzung zwischen strengen und schwachen Fiskalregeln erzeugt.

De jure strenge Fiskalregeln sind nur eine effektive Restriktion, wenn die entsprechenden Vorgaben eingehalten werden und nur schwierig zu umgehen sind. Um die Verbindlichkeit von kantonalen Schuldenbremsen zu untersuchen, bilden wir den Index testweise nur mit jenen Komponenten, die eine Umgehung der Regel für Entscheidungsträger erschweren – die *Rechtsquelle* und die Erfassung von *Budget und Jahresrechnung*. Je höher die Fiskalregel in der Normenhierarchie verortet ist, desto schwieriger ist ihre Nicht-Anwendung und umso mehr Bestandteile der öffentlichen Haushaltsplanung (Budget) und -durchführung (Jahresrechnung) erfasst sind, desto schwieriger ist es, die Regel zu umgehen. Sodann untersuchen wir in einer Korrelationsanalyse, ob strenge (inhaltliche) Vorgaben (Yerly-Komponenten drei bis sechs) mit einer hohen Verbindlichkeit der Regel (Yerly-Komponenten eins und zwei) einhergehen. Unter Zuhilfenahme eines Spearman-Korrelationstests finden wir für die zwei Teilbereiche eine positive und hochsignifikante Korrelation (Spearman's Rho: 0,5044). Somit kann die Befürchtung, dass strenge inhaltliche Fiskalregeln in den Komponenten zur Durchsetzung dieser Regel eher schwach ausgestaltet sind, zurückgewiesen werden.

Die drei Variablen INV, RZINS und BC stehen im Zentrum unserer empirischen Analyse. Darüber hinaus berücksichtigen wir folgende weitere Beobachtungen aus den Jahresrechnungen in unseren Modellen:

- Die Einnahmeerwartungen der Gebietskörperschaft werden auf Kantonebene durch die budgetierten (erwarteten) Steuereinnahmen (BUDGET) und auf Gemeindeebene durch den Fiskalertrag (FISK) wiedergegeben. Die Beobachtungen beider Variablen sind im Oberkonto 40 im HRM2-Kontenrahmen verbucht. Dies ist die Summe aus direkten Steuern, Besitz- und Aufwandsteuern. Neben der Möglichkeit, Fremdkapital aufzunehmen und Transferzahlungen zu erhalten (siehe unten), sind Steuereinnahmen zur Finanzierung öffentlicher Investitionen von wesentlicher Bedeutung. Je höher die Steuereinnahmen sind, desto mehr Möglichkeiten sollte die Gebietskörperschaft grundsätzlich haben, um zu investieren. Da für die Gemeinden unserer Stichprobe keine Budgets konsistent für den gesamten Beobachtungszeitraum zur Verfügung stehen, mussten wir auf die Steuereinnahmen aus der Jahresrechnung zurückgreifen.

³⁵ Definition Goldene Regel: Die Goldene Regel sieht vor, dass Nettoinvestitionen durch Kredite finanziert werden dürfen. Da Neuverschuldung in Abhängigkeit von der Verwendungsart nicht kategorisch ausgeschlossen wird, ist die Goldene Regel eine Form der dynamischen Schuldenbremse (Bofinger 2019, Deutsche Bundesbank 2019). Yerly beschreibt die Goldene Regel aus Sicht der Kredittilgung. In Anlehnung an Musgrave (1959) und Dafflon (1996) muss die Erfolgsrechnung unter Berücksichtigung der Verschuldungsamortisation mindestens ausgeglichen sein, sprich die Abschreibungsraten müssen die Amortisation des Investitionsgutes abbilden.

³⁶ Vgl. Yerly (2013), S. 122 ff.

³⁷ Für eine vollständige Übersicht siehe Tabelle 14 im Anhang A4, vgl. Yerly (2013), S. 164 ff. und S. 230.

- Neben einer Vielzahl von Einflüssen und Bedarfen, die zum Beobachtungszeitpunkt selbst gegeben sind, determinieren finanzpolitische Entscheidungen der Vergangenheit ebenfalls die aktuellen Investitionsmöglichkeiten, beispielsweise die bisher kumulierte Verschuldung, abgebildet durch die langfristigen Verbindlichkeiten (VERB_lag). Durch die Nutzung der Verbindlichkeiten mit einem Lag um ein Jahr, betrachten wir die Verschuldungsentwicklung mit zeitlicher Verzögerung. Wenn ein Kanton/eine Gemeinde in der Vergangenheit bereits hohe Schulden hatte, ist der Zugang zu neuem Fremdkapital unter Umständen erschwert. Da wir in der erklärenden Variable RZINS (siehe oben) keinen Marktzins, sondern den kanton-/ gemeindespezifischen Zins berechnen, ist der Zugang zu neuem Fremdkapital nach der Leitzinssenkung wichtig. Andernfalls würde sich die Leitzinssenkung nicht in mittelfristig niedrigeren Fremdkapitalkosten widerspiegeln.
- Der Nettotransferertrag (N_TRAN) beschreibt die Konsequenzen aus Finanzausgleichssystemen für die untersuchte Gebietskörperschaft. Die Variable berechnet sich als Differenz aus Transfereinnahmen und Transferausgaben und ist positiv, wenn die untersuchte Gebietskörperschaft mehr Transfers zugewiesen bekommen hat, als sie zahlen musste.
Hohe nicht-zweckgebundene Transfereinnahmen können weitere öffentliche Ausgaben fördern (Crowding-In) oder vermindern (Crowding-Out). Ob in föderalen Strukturen und bei Finanzausgleichssystemen Crowding-In oder Crowding-Out Effekte, losgelöst von Investitionsausgaben, überwiegen, ist in der allgemeinen, finanzwissenschaftlichen Literatur umstritten. Empirische Ergebnisse beziehen sich regelmässig auf spezielle Transferprogramme, weshalb eine Allgemeingültigkeit der Ergebnisse schwierig zu begründen ist. Knight (2002) kritisiert darüber hinaus, dass Crowding-In Ergebnisse regelmässig Endogenitätsprobleme mit sich führen, beispielsweise über den Zusammenhang von fiskalischen Präferenzen und Wahlverhalten in der Bevölkerung.³⁸ Da der Wirkungszusammenhang und die Wirkungsrichtung von Investitionsentscheidungen einer anderen föderalen Ebene in der untersuchten Gebietskörperschaft nicht eindeutig prognostiziert werden kann, beschränken wir uns auf die Erfassung der Nettotransfererträge zur Abbildung von horizontaler und vertikaler fiskalischer Interaktion. Neben den uneindeutigen empirischen Ergebnissen zur Theorie von Crowding-In und Crowding-Out ist die ortsspezifische Zuordnung von Bundes- und Kantonsinvestitionsausgaben nicht oder nur mit grossem Aufwand möglich. Aus diesen Gründen kontrollieren wir nur über die Nettotransfererträge, ob Spillover- oder Verdrängungseffekte durch das finanzielle Engagement höherer föderaler Ebenen bestehen.
- Die Kontrollvariable N_SACH beschreibt die Veränderung des Sachvermögens in der Vorperiode. Insbesondere Gemeinden werden grössere Investitionen nicht jährlich tätigen können. Mit dieser Variable überprüfen wir, ob eine grosse Investition im Vorjahr die Investitionsausgaben im betrachteten Haushaltsjahr schmälert. Da die Leitzinssenkung am 15. Januar 2015 sehr unerwartet kam, konnten Gemeinden und kleine Kantone den neuen finanziellen Spielraum möglicherweise nicht mehr nutzen, falls sie zuvor im Jahr 2014 bereits grössere Anschaffungen getätigt hatten.

Weitere Kontrollvariablen beschreiben die demographische, wirtschaftliche und politische Verfasstheit der untersuchten Gebietskörperschaft sowie die Veränderung dieser Charakteristika im Zeitablauf. Die verwendeten Variablen werden in Tabelle 13 im Anhang A3 übersichtlich dargestellt. Die hier und im Anhang vorgestellten Variablen sind grundsätzlich und soweit es die Datenverfügbarkeit zulässt, auf beide föderalen Ebenen anzuwenden und in beiden Modellen zu nutzen. Die Variablen beschreiben nicht nur die grundsätzlichen Eigenschaften einer Gebietskörperschaft, sondern ebenfalls die Veränderung dieser Eigenschaften im Zeitablauf. So werden beispielsweise die Veränderungen von politischen Präferenzen, für oder gegen eine umfangreichere Fiskalpolitik, durch die Abstimmungsergebnisse in entsprechenden nationalen Volksabstimmungen jahresgenau ermittelt (siehe hierzu und zu weiteren Variablen ausführlich Tabelle 13 im Anhang A3).³⁹

³⁸ Zu Schwierigkeiten in der empirischen Identifikation von Crowding-In oder Crowding-Out Effekten wird ergänzend auf folgende Literatur verwiesen: Guryan (2001), Gordon (2004), Dahlberg et al. (2008), Baskaran (2014) und Lundqvist (2015). Zur Auswirkung von Bundeszuweisungen auf kommunale Investitionsentscheidungen in Kanada siehe Bojorquez et al. (2009).

³⁹ Vgl. Funk und Gathmann (2011, 2013).

3.2 Deskriptive Analyse

Nachdem in Unterkapitel 3.1 die Datenherkunft und die Verfügbarkeit der Daten beschrieben wurden, sollen nun Beobachtungen, die bei der Beantwortung der beiden Forschungsfragen von besonderem Interesse sind, detaillierter, deskriptiv untersucht werden. In den Unterkapiteln 3.2.1 und 3.2.2 wird ein weiter Überblick über die wichtigsten fiskalischen Kennzahlen und über das öffentliche Investitionsverhalten gegeben. Alle Betragswerte von fiskalischen Kennzahlen sind in Pro-Kopf-Werten ausgewiesen, deflationiert auf das Preisniveau im Jahr 2009. Dies gilt für die Kennzahlen der deskriptiven Statistik wie für die entsprechenden Modellvariablen in den folgenden Kapiteln. Einmalige Abweichungen werden im Text entsprechend benannt. In der Darstellung der deskriptiven Analyseergebnisse, werden die Ergebnisse für Bergkantone und für Gemeinden in der Bergregion gesondert ausgewiesen.⁴⁰

3.2.1 Kantonale Ebene

Die Entwicklung folgender fiskalischer Kennzahlen wird im Folgenden eingehend auf Kantonsebene untersucht: der Eigen- und Fremdkapitalanteil, der Anteil der Investitionsausgaben an den Gesamtausgaben, die Bruttoinvestitionen (Modellvariable: INV) und durchschnittlichen langfristigen Verbindlichkeiten (VERB_lag) sowie die Fremdkapitalkosten (RZINS). Die Kantone sind im gesamten Beobachtungszeitraum sehr heterogen und die Beobachtungen für einzelne Kantone können unter Umständen deutlich von Durchschnittswerten abweichen.

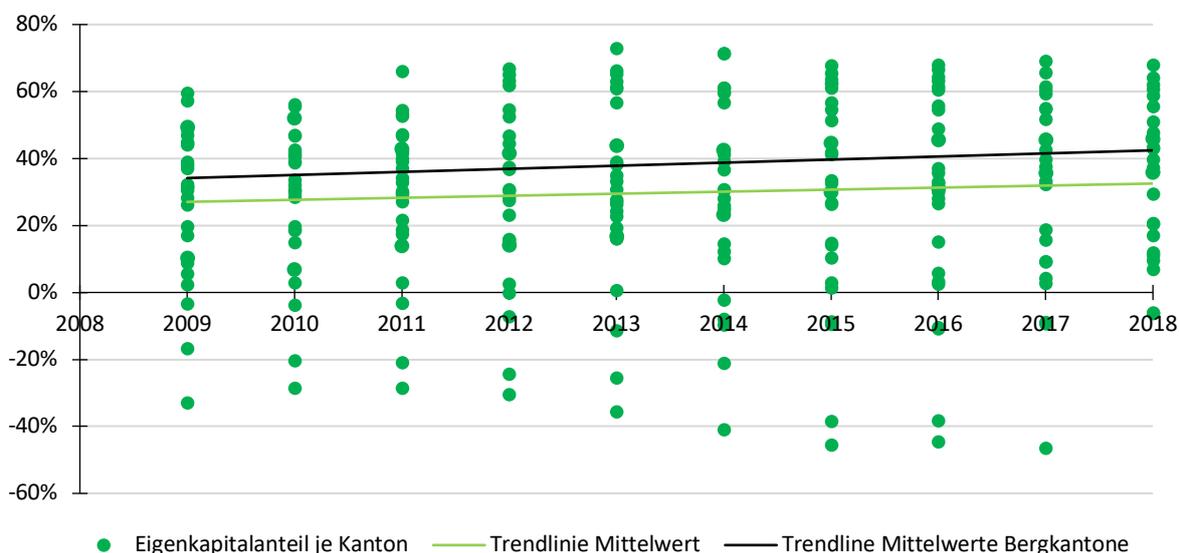


Abbildung 1 – Eigenkapitalanteile der Kantone

Die Trendlinien sind lineare Schätzungen über die Mittelwerte aller Kantone sowie über die Mittelwerte der sieben Bergkantone. Quelle: Eidgenössische Finanzverwaltung (2020), eigene Darstellung.

In Abbildung 1 sind die Eigenkapitalanteile für alle Kantone zwischen den Jahren 2009 und 2018 sowie die lineare Trendentwicklung des Durchschnitts dargestellt. Die Trendentwicklung für Bergkantone wird gesondert ausgewiesen. Die höchsten Eigenkapitalanteile hatten im Jahr 2018 die Kantone Appenzell Innerrhoden (68,05 %), Glarus (64,22 %) und Graubünden (62,06 %). Die niedrigsten, gerade noch positiven Werte zeigen sich in Neuenburg (11,19 %), Bern (9,67 %) und Solothurn (7,05 %). Die Kantone

⁴⁰ Folgende sieben Kantone sind in unserem Beobachtungszeitraum als Bergkantone definiert: Glarus, Graubünden, Nidwalden, Obwalden, Tessin, Uri und Wallis. Seit dem 24. November 2020 zählt Appenzell Innerrhoden ebenfalls zu den Bergkantonen. Die Abgrenzung entspricht den Statuten der Regierungskonferenz der Gebirgskantone, siehe Regierungskonferenz der Gebirgskantone (2021).

Zur Definition und Abgrenzung der Bergregion und welche Definitionsmerkmale eine Gemeinde erfüllen muss, siehe Bundesamt für Statistik (2019b).

Bern, Basel-Landschaft, Neuenburg und Tessin haben über einen längeren Zeitraum eine negative Eigenkapitalquote; allerdings ist die Quote nur für das Tessin im gesamten Beobachtungszeitraum negativ.⁴¹ Bern weist seit dem Jahr 2017 eine positive Eigenkapitalquote aus und Neuenburg seit 2018. Die Eigenkapitalquote von Basel-Landschaft war bis 2013 positiv und ist seitdem negativ. Im Durchschnitt stieg die Eigenkapitalquote zwischen 2009 und 2018 um gut acht Prozentpunkte, von 26,98 % auf 35,04 %. Die Steigung der Trendlinie der Eigenkapitalquote ist sowohl für alle Kantone wie ausschliesslich für die Bergkantone positiv; folglich ist die Trendentwicklung der Fremdkapitalanteile negativ. Die Bergkantone haben über den gesamten Beobachtungszeitraum einen durchschnittlich höheren Eigenkapitalanteil als die übrigen Kantone. Den stärksten Zuwachs verzeichnete der Kanton Glarus (von 19,68 % auf 64,22 %), den grössten Abbau das Wallis (von 48,79 % auf 20,54 %).

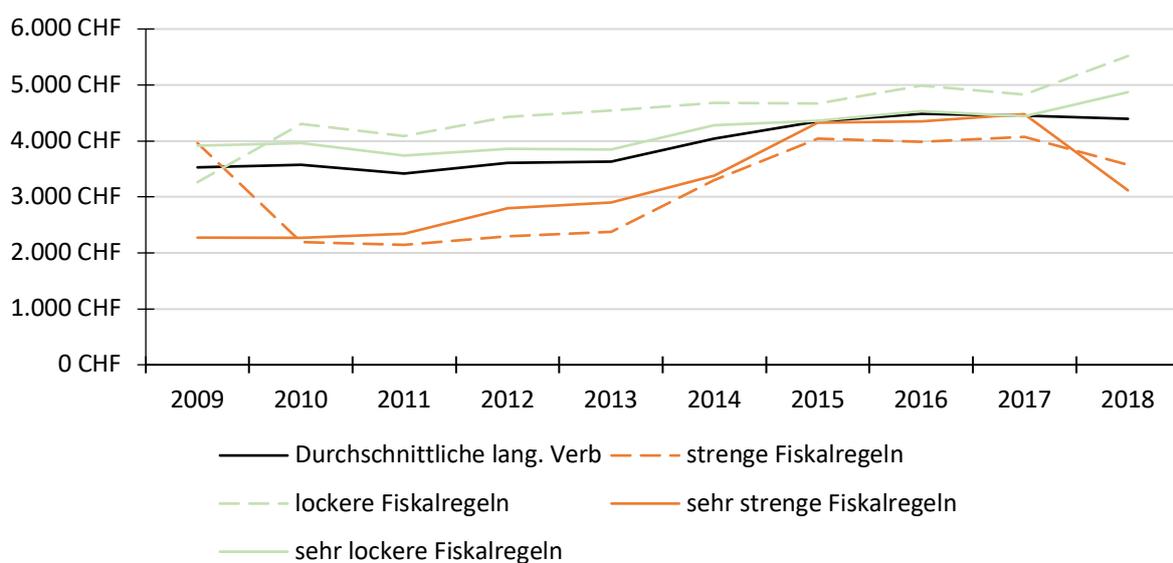


Abbildung 2 – Entwicklung langfr. Verbindlichkeiten in Abhängigkeit von der Strenge der Fiskalregeln auf Kantonebene
 Sehr locker Fiskalregeln = 1. Quartil der Kanton mit niedrigsten GIBC; lockere Fiskalregeln = Kantone unterhalb des Medians;
 strenge Fiskalregeln = Kantone oberhalb des Medians; sehr strenge Fiskalregeln = 4. Quartil der Kantone.
 Quelle: Eidgenössische Finanzverwaltung (2020), eigene Darstellung.

In Abbildung 2 ist die Entwicklung der durchschnittlichen langfristigen Verbindlichkeiten in Abhängigkeit von der Strenge der Fiskalregeln graphisch dargestellt. Die Graphen steigen über weite Teile des Beobachtungszeitraums an, das heisst die Kantone nehmen netto mehr Kredite auf als sie in demselben Zeitraum tilgen. Eine substantielle Erhöhung der langfristigen Verbindlichkeiten im Jahr 2015 ist graphisch nicht zu erkennen. Mit Ausnahme des Jahres 2009 sind die durchschnittlichen langfristigen Verbindlichkeiten für Kantone mit strengen Fiskalregeln (Modellvariable: BC50) am geringsten. Wenn die Kantone des vierten Quartils (BC75) hinsichtlich der Strenge ihrer Fiskalregeln isoliert werden, ist zu beobachten, dass die durchschnittlichen langfristigen Schulden höher sind, als wenn die Kantone am Fiskalregel-Median geteilt werden. Hieraus erschliesst sich, dass insbesondere die Kantone des dritten Quartils im Durchschnitt besonders niedrige langfristige Verbindlichkeiten ausweisen. Die isolierte Darstellung der durchschnittlichen langfristigen Verbindlichkeiten jener Kantone, die besonders lockere Regeln haben, weisen die höchsten Werte auf.

⁴¹ **Definition negatives Eigenkapital:** Negatives Eigenkapital beschreibt jenen Betrag, um den bilanzielles Fremdkapital die Aktiva übersteigt, wenn kein bilanzielles Eigenkapital mehr vorhanden ist. Der Fehlbetrag wird als „Nicht durch Eigenkapital gedeckter Fehlbetrag“ auf der Aktivseite der Bilanz verbucht. Die Gebietskörperschaft gilt als überschuldet, siehe § 25 II Leittext für eine „doppische“ Gemeindehaushaltsverordnung, Arbeitskreis III Kommunale Angelegenheiten und Unterausschuss Reform des Gemeindehaushaltsrechts der Innenministerkonferenz (2003) und Bruth, Gnädiger (2021).

Die Fremdkapitalkosten der Kantone sind über den gesamten Beobachtungszeitraum rückläufig. Abbildung 3 stellt die Entwicklung des Nettozinsaufwands, des Zinsaufwands und den tatsächlichen Fremdkapitalkosten (RZINS) graphisch dar. Der Verlauf ist sehr gleichmässig und vermutlich ein langfristiger Trend, der über unseren Beobachtungszeitraum hinausgeht. Während 2009 die Kantone noch durchschnittlich 131,13 CHF je Einwohner an Zinsaufwendungen zu zahlen hatten (Bergkantone: 95,12 CHF je Einwohner), waren es 2018 nur noch 54,95 CHF (33,06 CHF). Die Bergkantone hatten über den gesamten Beobachtungszeitraum geringere Pro-Kopf-Zinsaufwendungen, in der Regel fielen die Kosten 20 bis 30 CHF je Einwohner günstiger aus. Von 2009 bis 2012 und ab 2016 erwirtschafteten die Bergkantone sogar höhere Zinseinnahmen, als sie selbst zu zahlen hatten (in Abbildung 3: Verlauf der Nettozinsaufwandskurve im negativen Bereich). Der positive Saldo des Nettozinsaufwands im Jahr 2015 sowie der deutlich höhere RZINS Wert für Bergkantone ist ausschliesslich auf den Kanton Obwalden zurückzuführen. Hier steht der Zinsaufwand im Jahr 2015 überhaupt keinen Zinseinnahmen gegenüber, was ein Fehler in der Datenerhebung sein könnte. Ausserdem stehen die Zinsausgaben sehr niedrigen langfristigen Verbindlichkeiten gegenüber, wodurch der Wert RZINS 2015 für Obwalden so stark ansteigt, dass hiervon der durchschnittliche RZINS-Wert deutlich beeinflusst wird. Wenn wir diese eine Beobachtung testweise exkludieren, liegt der durchschnittliche RZINS-Wert für Bergkantone bei 1,66 % und damit im Trendverlauf.

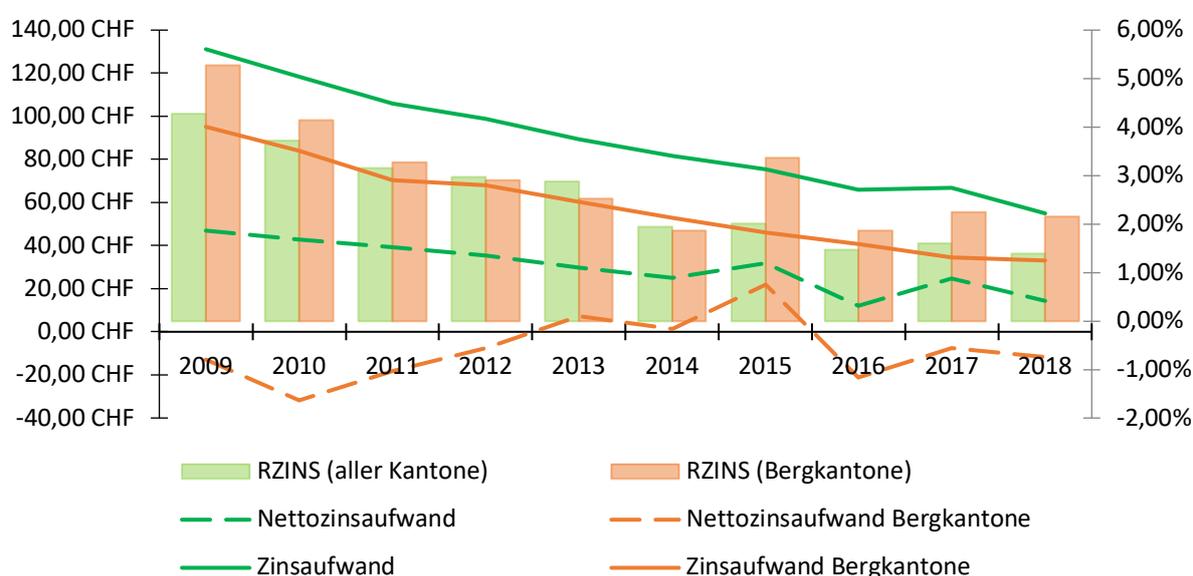


Abbildung 3 – Entwicklung der Fremdkapitalkosten auf Kantonsebene

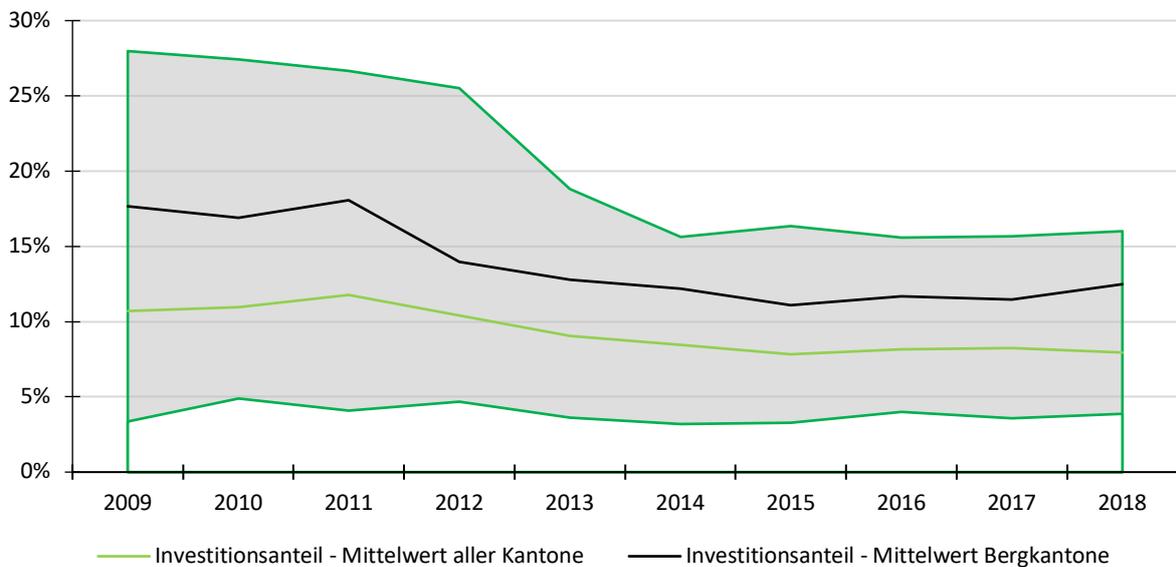
Durchschnittlicher Nettozinsaufwand und durchschnittlicher Zinsaufwand sind im Liniendiagramm in CHF pro Einwohner dargestellt. Nettozinsaufwand ist definiert als Zinsaufwand (Konto 340) abzüglich Finanzeinnahmen (440). Ein negativer Wert in dieser Abbildung bedeutet, dass der betrachtete Kanton im entsprechenden Jahr mehr Zinsen eingenommen als zur Bedienung der eigenen Fremdkapitalgeber ausgegeben hat. Im Balkendiagramm ist die Variable RZINS dargestellt. Die tatsächlichen Fremdkapitalkosten werden als prozentualer Wert der gesamten langfristigen Verbindlichkeiten ermittelt (rechte Skala):

$$\left(\frac{\text{Zinsaufwand}}{\text{langfristige Verbindlichkeiten}} \right) = \left(\frac{\text{Konto 340}}{\text{Konto 206}} \right)$$

Quelle: Eidgenössische Finanzverwaltung (2020), eigene Darstellung.

Der Investitionsanteil, also der Anteil der Investitionsausgaben an den Gesamtausgaben, wird in Abbildung 4 für den gesamten Beobachtungszeitraum präsentiert. Dieser Wert ist zwischen den Kantonen sehr heterogen; im Mittel fiel er von 2009 bis 2018 leicht, von 10,70 % auf 7,93 %. Bei den Bergkantonen fiel der Wert ebenfalls, von durchschnittlich 17,65 % auf 12,49 %. Des Weiteren stellt Abbildung 4 die Ober- und Untergrenze des Investitionsanteils dar. Mit Ausnahmen in den Jahren 2012 und 2014 wurde die Obergrenze durch Bergkantone definiert, insbesondere durch Obwalden und Graubünden. Die Untergrenze bilden die Kantone Waadt, St. Gallen und Neuenburg. Auffallend ist die Konvergenz des Bandes, in dem die Investitionsanteile aller Kantone liegen. Während das Delta zwischen dem Kanton mit dem höchsten und dem niedrigsten Investitionsanteil 2009 noch über 25 Prozentpunkte betrug (Uri:

29,09 % zu Waadt: 3,41 %), waren es 2018 nur noch 12,13 Prozentpunkte (Graubünden: 16,01 % zu Neuenburg: 3,88 %). Die Untergrenze blieb hierbei relativ konstant, allerdings sank die Obergrenze zwischen 2012 und 2014 deutlich ab.



	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Mittelwert	10,70%	10,98%	11,77%	10,42%	9,03%	8,45%	7,83%	8,18%	8,24%	7,93%
Mittelwert Bergkanton	17,65%	16,90%	18,07%	13,96%	12,80%	12,20%	11,09%	11,69%	11,45%	12,49%
Maximalwert	27,98%	27,41%	26,64%	25,51%	18,79%	15,64%	16,33%	15,57%	15,65%	16,01%
Minimalwert	3,37%	4,89%	4,08%	4,66%	3,62%	3,20%	3,26%	4,01%	3,56%	3,88%

Abbildung 4 – Investitionsanteil an Gesamtausgaben auf Kantonsebene
 Prozentualer Anteil der Investitionsausgaben (Kontengruppe 5) an den Gesamtausgaben (Kontengruppe 3 plus Kontengruppe 5). Darstellung der Minimal- und Maximalwerte im Zeitverlauf sowie der durchschnittliche Investitionsanteil über alle 26 Kantone pro Jahr und der durchschnittliche Investitionsanteil in den Bergkantonen.
 Quelle: Eidgenössische Finanzverwaltung (2020), eigene Darstellung.

Die Bruttoinvestitionen (Modellvariable: INV) beinhalten alle Investitionsausgabenkonten (Kontengruppe 5). Insgesamt waren die Investitionsausgaben pro Kopf 2018 in Graubünden am höchsten (1.973 CHF) und in Luzern am geringsten (355 CHF). Abbildung 5 stellt die Entwicklung der durchschnittlichen Investitionsausgaben im Beobachtungszeitraum in Abhängigkeit von der Strenge der Fiskalregeln dar. Auf den ersten Blick scheint es, als seien die durchschnittlichen Pro-Kopf-Bruttoinvestitionsausgaben in Kantonen mit lockeren Fiskalregeln höher als in Kantonen mit strengen Fiskalregeln. Mit Ausnahme des Jahres 2017 sind die Bruttoinvestitionsausgaben in den Kantonen mit Fiskalregelwerten oberhalb des Medians (BC50) oder im vierten Quartil (BC75) durchgehend am geringsten. Dieser Kurvenverlauf bedarf in den folgenden Kapiteln aus zwei Gründen einer eingehenden Untersuchung: Erstens liegen die fünf abgebildeten Kurven sehr eng beieinander und signifikante Unterschiede lassen sich nicht feststellen. Zweitens ist auffällig, dass ab dem Jahr 2015, dem Jahr der Leitzinssenkung, die Bruttoinvestitionskurven der Kantone mit strengen Fiskalregeln deutlich ansteigen. Zwischen 2015 und 2017 erhöhen sich die Investitionsausgaben von 896,29 CHF auf 918,72 CHF je Einwohner (Zunahme um 22,43 CHF je Einwohner). In den Kantonen mit den strengsten Fiskalregeln (BC75) beträgt der Anstieg sogar 250,96 CHF je Einwohner (von 740,39 CHF im Jahr 2015 auf 991,35 CHF je Einwohner 2017). Gleichzeitig verläuft die durchschnittliche bundesweite Entwicklung horizontal und für Kantone mit schwachen Fiskalregeln ist sie sogar leicht abfallend. Möglicherweise konnten nur Kantone mit strengen Fiskalregeln die neue

Situation zum Ausbau der Investitionsausgaben nutzen. Die Kurve der durchschnittlichen Bruttoinvestitionsausgaben steigt für die Kantonsauswahl mit den strengsten Fiskalregeln ab dem Jahr 2015 am steilsten an.

In Abbildung 11 im Anhang A5 ist zusätzlich die längerfristige Entwicklung der durchschnittlichen Bruttoinvestitionen, über den Untersuchungszeitraum hinaus, dargestellt. Die durchschnittlichen kantonalen Investitionsausgaben sind seit Anfang der 1990er Jahre rückläufig. Die Entwicklung ist relativ konstant und weist eine leichte Wellenbewegung auf. Während Kantone mit sehr strengen Fiskalregeln fast durchgehend unterdurchschnittlich geringe Investitionsausgaben je Einwohner aufweisen, lässt sich kein Umkehrschluss für Investitionsausgaben in Kantonen mit besonders lockeren Fiskalregeln ziehen: Sowohl in Kantonen mit strengen als auch mit lockeren und sehr lockeren Fiskalregeln liegen die Investitionsausgaben je Einwohner zwischen 1991 und 2018 teilweise oberhalb und teilweise unterhalb des bundesweiten Durchschnittswertes.⁴² Die Aufschlüsselung der Investitionsausgaben nach Art und Funktion folgt im nächsten Abschnitt.

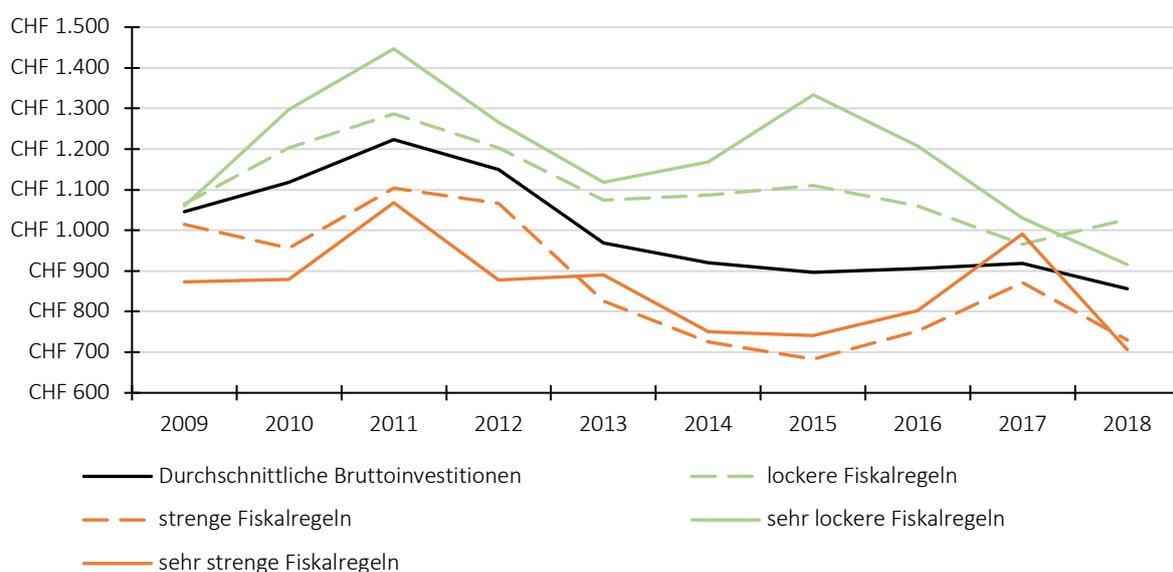


Abbildung 5 – Entwicklung von Bruttoinvestitionen in Abhängigkeit von der Strenge der Fiskalregeln auf Kantonsebene
 Sehr locker Fiskalregeln = 1. Quartil der Kanton mit niedrigsten GIBC; lockere Fiskalregeln = Kantone unterhalb des Medians;
 strenge Fiskalregeln = Kantone oberhalb des Medians; sehr strenge Fiskalregeln = 4. Quartil der Kantone.
 Quelle: Eidgenössische Finanzverwaltung (2020), eigene Darstellung.

Die Kontengruppe 5 des HRM2, in der die Investitionsausgaben erfasst sind, ist in sechs Oberkonten unterteilt, die von den Kantonen regelmässig genutzt werden. Die Oberkonten unterteilen Investitionsausgaben hinsichtlich der Art der Investition in Ausgaben für Sachanlagen (Oberkontengruppe 50), Investitionen auf Rechnung Dritter (51), immaterielle Anlagen (52), Darlehensvergabe (54), Beteiligung an Grundkapitalien (55) und durchlaufende Investitionsbeiträge (57).

Neben der Unterscheidung der Investitionsart können Investitionen in Funktionsbereiche gegliedert werden. Die zehn Oberkategorien der Funktionsgliederung sind in der folgenden Tabelle 1 notiert:

⁴² Die Einteilung der Kantone in Quartile, aufgeteilt nach der Strenge von Fiskalregeln, erfolgt nach den Quartilsgrenzen des Fiskalregelindex für die Jahre 2009 bis 2018, also nach der Quartilsberechnung für den Beobachtungszeitraum. Bei Bildung der Quartilsgrenzen aus einer anderen (grösseren) Stichprobe oder bei dynamischen Grenzen im Zeitverlauf wären die Darstellungen in Abbildung 11 im Anhang nicht mit den Aussagen aus Abbildung 5 vergleichbar.

Funktionsgruppe	Beschreibung
0	Allgemeine Verwaltung
1	Öffentliche Ordnung und Sicherheit, Verteidigung
2	Bildung
3	Kultur, Sport und Freizeit, Kirche
4	Gesundheit
5	Soziale Sicherheit
6	Verkehr und Nachrichtenübermittlung
7	Umweltschutz und Raumordnung
8	Volkswirtschaft
9	Finanzen und Steuern

*Tabelle 1 – Oberfunktionen in der öffentlichen Rechnungslegung nach HRM2
Quelle: Konferenz der kantonalen Finanzdirektorinnen und Finanzdirektoren (2017), S. 179 ff.*

In den Gruppen 0 (allgemeine Verwaltung) und 9 (Finanzen und Steuern) werden keine Investitionsausgaben verbucht, weshalb diese Gruppen im Folgenden nicht weiter berücksichtigt werden.

Zum Abschluss der deskriptiven Analyse der öffentlichen Investitionsausgaben auf Kantonsebene werden in den Tabellen 16 bis 17 im Anhang A5 jene Oberkonten und Funktionsgruppen herausgearbeitet, in denen die öffentlichen Investitionen schwerpunktmässig verbucht werden. Im weiteren Verlauf der Studie wird diese Kategorisierung aufgegriffen, um so die Ergebnisse der empirischen Verfahren auf die entscheidenden Investitionsarten und Tätigkeitsfelder der öffentlichen Hand einzugrenzen.

In Tabelle 16 werden die Bruttoinvestitionsausgaben (alle Ausgaben der Kontengruppe 5, Modellvariable: INV) in die oben beschriebenen Oberkonten unterteilt. Mehr als die Hälfte aller Investitionsausgaben entfällt auf das Oberkonto 50 – Sachanlagen. Hier werden die Ausgaben für Grundstücke, Hoch- und Tiefbau sowie für mobiles Anlagevermögen subsumiert. Innerhalb des Oberkontos 50 sind es insbesondere die Investitionen in Hoch- und Tiefbau, die den hohen Anteil der Investitionsausgaben für Sachanlagen begründen (Konten 503 und 504). Diese Ausgaben vereinen im Durchschnitt mehr als 90 % aller Sachanlageinvestitionen auf sich. Die Kantone Basel-Stadt und Graubünden gaben im Jahr 2018 mehr als 1.000 CHF pro Einwohner für Investitionen in Sachanlagen aus, in Schaffhausen (168,83 CHF) und Nidwalden (179,62 CHF) waren die Ausgaben am geringsten. In den Kantonen Solothurn, Zug und Schwyz machten Sachanlageinvestitionen über 80 % aller Investitionsausgaben aus.

Neben den Sachinvestitionen spielen Investitionsausgaben für immaterielle Anlagen (Oberkonto 52), die Darlehensvergabe (54) und die Beteiligung an Grundkapitalien (55) eine merkliche, jedoch untergeordnete Rolle. Die zweithöchsten Investitionsausgaben in absoluten Werten und relativem Anteil entfallen auf das Oberkonto 57 (im Durchschnitt 243,75 CHF je Einwohner, dies entspricht 28,10 % aller Investitionsausgaben). Hierunter werden allerdings durchlaufende Investitionsbeiträge verbucht, die an andere föderale Ebenen oder Sektoren weitergereicht werden. Da die hier verbuchten Ausgaben nicht die Investitionsentscheidung des Kantons abbilden, wird diese Gruppe bei detaillierteren empirischen Untersuchungen exkludiert.

		Funktionsgruppe								SUMME
		Ordnung	Bildung	Kultur	Gesundheit	Sozial	Infrastruktur	Umwelt	VWL	
Oberkonten	Sachanlagen	5,96%	23,22%	3,77%	3,62%	0,72%	32,97%	7,88%	0,41%	78,55%
	Investition auf Rechnung Dritter	0,01%	0,08%				0,18%			0,27%
	Immaterielle Anlage	0,65%	2,02%	0,01%	0,03%	0,06%	0,22%	0,11%	0,08%	3,17%
	Darlehen		2,06%	0,17%	2,74%	0,07%	1,69%	0,05%	4,68%	11,46%
	Beteiligungen und Grundkapital			0,17%		0,25%	1,46%		4,44%	6,33%
	Eigene Investitionsbeiträge							0,22%	0,01%	0,23%
SUMME		6,63%	27,37%	4,12%	6,39%	1,10%	36,52%	8,26%	9,61%	100,00%

Tabelle 2 – Identifikation wesentlicher Investitionsausgaben der Kantone

Kreuztabelle auf Oberkonten und Funktionsgruppen der Bruttoinvestitionsausgaben der Kantone. Der höchste Anteil der Investitionsausgaben entfällt auf Sachinvestitionen (Oberkonto 50). Hierin weisen die Funktionen Ordnung, Bildung, Infrastruktur und Umwelt die höchsten Werte aus.

Quelle: Eidgenössische Finanzverwaltung (2020), eigene Darstellung.

Aufgeschlüsselt nach Funktionsgruppen sind Investitionsausgaben hauptsächlich den Bereichen Bildung, Infrastruktur, Umwelt und Wirtschaftsförderung zuzuordnen. Die gesamte Aufteilung der Investitionsausgaben nach Funktionsgruppen ist in Tabelle 17 im Anhang A5 abgebildet. Jede der vier oben genannten Funktionsgruppen vereint im Durchschnitt über 10 % der gesamten Investitionsausgaben auf sich, wobei der Bereich Infrastruktur fast 40 % aller Investitionen abbildet. Dass, wie oben beschrieben, im Jahr 2018 die höchsten Pro-Kopf-Investitionen im Kanton Graubünden und die niedrigsten in Luzern getätigt wurden, ist unter anderem auf das Engagement dieser Kantone im Bereich Infrastruktur zurückzuführen. Graubünden investierte im Jahr 2018 782,26 CHF je Einwohner in Infrastrukturinvestitionen, Luzern hingegen nur 131,46 CHF. Die Rangfolge der Kantone bei öffentlichen Investitionen nach Oberfunktionsgruppen ist insgesamt allerdings sehr heterogen.

Durch die Kombination von Investitionsart und Funktionsgruppe lassen sich die wesentlichen Treiber der Gesamtinvestitionen herausarbeiten. Hierzu stellt Tabelle 2 die relativen Anteile jeder Funktionsgruppe an den Investitionsausgaben in den beschriebenen Oberkonten dar. Investitionen in Sachanlagen (Oberkonto 50) in den Funktionsgruppen Bildung, Infrastruktur und Umwelt vereinen 64 % aller Investitionsausgaben auf sich. Darüber hinaus haben Sachanlageninvestitionen im Bereich öffentliche Ordnung einen höheren Anteil an den Gesamtinvestitionen als im Bereich Wirtschaftsförderung (siehe oben).

In Kapitel 4 soll für die Kantonsebene insbesondere der Einfluss von niedrigen Zinsen und von Fiskalregeln auf Sachinvestitionen im Sinne des Oberkontos 50 in den Bereichen Bildung, Infrastruktur und Umwelt eingehender untersucht werden.

3.2.2 Gemeindeebene

Die empirische Untersuchung des Einflusses niedriger Zinsen auf das öffentliche Investitionsverhalten wird neben der Kantons- auf der Gemeindeebene untersucht. Dementsprechend fassen wir hier wesentliche Kennzahlen der untersuchten Gemeinden zusammen, bevor im Unterkapitel 4.2 die Wirkung des Tiefzinses auf den kommunalen Haushalt ausführlicher analysiert wird. Bei den wesentlichen Finanzkennzahlen aus den Jahresabschlüssen der Gemeinden betrachten wir dieselben Kennzahlen wie auf kantonaler Ebene, namentlich den Eigenkapitalanteil, den Anteil der Investitionsausgaben an den Gesamtausgaben, die Bruttoinvestitionen (Modellvariable: INV) und die Entwicklung der langfristigen Verbindlichkeiten sowie der Fremdkapitalkosten (RZINS).

Um die untersuchten Eigenschaften übersichtlich beschreiben und aufbereiten zu können, werden die Gemeinden nach Kantonen sortiert und auf dieser Ebene aggregiert. Somit ergeben sich für jede Variable 26 Beobachtungen, bei denen jedoch die dahinterliegende Anzahl an Gemeinden je nach Kanton variiert. Wie bei der Vorstellung der föderalen Ebenen in Unterkapitel 3.1 dargelegt, resultieren hieraus keine weiteren Probleme, da die untersuchten Gemeinden alle Kantone erfassen und Betragswerte als Pro-Kopf-Werte dargestellt werden. Ähnlich wie in Unterkapitel 3.2.1 werden die Mittelwerte für Gemeinden, die in der Bergregion liegen, gesondert ausgewiesen.

Die Eigenkapitalquote der untersuchten Gemeinden hat im Durchschnitt seit dem Jahr 2009 konstant und deutlich zugenommen (siehe Abbildung 6). Über alle untersuchten Gemeinden stieg die Quote um über 20 Prozentpunkte, von knapp 23 % auf 44 %. Der Eigenkapitalanteil der Gemeinden in der Bergregion ist hingegen nur um 15 Prozentpunkte angestiegen, allerdings unterscheiden sich die Gemeinden der Bergregion hinsichtlich ihrer Eigenkapitalquote wenig vom Bundesdurchschnitt. Auffällig ist, dass im Jahr 2009 die Gemeinden der Bergregion noch ein Eigenkapitalanteil über dem Bundesdurchschnitt hatten und dieses Verhältnis drehte sich im Jahr 2010. Insgesamt wuchs die durchschnittliche Eigenkapitalausstattung auf Gemeindeebene stärker als auf Kantonsebene. Bei der gesamthaft positiven Entwicklung ist zu beachten, dass in demselben Zeitraum die durchschnittlichen Eigenkapitalanteile von Gemeinden in den Kantonen Waadt, Jura, Tessin, Schwyz und Basel-Stadt abnahmen.

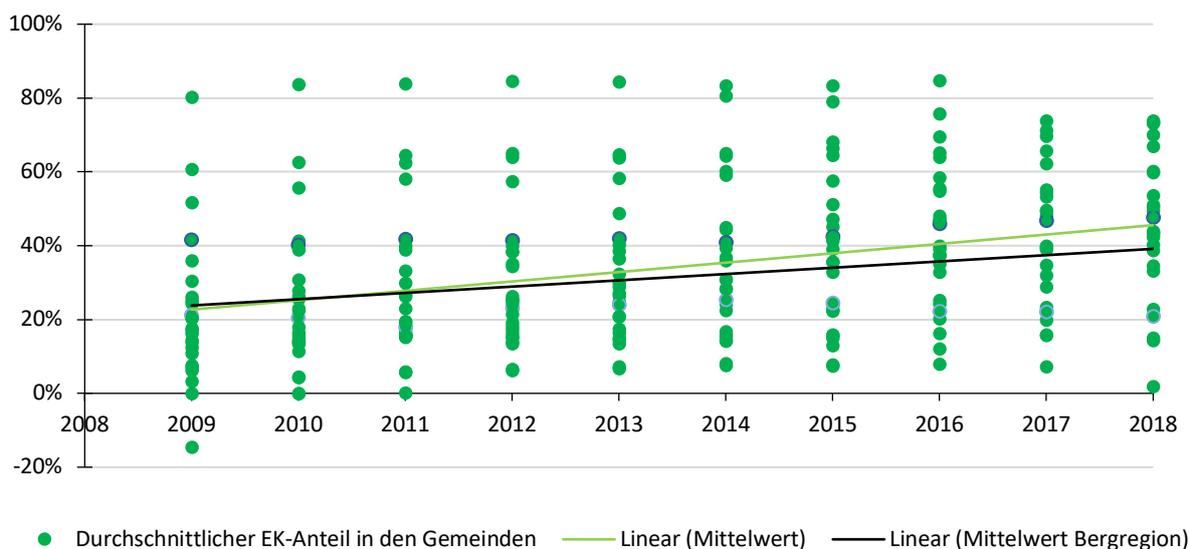


Abbildung 6 – Eigenkapitalanteile der Gemeinden

Die Trendlinien sind lineare Schätzungen über die Mittelwerte über alle Gemeinden sowie über die Mittelwerte aller Gemeinden in der Bergregion.

Quelle: Eidgenössische Finanzverwaltung (2020), eigene Darstellung.

Die öffentliche Verschuldung, gemessen in langfristigen Verbindlichkeiten pro Kopf, ist in Gemeinden der Kantone Basel-Stadt, Zug und Basel-Land durchschnittlich am geringsten und in Gemeinden der Kantone Neuenburg, Tessin und Jura am höchsten. Für Gemeinden des Kantons Appenzell Innerrhoden lagen im Jahr 2018 keine Daten vor. Eine konstante Trendentwicklung ist nicht zu erkennen und die Werte für die Gemeinden vieler Kantone sind sehr volatil. Eine Ausweitung der Nettokreditaufnahme um das Jahr 2015 ist auf Gemeindeebene ebenfalls nicht erkennbar.

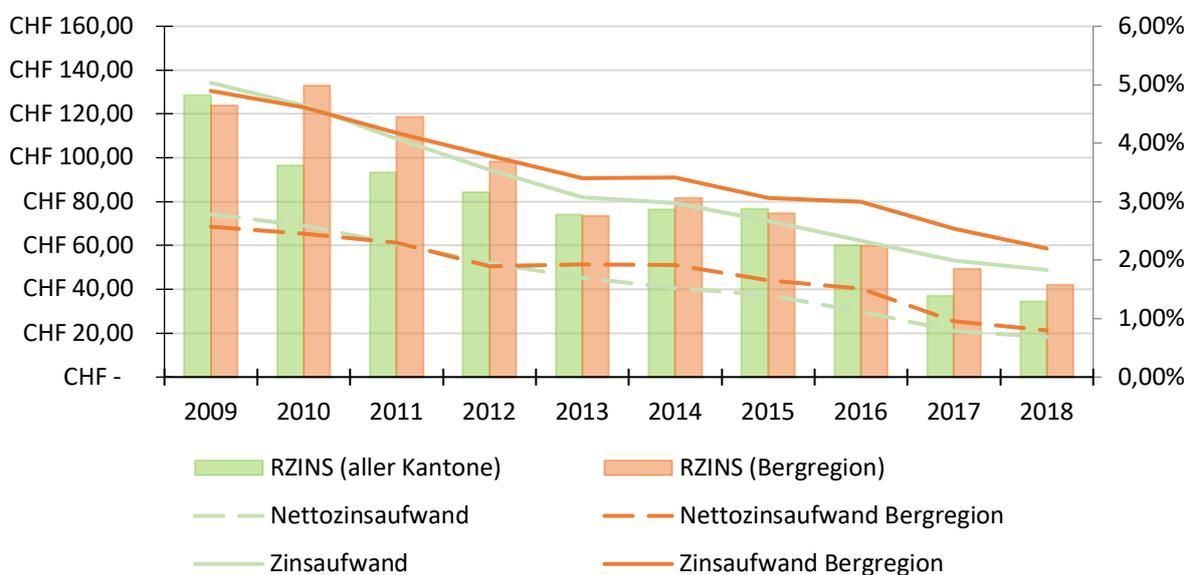


Abbildung 7 – Entwicklung der Fremdkapitalkosten auf Gemeindeebene

Durchschnittlicher Nettozinsaufwand und durchschnittlicher Zinsaufwand sind im Liniendiagramm in CHF pro Einwohner dargestellt. Nettozinsaufwand ist definiert als Zinsaufwand (Konto 340) abzüglich Finanzeinnahmen (440). Im Balkendiagramm ist die Variable RZINS dargestellt. Die tatsächlichen Fremdkapitalkosten werden als prozentualer Wert der gesamten langfristigen Verbindlichkeiten ermittelt (rechte Skala): $\left(\frac{\text{Zinsaufwand}}{\text{langfristige Verbindlichkeiten}} \right) = \left(\frac{\text{Konto 340}}{\text{Konto 206}} \right)$.

Quelle: Eidgenössische Finanzverwaltung (2020), eigene Darstellung.

Die wesentlichen Parameter zur Beschreibung der Fremdkapitalkostenentwicklung sind in Abbildung 7 veranschaulicht. Wie auf Kantonsebene fällt auf, dass fast alle Parameter über den gesamten Beobachtungszeitraum konstant sinken. Die Entwicklung des Zinsaufwands und des Nettozinsaufwands von Gemeinden in der Bergregion entspricht hierbei bis zum Jahr 2012 fast dem Durchschnitt über alle untersuchten Gemeinden. Anschliessend liegt der Zinsaufwand der Berggemeinden leicht über dem Bundesdurchschnitt. In den Jahren 2010 bis 2012 wiesen die Berggemeinden zudem deutlich höhere Fremdkapitalkosten (RZINS) aus. Die in Unterkapitel 4.2 eingehender untersuchte Variable RZINS fällt im Trend über den gesamten Beobachtungszeitraum. Im Jahr 2015, dem Jahr des exogenen Zinsschocks, verändern sich die tatsächlichen Fremdkapitalkosten der Gemeinden im Vergleich zum Vorjahr kaum. In den folgenden Jahren sinkt RZINS allerdings deutlich. Dies könnte ein erster Hinweis auf mögliche temporale Verzögerung in der Rechnungslegung sein.

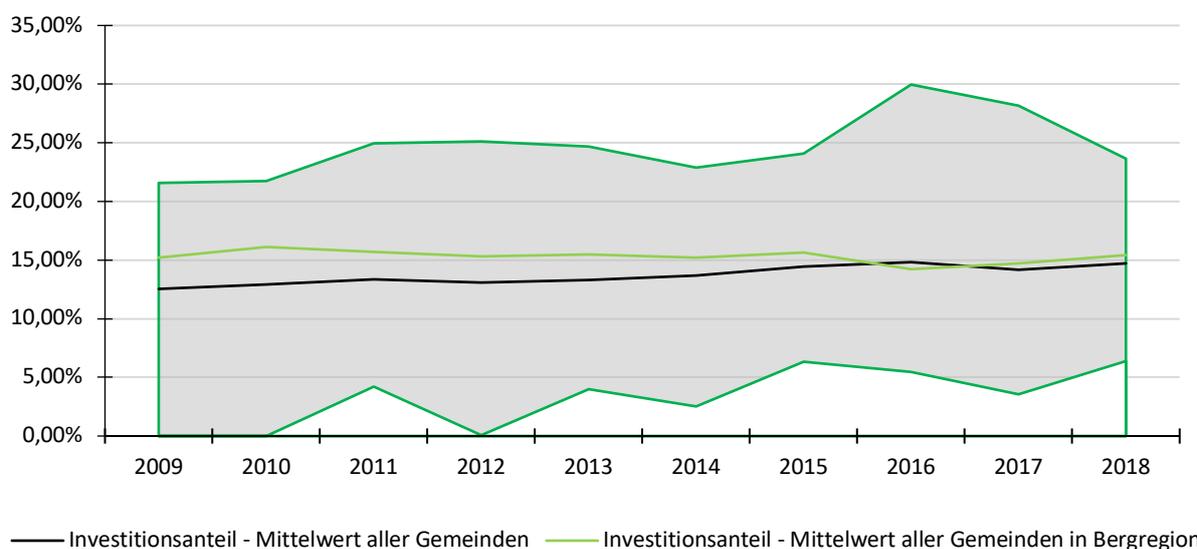


Abbildung 8 – Investitionsanteil an Gesamtausgaben auf Gemeindeebene
 Prozentualer Anteil der Investitionsausgaben (Kontengruppe 5) an den Gesamtausgaben (Kontengruppe 3 plus Kontengruppe 5). Darstellung der Minimal- und Maximalwerte im Zeitverlauf sowie der durchschnittliche Investitionsanteil über alle Gemeinden pro Jahr und der durchschnittliche Investitionsanteil von Gemeinden in der Bergregion.
 Quelle: Eidgenössische Finanzverwaltung (2020), eigene Darstellung.

Der durchschnittliche Investitionsanteil in Abbildung 8 stieg zwischen 2009 und 2018 im Bundesschnitt leicht an – von 12,54 % auf 14,70 %. Im gesamten Beobachtungszeitraum definieren die Gemeinden der Kantone Genf, Graubünden und Wallis die obere Grenze der durchschnittlichen Investitionsanteile. Insgesamt ist nicht wie auf Kantonsebene eine Verkleinerung der Integralfläche zu beobachten. Die durchschnittlichen Investitionsanteile von Gemeinden in der Bergregion liegen nahe am bundesweiten Durchschnitt aller untersuchten Gemeinden. Die moderat positive Entwicklung ist hier allerdings nicht zu beobachten, sondern eine Seitwärtsbewegung. Der minimale Investitionsanteil von null Prozent wird für

die Jahre 2009 und 2010 für die Gemeinden des Kantons Glarus ausgewiesen. Bei Eliminierung dieser Nullwerte, die möglicherweise auf Fehler in der Datenübertragung ins FS-Modell zurückzuführen sind, liegen die Minimalwerte bei 5,20 % und 3,17 %.

Im Jahr 2018 waren die durchschnittlichen Pro-Kopf-Bruttoinvestitionen in Gemeinden der Kantone Graubünden, Nidwalden und Wallis am höchsten (zwischen 2.228,93 CHF und 1.341,31 CHF) und in Appenzell Ausserrhoden, Uri und Appenzell Innerrhoden am geringsten (398,44 CHF bis 205,91 CHF). Insgesamt entwickeln sich die Bruttoinvestitionen im Beobachtungszeitraum leicht positiv, allerdings ohne merklichen Anstieg im oder nach dem Jahr 2015. Abbildung 14 im Anhang A6 stellt die kommunalen Bruttoinvestitionen für den längeren Zeitraum von 1991 bis 2018 dar. Hierbei ist auffällig, dass der Investitionsanteil der Gemeinden bis zum Jahr 2007 rückläufig war, dann jedoch die Investitionsausgaben und der Investitionsanteil merklich anstiegen. Beide Graphen weisen seit dem Jahr 2011 den bereits beschriebenen leichten Anstieg auf.⁴³

Für ein besseres Verständnis der Bruttoinvestitionen auf Gemeindeebene folgt ein erster Blick auf die Untergliederung der Investitionsausgaben nach Oberkonten in Tabelle 18 im Anhang A6. In den untersuchten Gemeinden sind fast alle Investitionen Ausgaben für Sachinvestitionen (Oberkonto 50). Im Durchschnitt entfallen auf das entsprechende Oberkonto 50 fast 85 % der gesamten Bruttoinvestitionen. Unter Berücksichtigung weiterer 10 %, die unter Oberkonto 57 verbucht werden, sind die Anteile der übrigen Investitionsarten gering. Wie auf Kantonsebene berücksichtigen wir in der detaillierteren Ausarbeitung unserer Schätzungen in Kapitel 4 das Oberkonto 57 nicht, da die hier verbuchten Beträge keine originäre Investitionsaktivität der Gemeinden abbilden. Für die Gemeinden der Kantone Aargau und Tessin sind die Konten eigener Investitionsbeiträge (Oberkonto 56) von grösserer Wichtigkeit (Aargau: 10,98 % aller Investitionsausgaben, Tessin: 34,58 %).

Wie auf der kantonalen Ebene verteilen sich die öffentlichen Investitionsausgaben auf acht der insgesamt zehn Funktionsobergruppen. Da Finanzdaten der Kantone und Gemeinden nach denselben Bilanzierungsmethoden und Gruppengliederungen erfasst werden, ist ein Vergleich zwischen den Ergebnissen der kantonalen und kommunalen Ebene weitgehend möglich. In den Gemeinden verteilen sich die Investitionsausgaben im Jahr 2018 insbesondere auf die Funktionsobergruppe Bildung (31,62 %), Kultur (14,51 %), Infrastruktur (23,22 %), Umwelt (19,58 %) und Wirtschaft (5,04 %). Es fällt auf, dass die Investitionsausgaben insgesamt über mehr Funktionsgruppen verteilt sind als auf der Kantonsebene (siehe Tabelle 19 im Vergleich zu Tabelle 17). Aufgrund der heterogenen Verteilung der Investitionsausgaben über viele Funktionsgruppen ist es nicht möglich, für die weiteren Schätzungen ex ante bestimmte Bereiche öffentlicher Investitionen zu isolieren, denen besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden sollte.

4. Empirie

In diesem Kapitel entwickeln wir die empirischen Ansätze und präsentieren unsere Ergebnisse zur Beantwortung der bis hierher vorbereiteten Forschungsfragen:

1. Führt eine unerwartete (Leit-)Zinssenkung zur Ausweitung öffentlicher Investitionen auf kantonaler und kommunaler Ebene?
2. Behindern Fiskalregeln mögliche, aus einer Tiefzinsphase entstehende Investitionseffekte?

Im Folgenden stellen wir als erstes ein lineares Regressionsmodell vor, mit dessen Hilfe wir die erste Forschungsfrage auf kommunaler und kantonaler Ebene untersuchen. Anschliessend beschreiben wir

⁴³ Für den langen Zeitraum konnten die Beobachtungen für jene Gemeinden mit mehr als 5.000 Einwohnern nicht eigenständig generiert werden. Die in Abbildung 14 im Anhang ausgewiesenen Werte sind Anteils- und Durchschnittswerte über alle schweizerischen Gemeinden, weshalb ein unmittelbarer Vergleich des Investitionsanteils mit den Werten aus Abbildung 8 nicht möglich ist.

einen Difference-in-Difference-Ansatz (Diff-in-Diff), den wir zur Bearbeitung der zweiten Forschungsfrage nutzen. In Unterkapitel 4.2 präsentieren wir dann die Ergebnisse zur ersten Forschungsfrage und in Unterkapitel 4.3 zur zweiten. Im abschliessenden Unterkapitel 4.4 untersuchen wir die Robustheit unserer Ergebnisse aus den zwei verschiedenen empirischen Ansätzen.

4.1 Identifikationsstrategie

Lineares Regressionsmodell in ersten Differenzen

Die erste Forschungsfrage konzentriert sich auf den Einfluss der Fremdkapitalkosten auf das öffentliche Investitionsverhalten. Hierzu untersuchen wir folgende Hypothese:

H_1 : Die Höhe der realen Fremdkapitalkosten $\left(\frac{\text{Zinsaufwand}}{\text{langfristige Verbindlichkeiten}} \right)$ beeinflusst die öffentlichen Investitionen eines Kantons/ einer Gemeinde.

Zur Überprüfung dieser Hypothese schätzen wir sowohl auf kantonaler als auch auf kommunaler Ebene ein lineares Regressionsmodell in ersten Differenzen (First Difference – FD, im Folgenden: lineares FD Modell). Der Ansatz erlaubt es uns, nicht beobachtbare Heterogenität in den verwendeten Panel-Daten zu adressieren. Die Annahme eines unkorrelierten Fehlerterms ist für unseren Datensatz zu stark. Unter der schwächeren Annahme, dass die ersten Differenzen der Fehlerterme über die Zeit unkorreliert sind, erwarten wir, dass der gepoolte Kleinste-Quadrate-Schätzer effizient ist. Dies ist der geeignete Schätzer, wenn der Fehlerterm einer «Irrfahrt» folgt oder Einheitswurzeln vorliegen.⁴⁴ Durch die ersten Differenzen kann zudem ein nicht sachlogischer Trend in den Variablen vermieden und dementsprechend das Risiko einer Scheinregression verringert werden.

Folgende Gleichung bildet die Grundlage zur Untersuchung des Ausgabenverhaltens auf Kantonsebene:

$$\Delta \text{INV}_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 \Delta \text{RZINS} + \beta_2 \Delta \text{BUDGET}_{i,t} + \beta_3 \Delta \text{N_TRAN}_{i,t} + \beta_4 \Delta \text{BC}_{i,t} + \beta_5 \Delta \text{BEV}_{i,t} + \beta_6 \Delta \text{SOZ}_{i,t} + \beta_7 \Delta \text{JUNG}_{i,t} + \beta_8 \Delta \text{N_SACH}_{i,t} + \beta_9 \Delta \text{VERB_lag}_{i,t} + \beta_{10} \Delta \text{EXPPREF}_{i,t} + \Delta u_{i,t}$$

Wir verwenden einen allgemeinen sowie kantonsspezifischen Zeittrend, um für nicht beobachtbare Effekte über die Zeit zu kontrollieren. Um Heteroskedastizität und Autokorrelation der Fehlerterme zu vermeiden, clustern wir die Standardfehler auf der Kantonsebene.

Auf beiden föderalen Ebenen nutzen wir die in Unterkapitel 3.1 beschriebenen Fiskalvariablen Fremdkapitalkosten (RZINS), Transferertrag (N_TRAN), Sachvermögen (N_SACH) und Verschuldungsstand (VERB_lag). Auf Kantonsebene nutzen wir die Budgetprognosen (BUDGET), für die Gemeinden den Fiskalertrag (FISK). Auf Ebene der Gemeinden fällt zudem der Indikator für die Fiskalregel (BC) weg. Wir haben uns dazu entschieden, möglichst ähnliche Modellspezifikationen zu verwenden, um die Effekte auf beiden föderalen Ebenen miteinander vergleichen zu können. Als zusätzliche Kontrollvariablen verwenden wir die Bevölkerungsdichte (BEV) und prüfen zudem auf die demographischen Begebenheiten durch den Indikator JUNG, der den Anteil der unter 20-jährigen an der Gesamtbevölkerung beschreibt. Die Variable SOZ gibt den Anteil der Sozialhilfeempfänger in der Gebietskörperschaft wider. Durch den Indikator EXPPREF kontrollieren wir auf die fiskalpolitischen Präferenzen in einer Gebietskörperschaft. Die verwendeten Variablen sind in Tabelle 13 im Anhang A3 detailliert erläutert.

Auf Gemeindeebene schätzen wir folgende Gleichung:

$$\Delta \text{INV}_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 \Delta \text{RZINS} + \beta_2 \Delta \text{FISK}_{i,t} + \beta_3 \Delta \text{N_TRAN}_{i,t} + \beta_4 \Delta \text{BEV}_{i,t} + \beta_5 \Delta \text{SOZ}_{i,t} + \beta_6 \Delta \text{JUNG}_{i,t} + \beta_7 \Delta \text{N_SACH}_{i,t} + \beta_8 \Delta \text{VERB_lag}_{i,t} + \beta_9 \Delta \text{EXPPREF}_{i,t} + \Delta u_{i,t}$$

Wir kontrollieren auf einen allgemeinen wie gemeindespezifischen Zeittrend und clustern die Standardfehler auf Kantonsebene.

⁴⁴ Vgl. Baltagi (2001).

Difference-in-Difference Ansatz

Nachdem die grundsätzlichen Auswirkungen der Fremdkapitalkosten auf das öffentliche Investitionsverhalten eingehend untersucht sind, soll in einem zweiten Schritt analysiert werden, ob besonders strenge Fiskalregeln eine Ausweitung kantonaler Investitionsausgaben in der Tiefzinsphase verhindern. Die zu überprüfende Hypothese lautet:

H₂: Die Strenge kantonaler Fiskalregeln behindert die Ausweitung öffentlicher Investitionen in einer Tiefzinsphase.

Als Identifikationsstrategie verwenden wir einen Diff-in-Diff-Ansatz, um diese Hypothese zu überprüfen. Die Entwicklung des Diff-in-Diff ist als Weiterentwicklung der ersten Analyse zu verstehen. Wir nutzen die unerwartete Leitzinssenkung durch die SNB am 15. Januar 2015 als exogenen Schock auf Zinsen und Fremdkapitalkosten. Durch das quasi-experimentelle Design untersuchen wir die Wirkung von Fiskalregeln auf Investitionsausgaben bei einer unerwarteten Reduktion der Fremdkapitalkosten kausal. Die Methode ermöglicht es uns zu bestimmen, ob starke Fiskalregeln Kantone davon abhalten, in einer günstigen Verschuldungssituation ihre Investitionen auszuweiten.

Als Grundlage unserer Schätzung verwenden wir die folgende Gleichung:

$$\begin{aligned} \text{INV}_{i,t} = & \lambda_t + \mu_{i,t} + \delta_1 D_{2016,t} + \delta_2 BC50_i + \delta_3 (BC50_i \times D_{2016,t}) + \delta_4 RZINS_{i,t} + \delta_5 BUDGET_{i,t} \\ & + \delta_6 TRAN_{i,t} + \delta_7 BEV_{i,t} + \delta_8 SOZ_{i,t} + \delta_9 JUNG_{i,t} \\ & + \delta_{10} SACH_{i,t} + \delta_{11} VERB_{i,t} + \delta_{12} EXPPREF_{i,t} + \delta_{13} EXPORT_i + u_{i,t} \end{aligned}$$

Der Interaktionsterm δ_3 stellt die interessierende Kenngrösse dar. Der Zeitpunkt der Leitzinssenkung wird als binäre Variable (D_{2016}) behandelt. Wir verwenden das Jahr 2016, da wir annehmen, dass Entscheidungen über Investitionsausgaben bereits in der Budgetplanung, das heisst in der Periode $t-1$, getroffen werden und somit der Zinsschock im Jahr 2015 sich erst in der Jahresrechnung des Jahres 2016 widerspiegelt. Hiermit wird die zeitliche Verzögerung in politischen Entscheidungsprozessen erfasst. Eine deutlichere intertemporale Analyse ist allerdings nicht möglich, da der Beobachtungszeitraum 2018 bereits endet.⁴⁵ Die Kantone werden abhängig von der Stringenz ihrer Fiskalregeln einer von zwei Gruppen zugewiesen. Dieser Unterteilung folgend wird eine Dummy-Variablen für starke Fiskalregeln verwendet. Für unsere Baseline-Schätzung verwenden wir das 50er-Perzentil (BC50) als Trennlinie zwischen Kantonen mit starken und schwachen Fiskalregeln. In weiteren Schätzungen testen wir zudem die Verwendung des 75er-Perzentils im Interaktionsterm, um die Auswirkung nur auf die Kantone mit den schärfsten Fiskalregeln zu untersuchen. In einem weiteren Untersuchungsschritt vergleichen wir nur die Kantone des 25er-Perzentils und die Kantone des 75er Perzentils miteinander.

Die Auswahl der Kontrollvariablen folgt der gleichen Struktur wie im linearen FD Modell auf der Kantonebene. Zusätzlich wird mit λ_t auf Zeittrends und mit $\mu_{i,t}$ auf nicht sichtbare individuelle Zeiteffekte kontrolliert. Dem Ansatz von Liang und Zeger (1986) folgend, clustern wir Standardfehler auf Kantons-ebene.

4.2 Bedeutung des Zinsniveaus auf öffentliche Investitionsentscheidungen

Nach der ausführlichen qualitativen Herleitung, der deskriptiven Analyse und der Beschreibung unserer empirischen Ansätze werden in diesem Kapitel die Ergebnisse der multiplen linearen Regression zur Beantwortung der ersten Forschungsfragen dargestellt. Dabei gehen wir auf die kantonale und die kommunale Ebene ausführlich ein. In Unterkapitel 4.3 werden anschliessend das Zusammenwirken von niedrigen Zinsen und Fiskalregeln sowie dessen Auswirkungen auf kantonale Investitionsentscheidungen näher beleuchtet.

⁴⁵ Die Erweiterung des genutzten Datensatzes um zwischenjährliche Beobachtungen war wiederum aufgrund von fehlender Datenverfügbarkeit oder unzureichender Datenqualität nicht möglich.

Die Ergebnisse unserer Baselineschätzungen im linearen FD Modell sind in Tabelle 3 abgebildet. Hier werden auf Kantons- und Gemeindeebene die gesamten Bruttoinvestitionen (Kontengruppe 5) als abhängige Variable angesetzt. In beiden Fällen besteht ein signifikanter negativer Zusammenhang zwischen den tatsächlichen Fremdkapitalkosten (RZINS) der öffentlichen Hand und den Investitionsausgaben. Ein Anstieg des internen Fremdkapitalkostensatzes um einen Prozentpunkt, geht mit einer Verringerung der Bruttoinvestitionen um 2,51 CHF je Einwohner auf Kantonsebene und um 0,21 CHF je Einwohner auf Gemeindeebene einher. Beide Ergebnisse sind statistisch signifikant bei einem 5% Signifikanzniveau.

	Kantone D.INV	Gemeinden D.INV
Fremdkapitalkosten (in %)	-2,509** (1,170)	-0,214** (0,0843)
Steuereinnahmen		0,00955 (0,0265)
Budgetierte Steuern	-35,27 (93,55)	
Nettotransferertrag	0,111* (0,0622)	0,0674 (0,0690)
Langfr. Verb. in t-1	0,00267 (0,0142)	-0,109*** (0,0259)
Veränderung Sachvermögen	0,0275 (0,0359)	-0,00458 (0,00941)
Bevölkerungsdichte	-13,85 (11,33)	0,512 (0,349)
Sozialhilfequote	-117,0 (192,0)	-7,827 (40,41)
Jugendquotient	462,2 (441,0)	33,03 (55,54)
Fiskalische Präferenzen	-569,9 (773,4)	37,88 (193,8)
GIBC	0,622 (5,014)	
Konstante	144,2 (217,1)	155,7*** (43,49)
Beobachtungen	208	1.956
R2	0,137	0,096

Tabelle 3 – Ergebnisse Baselineschätzung lineares FD Modell, Kantone und Gemeinden
Standardfehler in Klammern. *, **, *** geben statistische Signifikanz auf dem 10%, 5% und 1% Niveau an. Regression in ersten Differenzen.

Die Vorzeichen der übrigen unabhängigen Variablen entsprechen fast durchgehend unseren Erwartungen, allerdings sind nur wenige der weiteren Ergebnisse signifikant. Die schwach signifikante positive Korrelation zwischen Nettotransfererträgen und Investitionsausgaben auf Kantonsebene sowie der hochsignifikante negative Koeffizient der langfristigen Verbindlichkeiten auf Gemeindeebene bilden hier die Ausnahme. Auffallend sind die durchgehend negativen und hochsignifikanten Gemeindetrends für fast alle untersuchten Gemeinden (nicht in der Ergebnistabelle enthalten). Diese Trendentwicklung wird im Weiteren bei der Analyse der Funktionsgruppen aufgegriffen, wo der Trend deutlich isoliert und interpretiert werden kann. Unser Ansatz, die originäre Finanzkraft eines Kantons und einer Gemeinde

mit den budgetierten Steuereinnahmen (ex ante) auf Kantonsebene und mit den tatsächlichen Einnahmen auf Gemeindeebene abzubilden, zeigt in der Baselineschätzung keinen signifikanten Effekt.

4.2.1 Analyse der Investitionsart

In den Tabellen 4 und 5 sind die Schätzergebnisse für sieben bzw. acht Variationen der Investitionsart als abhängige Variable aufgeführt. In der ersten Spalte wird das Regressionsmodell für die gesamten Sachinvestitionen (verbucht in Oberkonto 50) geschätzt. In den Spalten zwei bis sieben/ acht werden die Sachinvestitionen aufgeteilt in die Konten Grundstücke, übriger Tiefbau, Hochbauten, Mobilien und übrige Sachanlagen. Dies sind alle Konten, die im FS-Modell unter dem Oberkonto 50 subsumiert werden. Darüber hinaus werden auf beiden föderalen Ebenen Investitionen in immaterielles Anlagevermögen (Oberkonto 52) berücksichtigt. Die Oberkonten Darlehen (54) sowie Beteiligung und Grundkapitalien (55) wurden in der deskriptiven Analyse ebenfalls als Oberkonten identifiziert, unter denen Kantone einen erheblichen Anteil ihrer Investitionsausgaben verbuchen. Die Schätzergebnisse weisen allerdings keine signifikanten Ergebnisse aus, weshalb auf diese Investitionsarten im Folgenden nicht mehr näher eingegangen werden soll. Auf Gemeindeebene ist der RZINS-Koeffizient des Oberkontos 55 negativ und hochsignifikant. Allerdings wurden auf den hierzu gehörenden Konten im Jahr 2018 nur 0,57 % aller kommunalen Investitionsausgaben verbucht (siehe Tabelle 18 im Anhang A6), sodass eine tiefergehende Analyse nicht zweckmässig wäre. Die Gemeinden der meisten Kantone nutzen dieses Oberkonto überhaupt nicht, lediglich Gemeinden in Aargau, Bern und Zürich verbuchen hierauf nennenswerte Beträge.

Auf Gemeindeebene (Tabelle 5) ist die negative Korrelation zwischen Investitionen und Fremdkapitalkosten ebenfalls signifikant für die gesamten Sachinvestitionen und hochsignifikant für Investitionen in Grundstücke (Konto 500) und Hochbauten (Konto 504). Der Effekt ist hier insgesamt geringer als bei den Ergebnissen für die gesamten Bruttoinvestitionen in der Baselineschätzung. Die übrigen Sachinvestitionen und der Tiefbau korrelieren zwar negativ mit dem Wert RZINS, die Ergebnisse sind jedoch nicht signifikant. Lediglich Investitionen in bewegliche Sachanlagen (Mobilien, Konto 506) korrelieren positiv, jedoch ist dieses Ergebnis ebenfalls nicht signifikant verschieden von Null. Die übrigen Effekte hingegen sind zwischen den unterschiedlichen Konten nicht konsistent und nur selten signifikant. Die positive und signifikante Korrelation zwischen Nettotransfererträgen und Sachinvestitionen sowie die negative, signifikante Beziehung mit den langfristigen Verbindlichkeiten in t-1 entsprechen unseren Erwartungen und den Ergebnissen der Baselineschätzung, wobei dort der Koeffizient der Nettotransfererträge noch nicht signifikant war. Eine naheliegende Erklärung für die negative, signifikante Korrelation zwischen der Veränderung von Sachvermögen im Vorjahr (N_SACH) und den Investitionsausgaben für Grundstücke findet sich darin, dass Gemeinden selten zwei grosse Investitionen in zwei aufeinander folgenden Haushaltsjahren tätigen. Je stärker das Sachvermögen bereits im Haushaltsjahr zuvor zugenommen hat, desto geringer ist die Wahrscheinlichkeit, dass im Untersuchungsjahr noch in ein Grundstück investiert wird.

Kantone	Oberkonto 50 Sachanlagen	Konto 500 Grundstücke	Konto 503 Tiefbau	Konto 504 Hochbau	Konto 506 Mobilien	Konto 509 Übrige Sachanlagen	Oberkonto 52 Immaterielle Anlagen
Fremdkapitalkosten (in %)	-2,637*** (0,398)	-0,0267 (0,0202)	-0,743** (0,301)	-2,020*** (0,169)	0,168*** (0,0360)	-0,00256 (0,00509)	0,0248** (0,0111)
Budgetierte Steuern	-14,59 (38,83)	2,387 (3,978)	9,991 (34,75)	-9,456 (26,92)	-15,54 (15,33)	0,0484 (1,367)	5,023 (5,371)
Nettotransferertrag	0,0617*** (0,0221)	0,00297 (0,00193)	0,0214** (0,00953)	0,0438* (0,0217)	-0,00589* (0,00305)	-0,000715 (0,000967)	-0,00169 (0,00267)
Langfr. Verb. in t-1	0,00813 (0,00902)	-0,00157 (0,000932)	-0,00224 (0,00537)	0,0102 (0,00744)	0,00150 (0,00200)	0,000373 (0,000396)	-0,000319 (0,00113)
Veränderung Sachvermögen	-0,00388 (0,00686)	0,000203 (0,000600)	0,00382 (0,00310)	-0,00783 (0,00658)	4,09e-05 (0,00137)	-0,000243 (0,000219)	-6,72e-05 (0,000683)
GIBC	-2,588 (2,890)	-0,0568 (0,395)	-0,700 (1,825)	-1,516 (1,326)	-0,258 (0,281)	-0,0768 (0,100)	0,248 (0,159)
Bevölkerungsdichte	2,571* (1,438)	-0,190 (0,220)	0,681 (0,601)	2,318* (1,133)	-0,252** (0,111)	-0,00123 (0,0235)	-0,0909 (0,209)
Sozialhilfequote	-90,19 (93,95)	23,65* (13,27)	-35,23 (63,15)	-69,00 (56,45)	-11,43 (8,707)	-0,104 (2,536)	-9,622* (4,686)
Jugendquotient	101,3 (98,75)	2,452 (7,241)	68,93 (51,47)	7,833 (69,97)	24,56* (12,99)	2,555 (2,268)	0,323 (6,741)
Fiskalische Präferenzen	-653,5 (438,8)	-30,91 (45,64)	-617,8 (526,0)	97,24 (166,4)	-32,50 (40,36)	6,207 (7,689)	14,51 (27,09)
Konstante	-27,48 (17,52)	0,588 (1,590)	-23,06** (8,937)	-6,511 (14,66)	2,380 (2,339)	-0,270 (0,407)	1,838 (1,430)
Beobachtungen	208	208	208	208	208	208	208
R2	0,266	0,070	0,271	0,183	0,115	0,138	0,146

Tabelle 4 – Ergebnisse lineares FD Modell, Kontengliederung, Kantone

Standardfehler in Klammern. *, **, *** geben statistische Signifikanz auf dem 10%, 5% und 1% Niveau an. Regression in ersten Differenzen.

Gemeinden	Oberkonto 50 Sachanlagen	Konto 500 Grundstücke	Konto 503 Tiefbau	Konto 504 Hochbau	Konto 506 Mobilien	Konto 509 Übrige Sachanlagen	Oberkonto 52 Immaterielle Anlagen	Oberkonto 55 Beteiligungen & Grundkapitalien
Fremdkapitalkosten (in %)	-0,143** (0,0578)	-0,0719*** (0,0229)	-2,30e-08 (4,72e-07)	-0,126*** (0,0438)	0,00912 (0,0104)	-0,00306 (0,00191)	0,0140** (0,00630)	-0,169*** (0,0572)
Steuereinnahmen	0,0123 (0,0277)	-0,00226 (0,00327)	1,49e-07* (8,84e-08)	0,0132 (0,0272)	-0,00298 (0,00265)	0,000910 (0,000954)	-0,00263 (0,00202)	0,00977 (0,0153)
Nettotransferertrag	0,100** (0,0446)	-0,00238 (0,00414)	5,74e-09 (7,86e-08)	0,112*** (0,0431)	-0,00240 (0,00425)	-0,00169 (0,00286)	0,00432 (0,00400)	0,0254 (0,0260)
Langfr. Verb. in t-1	-0,102*** (0,0233)	-0,000847 (0,00226)	-2,49e-08 (2,98e-08)	-0,0898*** (0,0217)	-0,00117 (0,00177)	0,000283 (0,000858)	0,00191 (0,00439)	-0,0126 (0,00894)
Veränderung Sachvermögen	-0,00183 (0,00668)	-0,00159** (0,000702)	-2,70e-09 (1,35e-08)	0,00172 (0,00642)	0,00112 (0,000758)	0,000156 (0,000138)	0,000170 (0,000471)	-0,00362 (0,00273)
Bevölkerungsdichte	0,174 (0,232)	0,0203 (0,0422)	2,39e-06 (4,32e-06)	0,126 (0,179)	0,0111 (0,0336)	0,0203 (0,0170)	-0,0289 (0,0205)	0,263* (0,159)
Sozialhilfequote	-27,53 (37,10)	-2,090 (7,434)	0,000119 (0,000128)	-23,42 (31,23)	3,204 (3,687)	-0,229 (1,584)	-2,892 (3,273)	15,88 (16,68)
Jugendquotient	21,07 (46,67)	2,860 (6,319)	-0,000353* (0,000198)	46,89 (40,78)	6,668 (5,144)	0,102 (1,618)	-0,365 (3,069)	1,837 (14,54)
Fiskalische Präferenzen	97,55 (160,7)	-3,309 (27,75)	8,50e-05 (0,000408)	50,86 (140,3)	-11,84 (18,31)	3,353 (6,768)	20,86 (15,26)	-105,3 (77,32)
Konstante	132,7*** (36,80)	5,412 (4,454)	-0,000271* (0,000141)	152,0*** (31,97)	8,226** (3,712)	-1,545 (2,224)	11,90*** (2,887)	-12,04 (15,27)
Beobachtungen	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956
R2	0,113	0,053	0,409	0,113	0,102	0,075	0,049	0,096

Tabelle 5 – Ergebnisse lineares FD Modell, Kontengliederung, Gemeinden

Standardfehler in Klammern. *, **, *** geben statistische Signifikanz auf dem 10%, 5% und 1% Niveau an. Regression in ersten Differenzen.

Die Ergebnisse für Kantone in Tabelle 4 bestätigen ebenfalls die Baselineschätzung. Die Effektgrösse entspricht für die gesamten Sachinvestitionen nahezu dem Wert aus der Baselineschätzung, allerdings steigt die Signifikanz auf das 1%-Niveau. Bei einer detaillierteren Betrachtung der Sachinvestitionen, sind es insbesondere die Investitionen in Hoch- und Tiefbau, die hochsignifikant und negativ mit den Fremdkapitalkosten korrelieren. Darüber hinaus ist die positive Korrelation bei Investitionen in bewegliches Sachvermögen, wie schon auf der Gemeindeebene, zu beobachten, wobei diese Beobachtung auf Kantonsebene hochsignifikant ist. Wir leiten hieraus die These ab, dass niedrige Zinsen die Ausweitung öffentlicher Investitionen in nicht-bewegliches Sachvermögen (dies sind insbesondere Bauinvestitionen) unterstützt, jedoch positiv mit Investitionen in Maschinen, Fahrzeuge und andere bewegliche Vermögensstände korreliert. Die Ergebnisse für die übrigen Variablen bestätigen in der ersten Spalte die Ergebnisse der Baselineschätzung; bei den Untersuchungen einzelner Konten finden sich jedoch keine Effekte durchgehend. Während die positive und hochsignifikante Korrelation zwischen Nettotransfererträgen und Sachinvestitionen unseren Erwartungen entspricht, ist das negative Vorzeichen für budgetierte Fiskalerträge und das positive Vorzeichen bei langfristigen Verbindlichkeiten schwieriger einzuordnen. Beide Ergebnisse sind nicht signifikant.

Aufbauend auf den bisherigen Beobachtungen wurden die abhängigen Variablen in Tabelle 6 hinsichtlich der Investitionsart in bewegliches und unbewegliches (im Folgenden: Bauinvestitionen) Sachvermögen unterteilt. Die Bauinvestitionen umfassen die drei Konten und Investitionsarten, die oben bereits beschrieben wurden: Grundstücke (Konto 500), Tiefbau (503) und Hochbau (504). Für das bewegliche Sachvermögen wird das Konto 506 (Mobilien) um das Oberkonto 52 ergänzt, unter dem Investitionen in immaterielles Anlagevermögen wie Software und Lizenzen verbucht werden.

Auf Gemeindeebene kann der negative und hochsignifikante Zusammenhang zwischen Fremdkapitalkosten und Bauinvestitionen bestätigt werden. Im Unterschied zur Analyse in Tabelle 5 werden hier die entsprechenden Investitionsausgaben in einer abhängigen Variable zusammengefasst und in einer Schätzung untersucht. Der signifikant positive Koeffizient der Nettotransfererträge und die negative hochsignifikante Korrelation langfristiger Verbindlichkeiten kann bestätigt werden. Beide Ergebnisse waren zuvor nur für einzelne abhängige Variablen gegeben. Der negative und signifikante Sachanlagen-Koeffizient, der zuvor bei Grundstücksinvestitionen auftrat, findet sich hingegen bei der aggregierten Schätzung von Bauinvestitionen nicht wieder.

Bei Investitionen in bewegliches Sachvermögen auf Gemeindeebene bleibt der Effekt von RZINS weiterhin positiv, aber nicht signifikant, obwohl Investitionsausgaben für immaterielles Anlagevermögen hinzugenommen wurden. Die These, dass niedrige Fremdkapitalkosten mit hohen Bauinvestitionen und gleichzeitig mit rückläufigen Investitionen in bewegliches Anlagevermögen einhergehen, kann somit nicht vollumfänglich bestätigt werden. Auffällig ist, dass der negative und hochsignifikante Gemeindetrend (nicht in der Tabelle enthalten) für fast alle Gemeinden zwar bei Bauinvestitionen gegeben ist, bei Betrachtung der Investitionen in bewegliche Vermögensgegenstände aber fast überhaupt nicht mehr vorliegt. Dass der negative Gemeindetrend so deutlich bei den Bauinvestitionen vorhanden ist, war bei der isolierten Betrachtung der einzelnen Konten noch nicht zu erkennen.

	Gemeinden		Kantone	
	Bauinvestitionen	Bewegliches Sachvermögen	Bauinvestitionen	Bewegliches Sachvermögen
	Konten 500, 503, 504	Oberkonto 52 & Konto 506	Konten 500, 503, 504	Oberkonto 52 & Konto 506
Fremdkapitalkosten (in %)	-0,198*** (0,0547)	0,0292 (0,0283)	-2,796*** (0,640)	0,190 (0,963)
Steuereinnahmen	0,0111 (0,0269)	-0,0122 (0,00974)		
Budgetierte Steuern			-45,33 (84,10)	4,322 (11,19)
Nettotransferertrag	0,110** (0,0438)	0,00419 (0,0113)	0,0999** (0,0474)	-0,00662 (0,00519)
Langfr. Verb. in t-1	-0,0908*** (0,0220)	0,00634 (0,00896)	0,00220 (0,00892)	0,00280 (0,00339)
Veränderung Sachvermögen	0,000127 (0,00654)	0,00127 (0,00115)	-0,00437 (0,00689)	-5,56e-05 (0,00198)
Bevölkerungsdichte	0,145 (0,200)	-0,00955 (0,0641)	15,51** (6,665)	-0,588 (1,206)
Sozialhilfequote	-25,21 (32,75)	-6,021 (8,935)	153,0 (132,2)	-16,61 (22,87)
Jugendquotient	49,77 (41,32)	8,653 (11,08)	-22,10 (163,7)	-50,54 (78,07)
Fiskalische Präferenzen	17,41 (173,0)	-8,157 (41,60)	-274,0 (663,9)	8,984 (74,57)
GIBC			-2,853 (3,394)	0,144 (0,444)
Konstante	158,2*** (32,48)	14,86 (14,31)	-177,7* (92,68)	-15,37 (29,89)
Beobachtungen	1.956	1.118	208	96
R2	0,114	0,082	0,268	0,139

Tabelle 6 – Ergebnisse lineares FD Modell, Differenzierung nach Investitionsart
Standardfehler in Klammern. *, **, *** geben statistische Signifikanz auf dem 10%, 5% und 1% Niveau an. Regression in ersten Differenzen.

Für die aggregierten Bauinvestitionen der Kantone bestätigen sich die Ergebnisse, die in Tabelle 4 bei Betrachtung der einzelnen Konten deutlich wurden (siehe Tabelle 6, dritte Spalte). Während der RZINS-Koeffizient hier negativ und hochsignifikant ist und die Effektgrösse den Schätzergebnissen des gesamten Oberkontos 50 (siehe Tabelle 3, erste Spalte) entspricht, wird das Ergebnis für mobile Sachinvestitionen nicht bestätigt. In Kombination mit immateriellem Anlagevermögen des Oberkontos 52 ist der RZINS-Koeffizient zwar weiterhin positiv aber nicht mehr signifikant. Hier hat die These zur unterschiedlichen Reaktion von Investitionen in bewegliches und unbewegliches Vermögen, wie schon auf Gemeindeebene, keinen Bestand. Während der Gemeindetrend bei isolierter Betrachtung der Bauinvestitionen negativ und hochsignifikant ist, ist der Kantonstrend (nicht in der Tabelle enthalten) in derselben Modellspezifikation positiv und ebenfalls hochsignifikant.

4.2.2 Analyse nach Funktionsgruppen

Nachdem der (hoch)-signifikante Zusammenhang zwischen Bauinvestitionen und Fremdkapitalkosten in der Analyse der Investitionsart herausgearbeitet wurde, wird im Folgenden das Investitionsverhalten in den verschiedenen Tätigkeitsbereichen der öffentlichen Hand genauer analysiert. Hierzu werden die Investitionsausgaben den acht in Unterkapitel 3.2 vorgestellten Funktionsgruppen zugeteilt; abschliessend werden die Investitionsausgaben nach ihrer Art und ihrer Funktionszugehörigkeit untergliedert.

Die Aufteilung aller Investitionsausgaben (Kontengruppe 5) nach Funktionsgruppen zeigt zunächst kein eindeutiges Bild, weder auf Gemeinde- noch auf Kantonsebene. In den Tabellen 7 und 8 sind die Schätzergebnisse für die Kantons- und Gemeindeebene dargestellt. Zur besseren Übersicht sind im Text nur die Ergebnisse der Fiskalvariablen abgebildet. Die vollständigen Schätzergebnisse (ohne Gemeinde- und Kantonstrends) finden sich in den Tabellen 20 bis 23 in Anhang A7. Die wenigen signifikanten Ergebnisse entsprechen weitestgehend unseren Erwartungen. Lediglich die positiven und (hoch) signifikanten Ergebnisse für den Einfluss von Fremdkapitalkosten auf Investitionsausgaben der Gemeinden im Bereich Umwelt (Tabelle 8, Spalte 7) und der Kantone im Bereich öffentlicher Ordnung (Tabelle 7, Spalte 1) erscheinen schwierig zu interpretieren. Hierauf ist in der weiteren Analyse zu achten.

Bei isolierter Betrachtung der Sachinvestitionen in Oberkonto 50 bestätigen sich die meisten Ergebnisse aus der Gesamtbetrachtung: Auf Kantonsebene bleiben die hochsignifikanten negativen RZINS-Koeffizienten in den Funktionsgruppen Bildung und Kultur bestehen. In der Funktionsgruppe Soziale Sicherheit ist der RZINS Koeffizient schwach signifikant negativ. Während der Bildungsbereich in der deskriptiven Statistik für die Sachinvestitionen als besonders wichtiger Bereich herausgearbeitet wurde (siehe Tabelle 17), sind die Investitionsausgaben für die Bereiche Kultur und soziale Sicherheit eher gering.

Auf Gemeindeebene ist das zuvor hochsignifikante Ergebnis in der Funktionsgruppe Kultur nicht mehr gegeben, dafür ist das Ergebnis im Bildungsbereich nun schwach negativ signifikant. Die Effektgrössen bleiben auf beiden untersuchten Ebenen nahezu unverändert und die zuvor beobachteten positiven, (hoch) signifikanten Korrelationsergebnisse für den Bereich öffentliche Ordnung auf Kantonsebene und Umwelt auf Gemeindeebene bestehen weiterhin, wenn die Sachinvestitionen des Oberkontos 50 die abhängige Variable sind. Auf Gemeindeebene ist bei isolierter Betrachtung des Oberkontos 50 auffällig, dass der negative, hochsignifikante Gemeindetrend (nicht in der Tabelle enthalten) ausschliesslich für die Funktionsgruppen Bildung und Kultur durchgehend gegeben ist. Während bei Betrachtung aller Investitionsausgaben keine eindeutige Zuordnung dieses Trends zu einer Funktionsgruppe möglich war, reduziert er sich bei den Sachinvestitionen nur auf diese beiden Funktionsgruppen durchgehend. Bei Schätzergebnissen zur Investitionsart war dieser Trend bei den Bauinvestitionen besonders ausgeprägt (siehe oben). Der positive, hochsignifikante Kantonstrend (nicht in der Tabelle enthalten) ist bei Untersuchung aller Investitionsausgaben weiterhin gegeben. Die allgemeine Trendentwicklung wurde in Unterkapitel 4.2.1 bereits für die Bauinvestitionen herausgearbeitet. Bei isolierter Betrachtung der Sachinvestitionen des Oberkontos 50 ist der Kantonstrend konsistent nur in der Funktionsgruppe 6 (Infrastruktur) gegeben.

Kantone	(1) Öffentliche Ordnung	(2) Bildung	(3) Kultur, Sport, Kirche	(4) Gesundheit	(5) Soziale Sicherheit	(6) Infrastruktur	(7) Umweltschutz & Raumordnung	(8) Volkswirtschaft
Gesamte Investitionsausgaben								
Fremdkapitalkosten (in %)	0,196** (0,0909)	-2,144*** (0,492)	-0,126*** (0,0393)	0,151 (0,703)	-0,0466 (0,0281)	-0,0195 (0,299)	-0,206 (0,376)	-0,313 (0,319)
Budgetierte Steuern	-15,85 (19,26)	-33,60 (69,81)	17,76 (13,81)	-45,17 (88,79)	-7,077 (15,40)	-23,62 (46,48)	-4,957 (22,17)	77,24* (43,10)
Nettotransferertrag	0,00594 (0,00826)	-2,18e-05 (0,0209)	0,0357* (0,0175)	-0,0626 (0,0541)	-0,000370 (0,00394)	0,0362** (0,0173)	-0,00935 (0,00687)	0,106** (0,0476)
Langfr. Verb. in t-1	-0,000674 (0,00342)	0,0149 (0,0134)	-0,0109* (0,00620)	0,00201 (0,0103)	-0,000399 (0,000832)	0,0136 (0,0114)	0,00178 (0,00212)	-0,0177 (0,0124)
Veränderung Sachvermögen	-0,00122 (0,00188)	-0,00749 (0,00481)	0,00187 (0,00121)	0,0457 (0,0273)	0,000290 (0,000459)	-0,00800 (0,00894)	0,00201 (0,00255)	-0,00566 (0,00740)
Sachinvestitionen – Oberkonto 50								
Fremdkapitalkosten (in %)	0,199** (0,0864)	-2,091*** (0,477)	-0,121*** (0,0387)	-0,109 (0,337)	-0,0668* (0,0347)	-0,326 (0,251)	-0,156 (0,186)	0,0219 (0,0295)
Budgetierte Steuern	-15,85 (19,47)	-30,43 (63,94)	10,20 (12,66)	5,697 (29,46)	-5,549 (4,344)	-33,81 (50,13)	7,292 (18,40)	-8,671* (4,321)
Nettotransferertrag	0,00661 (0,00836)	0,0123 (0,0211)	0,0367** (0,0173)	-0,000260 (0,0118)	0,00140 (0,00190)	0,0434** (0,0165)	-0,00701 (0,00601)	-0,000782 (0,00177)
Langfr. Verb. in t-1	-0,00137 (0,00348)	0,0138 (0,0124)	-0,00994 (0,00584)	0,000143 (0,00248)	-0,000566* (0,000301)	0,00142 (0,00656)	0,00151 (0,00228)	-0,000911 (0,000801)
Veränderung Sachvermögen	-0,00123 (0,00190)	-0,00837 (0,00499)	0,000953 (0,00107)	0,000987 (0,00391)	0,000674 (0,000396)	0,00210 (0,00488)	0,000514 (0,00178)	3,72e-05 (0,000356)

Tabelle 7 – Ergebnisdarstellung lineares FD Modell, Funktionsgliederung, Kantone

Standardfehler in Klammern. *, **, *** geben statistische Signifikanz auf dem 10%, 5% und 1% Niveau an. Regression in ersten Differenzen.

Weitere, hier nicht aufgeführte, Kontrollvariablen sind: BC = Fiskalregelinde (gemessen in GIBC), BEV = Bevölkerungsdichte, SOZ = Sozialhilfequote, JUNG = Jugendquotient, EXPPREF = Fiskalische Präferenz der Bevölkerung.

Gemeinden	(1) Öffentliche Ordnung	(2) Bildung	(3) Kultur, Sport, Kirche	(4) Gesundheit	(5) Soziale Sicherheit	(6) Infrastruktur	(7) Umweltschutz & Raumordnung	(8) Volkswirtschaft
Gesamte Investitionsausgaben								
Fremdkapitalkosten (in %)	-0,00646 (0,0102)	-0,0899 (0,0575)	-0,178*** (0,0465)	0,00355 (0,00842)	-0,00871 (0,0222)	-0,0179 (0,0466)	0,0823*** (0,0173)	0,000509 (0,00830)
Steuereinnahmen	0,00604 (0,00504)	-0,000807 (0,0188)	0,00721 (0,0227)	-0,00220 (0,00840)	-0,000442 (0,00780)	0,00429 (0,0144)	-0,000617 (0,0120)	-0,00388 (0,0149)
Nettotransferertrag	0,00837 (0,0103)	0,0545 (0,0364)	0,0283 (0,0250)	0,00879 (0,0124)	-0,0113 (0,0320)	-0,0210 (0,0214)	0,00513 (0,0176)	-0,00529 (0,0147)
Langfr. Verb. in t-1	-0,00413 (0,00608)	-0,0773*** (0,0173)	-0,0224** (0,0102)	-0,00600 (0,00697)	-0,00596 (0,00530)	-0,0125* (0,00713)	0,00168 (0,00667)	0,0179* (0,00994)
Veränderung Sachvermögen	-0,000583 (0,00132)	0,000989 (0,00621)	0,00361 (0,00411)	-0,00135 (0,00430)	-0,00153** (0,000765)	-0,00191 (0,00182)	-0,00282* (0,00154)	-0,000985 (0,00239)
Investitionen Sachanlagen – Oberkonto 50								
Fremdkapitalkosten (in %)	-0,00629 (0,00952)	-0,0857* (0,0492)	-0,0989 (0,0638)	0,00399 (0,00318)	0,00915 (0,0125)	-0,0119 (0,0473)	0,0509** (0,0249)	-0,00531 (0,00486)
Steuereinnahmen	0,00680 (0,00495)	-0,0117 (0,0193)	0,00916 (0,0212)	-0,00174 (0,00212)	0,00380 (0,00417)	0,00517 (0,0148)	-0,000978 (0,00977)	0,00179 (0,00463)
Nettotransferertrag	0,00940 (0,0103)	0,0528 (0,0357)	0,0319 (0,0247)	0,00448 (0,00388)	0,000526 (0,00791)	-0,0135 (0,0210)	0,00664 (0,0157)	0,00805 (0,0116)
Langfr. Verb. in t-1	-0,00366 (0,00606)	-0,0705*** (0,0178)	-0,0131* (0,00764)	-0,000624 (0,000686)	-0,00469 (0,00291)	-0,0113 (0,00699)	-0,00241 (0,00491)	0,00437 (0,00365)
Veränderung Sachvermögen	-0,000678 (0,00133)	0,00180 (0,00616)	0,00427 (0,00382)	-0,000712 (0,000745)	-0,000591 (0,000818)	-0,00192 (0,00145)	-0,00284* (0,00153)	-0,00111 (0,00215)

Tabelle 8 – Ergebnisdarstellung lineares FD Modell, Funktionsgliederung, Gemeinden

Standardfehler in Klammern. *, **, *** geben statistische Signifikanz auf dem 10%, 5% und 1% Niveau an. Regression in ersten Differenzen.

Weitere, hier nicht aufgeführte, Kontrollvariablen sind: BEV = Bevölkerungsdichte, SOZ = Sozialhilfequote, JUNG = Jugendquotient, EXPREF = Fiskalische Präferenz der Bevölkerung.

Die abschliessende Untersuchung der in Funktionsgruppen eingeteilten Investitionsausgaben auf Gemeindeebene ergibt bei der Aufteilung in Bauinvestitionsausgaben und Ausgaben für bewegliches Sachvermögen (siehe in Tabelle 9 die Kurzdarstellung, sowie in den Tabellen 24 und 25 im Anhang A7 das vollständige Schätzergebnis) hinsichtlich der uns interessierenden Variable RZINS keine wesentlichen neuen Erkenntnisse. Bei Investitionsausgaben in bewegliches Sachvermögen ist der RZINS-Koeffizient für die Funktionsgruppe öffentliche Ordnung positiv und signifikant, so wie auf der Kantonsebene. Bei dieser Unterteilung der Investitionsarten sind allerdings die Steuereinnahmen- und Nettotransferertrags-Koeffizienten regelmässig negativ und teilweise signifikant, was wiederum schwierig zu interpretieren ist. Der negative, hochsignifikante Gemeindetrend (nicht in den Tabellen enthalten) in den Funktionsgruppen Bildung und Kultur besteht weiterhin ausschliesslich bei den Bauinvestitionen. Bei Investitionsausgaben in bewegliche Anlagevermögen ist er deutlich reduziert und verschwindet in der Funktionsgruppe Kultur fast vollständig. Der Gemeindetrend scheint somit nur im Bereich öffentlicher Bauinvestitionen zu bestehen.

Auf Kantonsebene bestätigt sich das negative und hochsignifikante Ergebnis der Funktionsgruppen Bildung und Kultur nur für die Bauinvestitionen (siehe Tabelle 10 sowie die Tabellen 26 und 27 in Anhang A7). Ergänzend hierzu ist die positive Korrelation zwischen Fremdkapitalkosten und Investitionsausgaben in der Funktionsgruppe öffentliche Ordnung nur für Investitionen in bewegliches Anlagevermögen signifikant, nicht aber für Bauinvestitionen. Die Koeffizienten der übrigen Fiskalvariablen sind selten signifikant; der positive, signifikante Zusammenhang zwischen langfristigen Verbindlichkeiten und Ausgaben für bewegliches Sachvermögen in der Funktionsgruppe öffentliche Ordnung ist schwer zu interpretieren. Dennoch war die Unterteilung in Bauinvestitionen und bewegliches Sachvermögen auf der Kantonsebene sinnvoll, da hierdurch die negativen signifikanten Korrelationen in den Bereichen Bildung und Kultur und die positiven RZINS-Koeffizienten im Bereich öffentliche Ordnung hinsichtlich der zugrunde liegenden Investitionsart separiert werden konnten. Im Übrigen tritt die positiv signifikante Korrelation auf Kantonsebene in derselben Funktionsgruppen-Investitionsart-Kombination auf, wie wir dies für die Gemeindeebene beobachten konnten. Während das Ergebnis auf der Gemeindeebene arbiträr erschien, solange es ausschliesslich auf Gemeindeebene festgestellt wurde, kann die Bestätigung auf Kantonsebene Anlass für eine tiefergehende Untersuchung in diesem Bereich geben. Ein signifikanter Kantonstrend ist bei keiner Funktionsgruppe in den unterschiedlichen Investitionsarten konsistent zu beobachten.

Zum Abschluss der Funktionsanalyse ist festzuhalten, dass die in der deskriptiven Analyse in Unterkapitel 3.2 herausgearbeiteten Funktionsgruppen, in denen Gemeinden und Kantone besonders aktiv sind, nicht systematisch aussagekräftigere Ergebnisse generieren als Funktionsgruppen, in denen geringere Beträge verbucht werden. Insbesondere in den Bereichen Infrastruktur und Umwelt, die in der deskriptiven Analyse für beide föderale Ebenen als besonders ausgabenintensiv identifiziert wurden, zeigt die Funktionsanalyse keine aussagekräftigen Ergebnisse.

Für den Fiskalertrag auf Gemeindeebene (FISK) und die budgetierten Steuereinnahmen in den Kantonen (BUDGET) konnten keine signifikanten Ergebnisse beobachtet werden. Dasselbe gilt für die Veränderung des bilanziellen Anlagevermögens im Vorjahr (N_SACH). Auf Kantonsebene hat die Variable zur Strenge von Fiskalregeln (BC) fast immer ein positives Vorzeichen und ist kaum signifikant. Sollte die These, dass strenge Fiskalregeln öffentliche Investitionen vermindern, Bestand haben, hätten wir ein negatives Vorzeichen erwartet. Im folgenden Unterkapitel wird die Wirkungsweise von Fiskalregeln, insbesondere in Zusammenhang mit niedrigen Zinsen eingehender untersucht.

Gemeinden	(1) Öffentliche Ordnung	(2) Bildung	(3) Kultur, Sport, Kirche	(4) Gesundheit	(5) Soziale Sicherheit	(6) Infrastruktur	(7) Umweltschutz & Raumordnung	(8) Volkswirtschaft
Nicht bewegliche Sachanlagen								
Grundstücke (Konto 500), Tiefbau (Konto 503), Hochbauten (Konto 504)								
Fremdkapitalkosten (in %)	-0,0147 (0,0144)	-0,0826* (0,0449)	-0,101 (0,0663)	0,00198 (0,00147)	-0,000306 (0,000595)	-0,000531 (0,00117)	0,0517** (0,0245)	-0,00338 (0,00433)
Steuereinnahmen	0,00952** (0,00438)	-0,0112 (0,0190)	0,0108 (0,0210)	-0,00151 (0,00213)	0,000225 (0,000188)	-0,00173* (0,00101)	-0,00130 (0,0100)	0,00265 (0,00526)
Nettotransferertrag	0,0113 (0,00982)	0,0516 (0,0353)	0,0340 (0,0247)	0,00471 (0,00382)	0,000174 (0,000493)	0,000303 (0,00127)	0,00656 (0,0158)	0,00958 (0,0116)
Langfr. Verb. in t-1	-0,00315 (0,00584)	-0,0711*** (0,0177)	-0,0137* (0,00763)	-0,000658 (0,000691)	-0,000139 (9,63e-05)	-0,000901 (0,00120)	-0,00221 (0,00495)	0,00350 (0,00329)
Veränderung Sachvermögen	-0,00102 (0,00135)	0,00153 (0,00614)	0,00389 (0,00374)	-0,000693 (0,000745)	4,34e-06 (2,96e-05)	-6,74e-05 (0,000193)	-0,00293* (0,00153)	-0,00111 (0,00205)
bewegliche Sachanlagen								
Mobilien (Konto 506), immaterielle Anlagen (Oberkonto 52)								
Fremdkapitalkosten (in %)	0,0110** (0,00500)	-0,00731 (0,0178)	0,0101 (0,00617)	0,00162 (0,00239)	-5,30e-06 (4,06e-05)	-1,86e-05 (2,59e-05)	0,0128** (0,00549)	-0,000938 (0,00107)
Steuereinnahmen	-0,00315** (0,00155)	-0,000647 (0,00189)	-0,00194** (0,000930)	-0,000180 (0,000322)	-4,83e-05 (4,43e-05)	-2,57e-05 (5,13e-05)	-0,00244 (0,00189)	-0,000429 (0,000803)
Nettotransferertrag	-0,00227 (0,00207)	-0,000109 (0,00245)	-0,00242** (0,00118)	-0,000383 (0,000519)	-0,000114 (7,50e-05)	-6,89e-05 (0,000115)	0,00660* (0,00377)	-0,000184 (0,000411)
Langfr. Verb. in t-1	-0,000725 (0,000997)	-0,000866 (0,00104)	0,000640* (0,000355)	-3,02e-05 (8,13e-05)	8,77e-05 (8,00e-05)	2,37e-06 (3,63e-05)	0,00332 (0,00434)	0,000438 (0,000447)
Veränderung Sachvermögen	0,000454 (0,000439)	0,000328 (0,000632)	0,000756* (0,000440)	-1,17e-05 (1,63e-05)	-4,17e-06 (3,71e-06)	-1,64e-05 (1,99e-05)	-0,000197 (0,000245)	-7,54e-05 (0,000149)

Tabelle 9 – Ergebnisse lineares FD Modell, Gliederung nach Art und Funktion, Gemeinden

Standardfehler in Klammern. *, **, *** geben statistische Signifikanz auf dem 10%, 5% und 1% Niveau an. Regression in ersten Differenzen.

Weitere, hier nicht aufgeführte, Kontrollvariablen sind: BEV = Bevölkerungsdichte, SOZ = Sozialhilfequote, JUNG = Jugendquotient, EXPPREF = Fiskalische Präferenz der Bevölkerung.

Kantone	(1) Öffentliche Ordnung	(2) Bildung	(3) Kultur, Sport, Kirche	(4) Gesundheit	(5) Soziale Sicherheit	(6) Infrastruktur	(7) Umweltschutz & Raumordnung	(8) Volkswirtschaft
Nicht bewegliche Sachanlagen								
Grundstücke (Konto 500), Tiefbau (Konto 503), Hochbauten (Konto 504)								
Fremdkapitalkosten (in %)	0,104 (0,0961)	-2,089*** (0,459)	-0,123*** (0,0382)	-0,159 (0,356)	-0,0683* (0,0358)	-0,318 (0,252)	-0,167 (0,185)	0,0270 (0,0317)
Budgetierte Steuern	-11,76 (15,14)	-9,993 (64,91)	8,916 (11,45)	4,396 (28,27)	-5,672 (4,274)	-34,98 (48,91)	9,791 (19,00)	-6,143 (3,642)
Nettotransferertrag	0,00776 (0,00837)	0,0164 (0,0227)	0,0365** (0,0165)	0,00121 (0,0113)	0,00189 (0,00180)	0,0437** (0,0159)	-0,00551 (0,00618)	-0,00182 (0,00180)
Langfr. Verb. in t-1	-0,00295 (0,00318)	0,0133 (0,0111)	-0,00810 (0,00488)	0,000273 (0,00253)	-0,000562* (0,000315)	-0,000490 (0,00697)	0,000977 (0,00217)	-0,000290 (0,000527)
Veränderung Sachvermögen	0,000276 (0,00187)	-0,00888* (0,00504)	0,000676 (0,000963)	0,000237 (0,00308)	0,000693* (0,000375)	0,00225 (0,00502)	0,000396 (0,00184)	-2,12e-05 (0,000269)
bewegliche Sachanlagen								
Mobilien (Konto 506), immaterielle Anlagen (Oberkonto 52)								
Fremdkapitalkosten (in %)	0,0914** (0,0330)	-0,0352 (0,0464)	0,00161 (0,00276)	0,0491 (0,0337)	0,00471 (0,00651)	0,0111 (0,0172)	0,0217 (0,0146)	-0,00829 (0,00510)
Budgetierte Steuern	-3,395 (7,305)	-12,47 (17,91)	1,508 (1,677)	1,343 (2,440)	0,0302 (0,804)	-1,334 (2,010)	-2,371 (1,889)	-0,511 (0,832)
Nettotransferertrag	-0,00200 (0,00295)	-0,00522 (0,00470)	0,000183 (0,000822)	-0,00152 (0,00146)	-0,000916 (0,000639)	0,000927 (0,00116)	-0,000424 (0,00103)	2,50e-05 (0,000692)
Langfr. Verb. in t-1	0,00167** (0,000744)	0,000355 (0,00158)	-0,00184* (0,000974)	-0,000505 (0,000334)	-5,75e-05 (8,32e-05)	0,00150 (0,00113)	0,000309 (0,000276)	0,000384 (0,000611)
Veränderung Sachvermögen	-0,00137** (0,000594)	0,000378 (0,00131)	0,000263* (0,000142)	0,000844 (0,00108)	1,07e-05 (8,42e-05)	-0,000251 (0,000236)	0,000278*** (9,14e-05)	-1,20e-05 (0,000123)

Tabelle 10 – Ergebnisse lineare FD Modell, Gliederung nach Art und Funktion, Kantone

Standardfehler in Klammern. *, **, *** geben statistische Signifikanz auf dem 10%, 5% und 1% Niveau an. Regression in ersten Differenzen.

Weitere, hier nicht aufgeführte, Kontrollvariablen sind: BC = Fiskalregindex (gemessen in GIBC), BEV = Bevölkerungsdichte, SOZ = Sozialhilfequote, JUNG = Jugendquotient, EXPPREF = Fiskalische Präferenz der Bevölkerung.

4.3 Fiskalregeln und öffentliche Investitionen

In unserer Diff-in-Diff Identifikationsstrategie teilen wir die Kantone in zwei Gruppen auf: Kantone mit strengen Fiskalregeln und Kantone mit weniger restriktiven Fiskalregeln. Nach der exogenen Variation der Fremdkapitalkosten, der Leitzinssenkung am 15. Januar 2015, können Kantone, deren Fiskalregeln einen geringeren GIBC-Wert ausweisen, möglicherweise umfangreicher auf die Zinssenkung reagieren, sich umfangreicher verschulden und ihre Investitionsausgaben deutlicher erhöhen als Kantone mit strengen Fiskalregeln. In unserer Baseline-Schätzung enthält die Stichprobe alle 26 Kantone und wir teilen sie in zwei Gruppen am GIBC-Median. Am Cut-Off Punkt gibt es 13 Kantone mit strengen Fiskalregeln und 13 Kantone mit weicheren Fiskalregeln. Die Zeit nach dem Zinsschock wird durch eine Dummy-Variable mit 1 kodiert. Um die zeitliche Diskrepanz zwischen der Leitzinssenkung und möglichen Investitionsentscheidungen abzubilden, werden in der Baseline-Schätzung erst Beobachtungen ab dem Jahr 2016 als Zeit nach dem Zinsschock kodiert. Aufgrund langer politischer Prozesse in der Haushaltsaufstellung, waren Entscheidungen zum Umfang von Fremdkapitalaufnahme und zu Investitionsausgaben im Haushaltjahr 2015 schon lange vor dem 15. Januar 2015 getroffen. Erst im Budgetplanungsprozess für das Kalender- und Haushaltsjahr 2016 konnte die Zinssenkung adäquat berücksichtigt werden. Inwieweit eine Berücksichtigung der Zinssenkung bereits im Jahr 2015 unsere Ergebnisse verändert, wird jedoch ebenfalls untersucht (siehe unten).

Die Ergebnisse der Baseline-Schätzung sind in Tabelle 11 dargestellt. Der Treatment-Effekt aus strenger Fiskalregel und Zeit nach der Leitzinssenkung ist positiv und schwach signifikant. In jenen Kantonen, die im bundesweiten Vergleich die strengeren Fiskalregeln haben, wurden ab dem Jahr 2016 jährlich durchschnittlich 187,3 CHF pro Einwohner mehr investiert als in den Kantonen mit weniger strengen Fiskalregeln. Zur Einordnung: In der deskriptiven Analyse war bereits zu sehen, dass zwischen den Jahren 2016 und 2018 die durchschnittlichen Bruttoinvestitionen über *alle* Kantone jährlich nur um 35,38 CHF je Einwohner anstiegen (siehe hierzu ausführlich Abbildung 5 in Unterkapitel 3.2.1). Eine als restriktiv bewertete Fiskalregel limitierte nach diesem Schätzergebnis die öffentlichen Investitionsausgaben nach der Zinssenkung nicht. Das Ergebnis bestätigt den Graph-Verlauf in Abbildung 5 in der deskriptiven Analyse. Hier deutete sich bereits an, dass insbesondere die Kantone mit hohen GIBC-Werten nach der Zinssenkung ihre Bruttoinvestitionen deutlich ausweiteten. Die negative Korrelation zwischen Fremdkapitalkosten und Investitionsausgaben, die bereits im ersten Regressionsmodell zu beobachten war, bestätigt sich in diesem empirischen Ansatz. Der Koeffizient ist hochsignifikant und die Effektgrösse ist deutlich grösser als im linearen FD Modell. Während in der Baseline-Schätzung in Unterkapitel 4.2 eine Senkung der Fremdkapitalkosten um einen Prozentpunkt mit einer Erhöhung der Investitionsausgaben um 2,51 CHF je Einwohner einherging, steigern sich die Investitionsausgaben nach den Schätzergebnissen des Diff-in-Diff Ansatzes sogar um durchschnittlich 6,66 CHF je Einwohner.⁴⁶

Die Schätzergebnisse der übrigen Koeffizienten entsprechen in der Tendenz unseren Erwartungen, allerdings ist mit Ausnahme des Jugendquotienten keine weitere Variable signifikant verschieden von Null. Im Vergleich zur Variablenauswahl in der Schätzung des linearen Regressionsmodells in ersten Differenzen wurde die Variable EXPORT ergänzt. Diese Kontrollvariable approximiert den Exportüberschuss des betrachteten Kantons und leitet hieraus dessen Abhängigkeit von der Exportwirtschaft ab (zur ausführlichen Beschreibung, siehe Tabelle 13 im Anhang A3). Im linearen FD Modell konnte diese Variable nicht berücksichtigt werden, da die Beobachtungen nicht in Panel-Daten-Struktur vorliegen, sondern lediglich die Charaktereigenschaft Exportorientiertheit der Kantone approximiert.

⁴⁶ Die Berücksichtigung der Fremdkapitalkostenvariable (RZINS) im Diff-in-Diff Ansatz begründet die Gefahr von schlechten Kontrollvariablen in dieser Modellspezifikation (*bad controls*). Ein Fall von Bad Controls liegt vor, wenn die betrachtete Kontrollvariable (hier RZINS) von der Treatment Variable (D_2016) beeinflusst ist. Diese Problematik liegt für RZINS vor. Die Ergebnisse des Diff-in-Diff Ansatzes verändern sich jedoch kaum, wenn dieselbe Modellspezifikation *ohne* die Kontrollvariable RZINS geschätzt wird. Die Effektgrösse und das schwache Signifikanzniveau bleiben für die Treatment Variable weiterhin bestehen. Die Bad Control Variable RZINS beeinflusst folglich unsere Schätzergebnisse *nicht* und sie bleibt zur besseren Vergleichbarkeit der beiden Schätzansätze im Diff-in-Diff Ansatz enthalten.

Kantone	Baseline-Schätzung	Treatment ab 2. Quartil	Treatment ab 4. Quartil
	INV	INV	INV
D_GIBC-M	124,9 (101,9)		
D_GIBC-Q1		8,425 (186,4)	
D_GIBC-Q4			-342,7** (144,5)
D_2016	212,4 (254,8)	-76,82 (380,4)	308,5 (256,0)
D_GIBC-M x D_2016	187,3* (98,96)		
D_GIBC-Q1 x D_2016		282,7 (167,3)	
D_GIBC-Q4BC75 x D_2016			175,1 (134,5)
Fremdkapitalkosten (in %)	-6,666*** (2,267)	-6,876*** (2,247)	-6,472** (2,387)
Budgetierte Steuern	163,3 (111,9)	121,3 (108,4)	152,5 (112,6)
Nettotransferertrag	0,0821 (0,0568)	0,0639 (0,0715)	0,0740 (0,0535)
Veränderung Sachvermögen	0,0145 (0,0394)	0,0113 (0,0415)	0,0197 (0,0401)
Langfr. Verb. in t-1	-0,00631 (0,0175)	-0,000486 (0,0195)	-0,0187 (0,0180)
Bevölkerungsdichte	0,553 (1,428)	0,577 (2,045)	-0,947 (1,564)
Sozialhilfequote	-238,5 (148,4)	-175,8 (140,9)	-181,3 (167,0)
Jugendquotient	500,0** (185,0)	386,9* (207,1)	492,9** (200,4)
Fiskalische Präferenzen	-907,2 (672,3)	-1,027* (574,3)	-906,2 (571,0)
Exportabhängigkeit	199,778 (564,460)	-237,878 (695,422)	-189,189 (612,504)
Konstante	-11,018 (7,615)	-5,014 (8,460)	-7,845 (7,889)
Beobachtungen	232	232	232
R2	0,828	0,826	0,826

Tabelle 11 – Ergebnisse Diff-in-Diff Ansatz, Baselineschätzung und Treatmentschwelle

1. Quartil, Treatmentschwelle 4. Quartil Standardfehler in Klammern. *, **, *** geben statistische Signifikanz auf dem 10%, 5% und 1% Niveau an. Die Dummy-Variablen und Interaktionsterme sind wie folgt definiert: D_GIBC-M = Dummy GIBC Median, D_GIBC-Q1 = Dummy GIBC ab 1. Quartil, D_GIBC-Q4 = Dummy GIBC ab 4. Quartil, D_2016 = Dummy ab 2016, D_GIBC-M x D_2016 = Interaktionsterm Dummy GIBC Median und Dummy 2016, D_GIBC-Q1 x D_2016 = Interaktionsterm Dummy GIBC ab 1. Quartil und Dummy 2016, D_GIBC-Q4 x D_2016 = Interaktionsterm Dummy GIBC ab 4. Quartil und Dummy 2016.

In der Baseline-Schätzung sowie in den meisten anderen Schätzergebnissen ist die Exportvariable positiv und nicht-signifikant. Die These, dass insbesondere in Kantonen mit einem starken Exportsektor öffentliche Investitionen zurückgefahren werden, da eine zu starke Währungsaufwertung zunächst die Umsätze der ansässigen Unternehmen und dann die kantonalen Steuereinnahmen schmälern könnte, kann somit vorerst nicht bestätigt werden. Weder in der Baseline-Schätzung noch in den folgenden Variationen des Diff-in-Diff Ansatzes sind signifikante Kantons- oder Jahrestrends zu beobachten. Im Folgenden verschieben wir zunächst die Fiskalregelgrenze zur Einteilung der Kantone in Treatment- und Kontrollgruppe. Anschliessend greifen wir die Unterscheidung von öffentlichen Investitionsausgaben in Bauinvestitionen und in bewegliches Sachvermögen aus dem Unterkapitel zuvor noch einmal auf und untersuchen, inwieweit der Zinsschock Investitionsentscheidungen für unterschiedliche Investitionsarten beeinflusst.

In der zweiten und dritten Spalte der Tabelle 11 wurde die Zuteilung der Kantone in Treatment- und Kontrollgruppe nicht mehr am GIBC-Median festgemacht, sondern an die Grenze zwischen dem ersten und zweiten (BC25) bzw. dem dritten und vierten Quartil (BC75) verschoben. In beiden Fällen ist die Treatmentvariable nicht mehr signifikant verschieden von Null. Hierbei ist zu beachten, dass bei Verschiebung des Treatmentschwellenwerts die Treatment- bzw. die Kontrollgruppe relativ klein werden. Bei Verschiebung des Schwellenwerts nach oben (unten) sind am Cut-Off Punkt nur noch sieben (sechs) Kantone in der Treatmentgruppe (Kontrollgruppe). In beiden Fällen bleibt der RZINS Koeffizient negativ und signifikant oder hochsignifikant. Das Vorzeichen der Fiskalregelvariable wird negativ, wenn nur die Kantone im vierten Quartil die Treatmentgruppe bilden und das Ergebnis ist signifikant verschieden von Null (Tabelle 11, Spalte 3). Dies ist grundsätzlich ein Indiz dafür, dass Kantone bei Verschärfung der Fiskalregeln weniger öffentliche Investitionen tätigen.

Zum Abschluss der Ergebnisdarstellung des Diff-in-Diff Ansatzes, wird die in Unterkapitel 4.2 vorgenommene Differenzierung zwischen Bauinvestitionen und Investitionen in bewegliches Sachvermögen aufgegriffen. Hierzu variieren wir in Tabelle 12 die abhängige Variable der Investitionsausgaben nach dem oben hergeleiteten Muster und stellen die Investitionsausgaben für Bauinvestitionen (Konten 500, 503 und 504) sowie die Investitionsausgaben für bewegliches Sachvermögen (Konto 506 und Oberkonto 52) nebeneinander dar. Darüber hinaus nutzen wir für die Treatmentvariable den bekannten Dummy für Investitionsentscheidungen ab dem Haushalts- und Kalenderjahr 2016 sowie einen alternativen Dummy, der bereits für das Jahr 2015 mit dem Wert 1 kodiert ist. Die zu überprüfende These hinter diesen Variationen ist, dass Kantone nach der Zinssenkung am 15. Januar 2015 nicht sofort Investitionsausgaben in allen Bereichen ausweiten konnten, insbesondere da grössere Investitionsvorhaben für das Jahr 2015 bereits in der Budgetplanung vor dem Zinsschock beschlossen oder abgelehnt wurden. Bei kleineren Investitionen in bewegliches Sachvermögen konnten Kantone möglicherweise schneller reagieren und sich nach der Leitzinssenkung noch auf die veränderte Situation anpassen. Hiernach wäre ein positiver Effekt auf Investitionsausgaben in bewegliches Sachvermögen bereits für das Jahr 2015 zu erwarten, für Bauvorhaben jedoch frühestens ab dem Jahr 2016 (siehe hierzu oben das Argument der zeitlichen Diskrepanz). Diese Vermutung wird durch die Schätzungen, deren Ergebnisse in Tabelle 12 abgebildet sind, überprüft. Für die Gruppierung der Treatment- und Kontrollgruppe, definiert durch die Strenge der Fiskalregeln, nutzen wir den GIBC-Median wie zuvor in der Baseline-Schätzung (BC50).

Kantone	bewegliche Sachanlagen Mobilien (Konto 506), immaterielle Anlagen (Oberkonto 52)		Nicht bewegliche Sachanlagen Grundstücke (Konto 500), Tiefbau (Konto 503), Hochbauten (Konto 504)	
	INV	INV	INV	INV
D_GIBC-M	14,11 (9,380)	10,56 (8,945)	149,4** (68,53)	156,5** (70,82)
D_2016	39,83 (25,48)		194,4 (206,2)	
D_2015		32,92 (24,04)		218,4 (193,9)
D_GIBC-M x D_2016	8,043 (7,564)		35,52 (83,92)	
D_GIBC-M x D_2015		14,14* (7,187)		12,47 (90,36)
Fremdkapitalkosten (in %)	0,118 (0,102)	0,115 (0,0947)	-3,974** (1,902)	-3,963** (1,919)
Budgetierte Steuern	-10,21 (10,17)	-10,02 (10,24)	87,45 (129,6)	86,87 (129,7)
Nettotransferertrag	-0,0146* (0,00712)	-0,0144** (0,00694)	0,0839 (0,0578)	0,0858 (0,0581)
Veränderung Sachvermögen	0,000410 (0,00239)	0,000262 (0,00232)	0,000588 (0,0127)	0,00106 (0,0128)
Langfr. Verb. in t-1	0,000435 (0,00200)	0,000180 (0,00199)	-0,0112 (0,0135)	-0,0105 (0,0139)
Bevölkerungsdichte	-0,122 (0,263)	-0,0834 (0,255)	2,935** (1,062)	2,846** (1,083)
Sozialhilfequote	-26,86 (17,07)	-26,93 (17,45)	-291,1* (163,3)	-293,4* (167,0)
Jugendquotient	37,04** (17,41)	34,84** (16,78)	383,7** (155,7)	389,5** (151,1)
Fiskalische Präferenzen	42,09 (86,66)	43,22 (88,10)	-888,6** (421,2)	-867,2** (397,1)
Exportabhängigkeit	65,924 (44,319)	63,819 (43,849)	449,998 (411,689)	453,132 (409,717)
Konstante	-1,124 (664.3)	-1,057 (645.8)	-10,495* (5,927)	-10,643* (5,767)
Beobachtungen	232	232	232	232
R2	0,872	0,874	0,817	0,816

Tabelle 12 – Ergebnisse Diff-in-Diff Ansatz, Differenzierung nach Investitionsart

Standardfehler in Klammern. *, **, *** geben statistische Signifikanz auf dem 10%, 5% und 1% Niveau an.

Die Dummy-Variablen und Interaktionsterme sind wie folgt definiert: D_GIBC-M = Dummy GIBC Median, D_2016 = Dummy ab 2016, D_2015 = Dummy ab 2015, D_GIBC-M x D_2016 = Interaktionsterm Dummy GIBC Median und Dummy 2016, D_GIBC-M x D_2015 = Interaktionsterm Dummy GIBC Median und Dummy 2015.

Für Investitionsausgaben in bewegliches Sachvermögen bestätigt sich diese These. Hier ist die Treatmentvariable schwach signifikant und positiv, wenn die Fiskalvariable mit der Dummy-Variable 2015 interagiert. Bei Interaktion mit der Dummy-Variable 2016 ist das Ergebnis nicht signifikant. Die Vorzeichen der übrigen unabhängigen Variablen bestärken unsere Vermutungen zu Investitionsausgaben in

bewegliches Sachvermögen aus Unterkapitel 4.2, allerdings sind fast keine weiteren Koeffizienten signifikant. Eine naheliegende Erklärung für die (schwach) signifikant negativen Ergebnisse der Nettotransfererträge ist, dass bei höheren Nettotransfererträgen insbesondere die Bauinvestitionen zu Lasten der Investitionen in bewegliches Sachvermögen ausgeweitet werden.

Da der Koeffizient der Treatmentvariable mit dem Dummy 2016 für Bauinvestitionsausgaben nicht signifikant verschieden von Null ist, kann die oben formulierte These nicht vollumfänglich bestätigt werden. Die separierte Schätzung von Bauinvestitionsausgaben weist signifikante und negative Koeffizienten der RZINS-Variable aus, was den Ergebnissen der Baselineschätzung sowie den Ergebnissen des ersten Regressionsmodells entspricht. Die Effektgrösse liegt mit 3,97 CHF, bzw. 3,96 CHF zwischen den Ergebnissen im linearen FD Modell und in der Baselineschätzung des Diff-in-Diff Ansatzes. Darüber hinaus sind die positiven und signifikanten Ergebnisse der Fiskalregelvariable auffällig. Die Koeffizienten sind bei Investitionen in bewegliches Sachvermögen zwar positiv, jedoch nicht signifikant verschieden von null. Nach diesem Ergebnis haben Fiskalregeln insbesondere bei grösseren Bauvorhaben keine hindernde Wirkung, sondern unterstützen solche Vorhaben vielmehr. Die signifikant negative Interaktion zwischen überdurchschnittlichen Präferenzen der Bevölkerung für fiskalische Expansion (Variable: EXPREF) und geringeren öffentlichen Investitionsausgaben ist weiterhin schwierig zu interpretieren. Ein möglicher Erklärungsansatz könnte sein, dass in Kantonen, in denen die Bevölkerung sich für umfangreiche öffentliche Ausgaben ausspricht, die verantwortlichen Politiker insbesondere Konsumausgaben erhöhen, was wiederum zu Lasten der Investitionsausgaben geht. Diese theoretische Erklärung bedarf einer tiefergehenden Untersuchung, die allerdings über den Ansatz dieser Studie hinausgeht.

Die Untersuchung unserer zweiten Forschungsfrage, inwieweit Fiskalregeln öffentliches Investitionsverhalten in der Tiefzinsphase restringieren, bestätigt zunächst eine Vielzahl von Ergebnissen, die wir in Unterkapitel 4.2 bereits im linearen Regressionsmodell mit ersten Differenzen herausgearbeitet hatten. Der negative und signifikante Zusammenhang zwischen geringen Fremdkapitalkosten und höheren Investitionsausgaben konnte bestätigt werden, wobei dieser Effekt bei Bauinvestitionen besonders deutlich ist. Bei Investitionen in bewegliches Anlagevermögen ist der Zusammenhang weniger eindeutig ausgeprägt, allerdings finden wir Hinweise darauf, dass die Investitionsausgaben in bewegliches Sachvermögen schneller auf die Zinssenkung reagierten als die Bauinvestitionen. Inwieweit eine (negative) Interaktion zwischen den unterschiedlichen Investitionsarten besteht und ob möglicherweise ausgeweitete Bauinvestitionen Investitionsausgaben in bewegliches Sachvermögen verdrängen, bedarf einer ausführlicheren Untersuchung, die den Umfang dieser Studie übersteigt.

Nach unseren Ergebnissen stellen strengere Fiskalregeln kein Hindernis für höhere öffentliche Investitionsausgaben in der Tiefzinsphase dar. Der signifikant positive Treatmenteffekt in der Baselineschätzung zeigt vielmehr, dass Kantone mit strengeren Fiskalregeln nach der Leitzinssenkung stärker ihre öffentlichen Investitionen erhöht haben als Kantone mit weniger restriktiven Fiskalregeln. Dieser Effekt findet sich in der signifikant positiven Korrelation zwischen strengen Fiskalregeln und umfangreicheren Bauinvestitionen wieder. Die Schätzergebnisse bestätigen den erkennbaren Anstieg der Bruttoinvestitionen bei Kantonen mit strengen Fiskalregeln in Abbildung 5 der deskriptiven Analyse.

4.4 Robustheitstests

Zur Überprüfung der Robustheit unserer Ergebnisse, schätzen wir zunächst beide Ansätze für bestimmte Untergruppen von Kantonen und Gemeinden. Die Untergruppen definieren sich nach den folgenden drei Eigenschaften: Bergkantone/ Gemeinden der Bergregion, besonders exportstarke Gebietskörperschaften sowie Kantone mit sehr strengen und sehr lockeren Fiskalregeln (GIBC Werte von null bis 34 und von 59 bis 89). Als abschliessenden Robustheitstest prüfen wir auf der Kantonsebene, ob sich die Ergebnisse verändern, wenn wir als erklärende Variable die Differenz zwischen Renditen auf Kantonsanleihen und Bundesanleihen (SPREAD) ansetzen, anstatt der tatsächlichen, kantonsspezifischen Fremdkapitalkosten RZINS.

Die Gruppe der Bergkantone umfasst die Mitglieder der Regierungskonferenz der Gebirgskantone, namentlich waren dies im Beobachtungszeitraum die Kantone: Glarus, Graubünden, Nidwalden, Obwalden, Uri, Tessin und Wallis.⁴⁷ Die Gemeinden der Bergregion wiederum definieren sich nach dem geographischen Merkmal der Höhenhektar und basieren auf der Klassifizierung des Bundesamts für Statistik.⁴⁸

Die Ergebnisse der Baseline-Schätzung im linearen FD Modell werden bei der isolierten Betrachtung von Bergkantonen und Gemeinden in der Bergregion bestätigt (siehe Tabelle 28 im Anhang A8). Während die Ergebnisse der Gemeindeebene hinsichtlich der RZINS-Effektgrösse und der Vorzeichen und des Signifikanzniveaus der Kontrollvariablen kaum Unterschiede zur Baseline-Schätzung aufweisen, ist die Effektgrösse RZINS bei den Bergkantonen deutlich grösser als in Unterkapitel 4.2. Über alle Kantone hinweg steigen die Investitionsausgaben bei Senkung der Fremdkapitalkosten um einen Prozentpunkt, um 2,51 CHF je Einwohner. Bei der alleinigen Betrachtung der Bergkantone liegt dieser Anstieg bei durchschnittlich 37,34 CHF je Einwohner. Für die deutlichere Effektgrösse sind die höheren Bauinvestitionen in den Bergkantonen sowie die höheren Investitionsausgaben insgesamt ein plausibler Erklärungsansatz. Die Investitionsausgaben je Einwohner und der Anteil der Investitionsausgaben an den Gesamtausgaben ist in den Bergkantonen im gesamten Beobachtungszeitraum grösser als in den übrigen Kantonen (siehe Abbildung 4 in Unterkapitel 3.2.1 sowie die Abbildungen 12 und 13 im Anhang A5).

Die Anwendung des Diff-in-Diff-Ansatzes auf die Bergkantone (siehe Tabelle 29 im Anhang A8) bestätigt in weiten Teilen sowohl die Ergebnisse der Diff-in-Diff-Baseline-Schätzung wie die Ergebnisse im Robustheitstest für Bergkantone oben. Lediglich der Koeffizient der Treatmentvariable, der in der Baseline-Schätzung schwach signifikant positiv war, ist nicht mehr signifikant verschieden von Null und negativ. Darüber hinaus erhöht sich der Dummy für Beobachtungen ab dem Jahr 2016 deutlich von 212,4 CHF in der Baseline-Schätzung auf 1.144 CHF. Ausserdem verliert der Jugendquotient seinen signifikanten Erklärungsgehalt. Letzteres ist insofern bemerkenswert, als der Quotient positive (hoch) signifikante Koeffizienten für fast alle Schätzungen mit der gesamten Stichprobe auswies.

Um die Gruppe der exportstärksten Gebietskörperschaften herauszuarbeiten, isolieren wir auf Kantons Ebene das vierte Quartil der exportstärksten Kantone für das Jahr 2018. Zur Messung der Exportstärke nutzen wir die Beobachtungen in der von uns berechneten EXPORT-Variable (zur ausführlichen Erklärung, siehe Tabelle 13 im Anhang A3). Hierbei haben wir die Kantone Basel-Stadt, Bern, Genf, Neuenburg, Tessin und Zürich berücksichtigt. Die exportstärksten Gemeinden erhalten wir aus der Arbeit von Egger et al. (2017). In Kombination mit unserem Datensatz erhalten wir acht Gemeinden, die wir gesondert untersuchen können, nämlich Baden, Bern, Biel, Genf, Kreuzlingen, Mendrisio, St. Gallen und Zürich.⁴⁹

Bei isolierter Betrachtung der Gebietskörperschaften, in denen der Exportanteil besonders ausgeprägt ist, können die Ergebnisse der Baseline-Schätzung nicht bestätigt werden. Auf Kantonsebene ist der RZINS-Koeffizient nicht mehr signifikant und auf Gemeindeebene wird er sogar positiv. Die weiteren Fiskal- und Kontrollvariablen verändern sich auf Kantonsebene hinsichtlich Vorzeichen und Signifikanzniveau nur wenig. Auf Gemeindeebene sind die Veränderungen deutlicher, allerdings ist die Reduktion der Gesamtbeobachtungen auf lediglich acht Gemeinden vermutlich zu restringierend, weshalb die Ergebnisse dieser Robustheitsanalyse als eine erste Illustration zu werten sind. Bei umfassenderen Informationen zur Exportabhängigkeit von Gemeinden sollte diese Stichprobe ausgeweitet werden.

Im Diff-in-Diff-Ansatz nur für die exportstärksten Kantone kann das Ergebnis der Baselineschätzung ebenfalls nicht aufrecht erhalten werden. Hier sind die Veränderungen noch gravierender, da weder die Treatment-Variable noch RZINS signifikante Koeffizienten ausweisen. Der Jugendquotient ist nicht mehr signifikant und das Vorzeichen zur Strenge der Fiskalregeln wird negativ; gleichzeitig bleibt der Koeffizient jedoch weiter insignifikant. Lediglich die EXPORT-Variable ist nun hochsignifikant negativ, dies

⁴⁷ Vgl. Regierungskonferenz der Gebirgskantone (2021).

⁴⁸ Vgl. Bundesamt für Statistik (2019b).

⁴⁹ Vgl. Egger et al. (2017), S. 16.

dürfte jedoch auf den Selection-Bias zurückzuführen sein, der mit diesem Robustheitstest einhergeht. Die EXPORT-Variable gibt als einfache Kontrollvariable in der Diff-in-Diff-Baselineschätzung keinen Hinweis darauf, dass besonders exportexponierte Kantone systematisch anders auf die Leitzinssenkung reagieren als die übrigen Kantone. Allerdings legen die Ergebnisse des Robustheitstests nahe, dass durchaus eine systematische Abweichung von der bundesweiten Reaktion vorgelegen hat.

Zur isolierten Untersuchung von Kantonen, in denen Fiskalregeln besonders scharf oder besonders weich ausgestaltet sind, isolieren wir die Kantone mit GIBC-Werten des ersten und vierten Quartils. Die verringerte Stichprobe enthält insbesondere Beobachtungen für die Kantone Appenzell-Innerrhoden, Basel-Stadt, Jura, Luzern, Nidwalden (alle niedrige GIBC Werte) sowie Bern, Freiburg, St. Gallen, Solothurn und Wallis (hohe GIBC Werte). Weitere Kantone sind für weniger als den gesamten Beobachtungszeitraum in der Stichprobe enthalten, was auf Veränderungen in deren GIBC Wert zurückzuführen ist. Die Stichprobe enthält nur Kantone mit GIBC Werten kleiner 35 und grösser 59 (die gesamten GIBC Werte sind in Tabelle 14 im Anhang A4 dargestellt).

Im Diff-in-Diff-Ansatz können die Ergebnisse aus Unterkapitel 4.3 nur eingeschränkt bestätigt werden. Die negative Korrelation zwischen niedrigen Fremdkapitalkosten und Investitionsausgaben kann bestätigt werden, allerdings nur noch auf einem 5% Signifikanzniveau und nicht wie in der Baselineschätzung auf einem 1% Signifikanzniveau. Der Treatmenteffekt ist hier weiterhin positiv, allerdings nicht mehr signifikant – in der Baselineschätzung war dieser noch schwach signifikant. Das Vorzeichen der Fiskalregel-Variable wird negativ, bleibt jedoch insignifikant. Die Hinweise aus der dritten Spalte in Tabelle 11, dass strenge Fiskalregeln mit niedrigeren Investitionsausgaben einhergehen, kann somit nicht bestätigt werden.

Wenn man im linearen FD Modell die erklärende Variable RZINS durch die Variable SPREAD ersetzt, welche die Differenz zwischen Renditen auf Kantons- und Bundesanleihen abbildet, kann in unserer Modellspezifikation der Wirkungszusammenhang zwischen niedrigen kantonsspezifischen Fremdkapitalkosten und Investitionsausgaben nicht bestätigt werden. Dem Ansatz von Feld et al. (2017) folgend wurden zur Erstellung des Indikators die Rendite-Spreads aus acht- bis zwölfjährigen Kantonsanleihen und aus zehnjährigen Bundesanleihen gebildet. Da nicht alle Kantone in dem von uns betrachteten Zeitraum Anleihen emittiert haben, verringert sich unsere Datenbasis auf zwölf Kantone. Diese sind Bern, Luzern, Solothurn, Basel-Stadt, Basel-Landschaft, Graubünden, Thurgau, Tessin, Waadt, Neuenburg, und Genf.

Während der Koeffizient der RZINS-Variable negativ und signifikant verschieden von Null war, ist der Koeffizient der SPREAD-Variable nicht signifikant positiv. Lediglich der (hoch) signifikant positive Zusammenhang zwischen höheren Nettotransfererträgen und höheren Investitionsausgaben kann in diesem Robustheitstest bestätigt werden.

Bei Austausch der RZINS Variable durch die SPREAD Variable in der Schätzung des Diff-in-Diff-Ansatzes erhöht sich das Signifikanzniveau der Treatmentvariable und die Effektgrösse nimmt deutlich zu. Die SPREAD Variable selbst ist hingegen in dieser Modellspezifikation ebenfalls positiv nicht signifikant, wohingegen der Koeffizient der RZINS-Variable in der Baselineschätzung hochsignifikant negativ war.

5. Ausblick und Fazit

In der wirtschaftspolitischen Debatte um öffentliche Investitionen wird wiederkehrend die Forderung laut, Schuldenbremsen müssten abgeschafft oder gelockert werden, um so mehr öffentliche Investitionen zu ermöglichen. Im Tiefzinsumfeld wird diese Position um die These erweitert, dass Fiskalregeln bei niedrigen Fremdkapitalkosten eine Ausweitung öffentlicher Investitionen verhindern. Zuletzt wurde diese Ansicht unter anderem von Bofinger (2019), Hüther und Südekum (2019), Fratzscher et al. (2019) sowie Brühlhart (2019) vertreten.

Als Beitrag zu dieser Diskussion hat diese Studie die Beantwortung der zwei folgenden Forschungsfragen zum Ziel:

1. Führt eine unerwartete (Leit-)Zinssenkung zur Ausweitung öffentlicher Investitionen auf kantonaler und kommunaler Ebene?
2. Behindern Fiskalregeln mögliche, aus einer Tiefzinsphase entstehende Investitionseffekte?

Hierzu haben wir zunächst die bestehende Literatur zur Leitzinssenkung, zur Peg-Auflösung und zur Konzeption von Fiskalregeln dargestellt. Zu Fiskalregeln fassen wir die vielfältige Literatur zusammen, die sich mit der Wirkungsweise auf supranationaler, nationaler und subnationaler Ebene auseinandersetzt. Die Vermutung, dass Fiskalregeln öffentliche Investitionsmöglichkeiten restringieren, wird in der Literatur nicht bestätigt, weder in Abhängigkeit von der konjunkturellen Entwicklung noch beim unmittelbaren Anwendungsbezug in der Schweiz. Ausserdem diskutieren wir Ansätze zur Quantifizierung von Fiskalregeln und legen dar, weshalb der Ansatz nach Yerly (2013) ein geeigneter Ausgangspunkt für unsere Arbeit ist. Der abschliessende Schwerpunkt der qualitativen Analyse setzte sich mit der Definition, Erfassung und Abgrenzung von öffentlichen Investitionen auseinander. Wir nutzen in unserer Arbeit den öffentlichen Investitionsbegriff im Sinne des HRM2, zeigen jedoch darüber hinaus auf, weshalb Alternativen unter ökonomischen Gesichtspunkten durchaus vertretbar wären.

Nach dieser qualitativen Analyse stellen wir in Kapitel 3 die Ergebnisse unserer Datenrecherche und der Aufbereitung der Daten vor. Die Nutzung öffentlicher Jahresabschlüsse im FS-Modell erlaubt uns eine einheitliche Generierung der Fiskaldaten. Die Vergleichbarkeit der Daten wird durch das FS-Modell innerhalb einer föderalen Ebene wie zwischen Gebietskörperschaften unterschiedlicher Ebenen gewährleistet. Die Umstellung der kantonalen Rechnungslegung von HRM1 auf HRM2 in unserem Beobachtungszeitraum wird im FS-Modell ebenfalls neutralisiert.

Die deskriptive Analyse zeigt erste Hinweise zur Entwicklung der öffentlichen Haushalte in den vergangenen zehn Jahren. Es kann beobachtet werden, dass die Eigenkapitalquote auf kantonaler und kommunaler Ebene gleichermaßen ansteigt. In beiden Fällen sind Zinsaufwände und Fremdkapitalkosten über den gesamten Beobachtungszeitraum rückläufig, was auf einen längerfristigen Trend hindeutet. Ein plötzlicher Abfall der Fremdkapitalkosten in oder nach dem Jahr 2015 lässt sich in der deskriptiven Statistik nicht beobachten. Während Kantone mit strengen Fiskalregeln unterdurchschnittliche langfristige Verbindlichkeiten ausweisen, folgt die Entwicklung der kommunalen Verbindlichkeiten keinem erkennbaren Auf- oder Abwärtstrend. Für die kantonale Ebene arbeiten wir heraus, dass Sachinvestitionen in den Bereichen öffentliche Ordnung, Bildung, Infrastruktur und Umwelt die wesentlichen Determinanten kantonaler Investitionsausgaben sind. Wir sehen ausserdem, dass in Kantonen mit strengeren Fiskalregeln die Bruttoinvestitionen ab dem Jahr 2015 deutlich ansteigen. Auf Gemeindeebene entfällt ein noch höherer Anteil der Bruttoinvestitionen auf Sachinvestitionen des Oberkontos 50.

Nach der deskriptiven Analyse stellen wir unsere empirische Identifikationsstrategie vor. Zur Beantwortung der ersten Forschungsfrage verwenden wir ein lineares Regressionsmodell in ersten Differenzen für die Kantons- und die Gemeindeebene. Hierbei wurde darauf geachtet, eine möglichst ähnliche Modellspezifikation zu entwickeln, um die Ergebnisse vergleichen zu können.

Um den Einfluss von Fiskalregeln auf das öffentliche Investitionsverhalten im Tiefzinsumfeld zu untersuchen, machen wir uns die unerwartete Leitzinssenkung am 15. Januar 2015 als exogenen Schock auf Zinsen und Fremdkapitalkosten zunutze. Mithilfe einer Difference-in-Difference Identifikationsstrategie testen wir, ob starke Fiskalregeln Kantone in einer günstigen Verschuldungssituation davon abhalten, ihre Investitionen auszuweiten.

Zur Beantwortung der ersten Forschungsfrage finden wir auf Kantons- und Gemeindeebene im linearen FD Modell einen signifikant negativen Zusammenhang zwischen den gebietskörperschaftspezifischen Fremdkapitalkosten und den Investitionsausgaben. Insbesondere für Sachinvestitionen finden wir einen signifikanten negativen Zusammenhang auf beiden föderalen Ebenen. Auf der Gemeindeebene sind die Schätzergebnisse für Investitionen in Grundstücke und Hochbauten hochsignifikant negativ, auf der

Kantonebene für Hoch- und Tiefbau. Aus der kontenspezifischen Identifikation entscheidender Bereiche können wir schlussfolgern, dass insbesondere Bauinvestitionen in der Tiefzinsphase ausgeweitet werden. Bei einer genaueren Analyse, in welchen öffentlichen Aufgabenbereichen die Bauinvestitionen durch niedrige Zinsen besonders deutlich positiv beeinflusst werden, sind unsere Ergebnisse auf Kantons- und Gemeindeebene für den Bildungssektor durchgehend signifikant. Diese Ergebnisse können in Robustheitstest mit unterschiedlichen Stichprobenselektionen bestätigt werden. Der Effekt der Bauinvestitionen im Bildungssektor ist in den Berggemeinden besonders deutlich.

Für mobile Sachinvestitionen finden wir hingegen regelmässig einen signifikant positiven Effekt und dieser ist für die Funktionsgruppe der öffentlichen Ordnung besonders ausgeprägt. In den Robustheitstests lässt sich dieser Effekt allerdings nur für die Bergkantone und die Gemeinden der Bergregionen bestätigen.

Für die oben dargestellte These, wonach im Fall einer Zinssenkung restriktive Fiskalregeln die öffentlichen Investitionen auf Kantonebene behindern, finden wir keine Belege. In der detaillierten Analyse im Diff-in-Diff Ansatz sehen wir vielmehr einen schwach signifikanten positiven Zusammenhang zwischen Kantonen mit strengen Fiskalregeln und ausgeweiteten öffentlichen Investitionen nach der Zinssenkung. Der negative Zusammenhang zwischen Fremdkapitalkosten und Investitionsausgaben kann bestätigt werden, erneut insbesondere für die Bauinvestitionen. Dieses Ergebnis findet sich in den Schätzungen beider Identifikationsstrategien. Wir finden darüber hinaus im Diff-in-Diff Ansatz Hinweise darauf, dass Kantone mit strengen Fiskalregeln die fallenden Verschuldungskosten zunächst für die Ausweitung von Investitionen in bewegliches und immaterielles Anlagevermögen nutzen.

In den abschliessenden Robustheitstests überprüfen wir unsere Ergebnisse aus beiden Identifikationsstrategien. Bei isolierter Betrachtung von Bergkantonen und Gemeinden in Bergregionen können wir die Baseline-Ergebnisse des linearen FD Modells sowie der Diff-in-Diff-Schätzung bestätigen. Bei einer genaueren Betrachtung der exportstärksten Kantone und Gemeinden können die Ergebnisse nicht vollumfänglich aufrechterhalten werden, allerdings unterliegt dieser Robustheitstest selbst einigen Limitationen aufgrund der sehr restriktiven Stichprobenabgrenzung. Nur eingeschränkt bestätigt werden können die Baseline-Ergebnisse des Diff-in-Diff Ansatzes beim isolierten Vergleich der Kantone mit besonders schwachen und besonders starken Fiskalregeln. Der Austausch der erklärenden Variable RZINS durch die Variable SPREAD kann nicht denselben Wirkungszusammenhang zwischen eigenen Fremdkapitalkosten und Investitionsausgaben zeigen.

Für zukünftige Arbeiten wäre es zielführend, die Entwicklung öffentlicher Investitionen über die derzeitige Tiefzinsphase hinaus in einem längeren Beobachtungszeitraum zu untersuchen. Möglicherweise lässt eine Trendumkehr in der Entwicklung der Fremdkapitalkosten eine noch präzisere Aussage zum Einfluss von Zinsen auf öffentliches Investitionsverhalten zu. Ausserdem können Investitionsausgaben in nicht-bewegliches und bewegliches Sachvermögen tiefergehend untersucht werden, um eine mögliche Interaktion zwischen diesen beiden Investitionsarten offenzulegen. Die Berücksichtigung von ausserordentlichen Haushalten oder von privatrechtlichen Unternehmen, die im Besitz der öffentlichen Hand sind, könnte weitere Einflussfaktoren auf öffentliche Investitionen offenlegen, letzteres insbesondere auf Gemeindeebene. Die negative Korrelation zwischen überdurchschnittlicher Zustimmung für eine expansive Fiskalpolitik und sinkenden Investitionsausgaben bietet ebenfalls weitere Forschungsmöglichkeiten.

Anhang

A1) Wirtschafts- und Teilsektoren nach HRM2

Grundlage für das HRM2 bildet eine Einteilung von Wirtschaftssubjekten in folgende Wirtschafts- und Teilsektoren:

Öffentlicher Sektor

Öffentliche Haushalte (Sektor Staat)

- Bund
- Kantone und Konkordate
- Gemeinden und Gemeindezweckverbände
- Öffentliche Sozialversicherungen

Öffentliche Unternehmen (Kapitalgesellschaften)

Privater Sektor

- Private Unternehmen (Kapitalgesellschaften)
- Private Haushalte
- Private Organisationen ohne Erwerbszweck im Dienste der privaten Haushalte (POoE)
- Ausland

Abbildung 9 – Wirtschafts- und Teilsektoren nach HRM2

Quelle: Konferenz der kantonalen Finanzdirektorinnen und Finanzdirektoren (2017), S. 119.

A2) Gemeinden aus FS-Modell-Datensatz

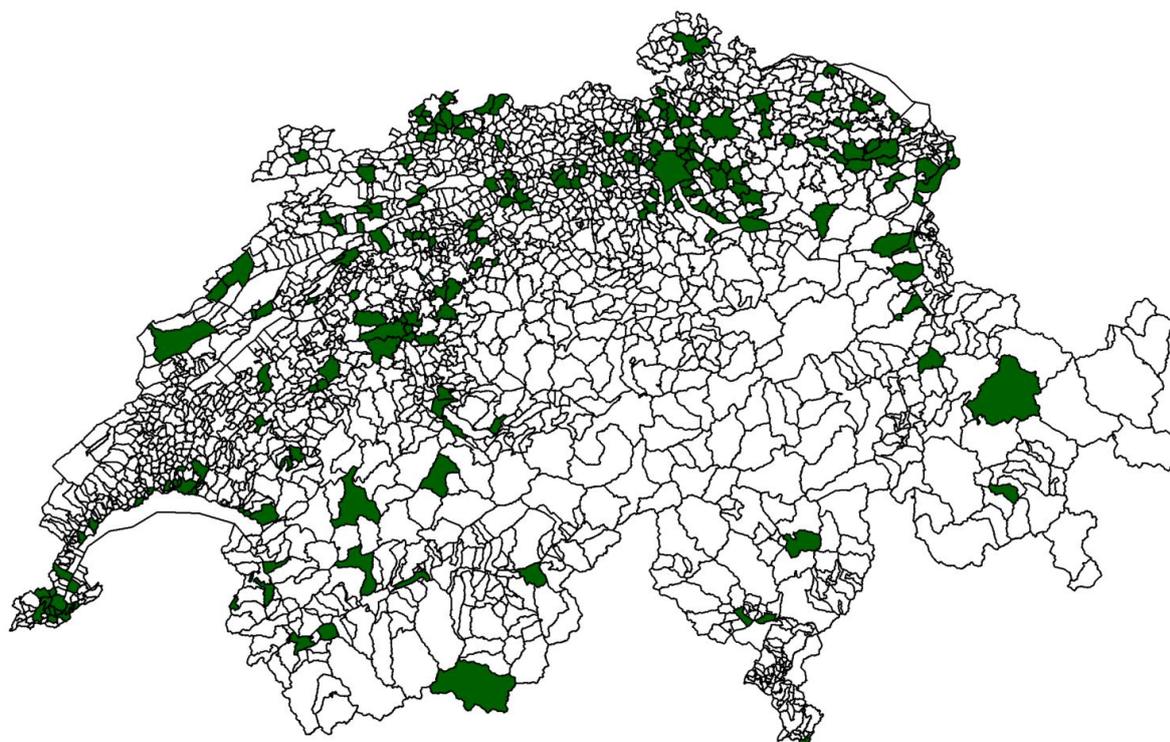


Abbildung 10 – Gemeinden aus FS-Modell-Datensatz

Quelle: Bundesamt für Statistik (2020b) und Eidgenössische Finanzverwaltung (2020).

A3) Variablenliste

Variablenname	Erwartung und Interpretation in der Baselineschätzung	Quelle und Erhebungsmethodik
INV	Abhängige Variable, alle Konten der Kontengruppe 5	Jahresrechnung, FS-Modell ⁵⁰
RZINS	Reale Fremdkapitalkosten, $\left(\frac{\text{Zinsaufwand}}{\text{langfr. Verb.}}\right)$: je höher die tatsächlichen Kosten für Fremdkapital, desto geringer die Investitionsausgaben.	Jahresrechnung, FS-Modell
TRAN	Transfererträge, Summe aus Oberkontengruppe 46: keine eindeutige Erwartung: Crowding-In: je höher die zugewiesenen Transfererträge, desto höher Investitionsausgaben. Crowding-Out: je höher die zugewiesenen Transfererträge, desto geringer Investitionsausgaben.	Jahresrechnung, FS-Modell
VERB	Langfristige Verbindlichkeiten, Konto 206: je höher die bereits ausstehenden langfristigen Verbindlichkeiten, desto schwieriger ist es, neues Fremdkapital zu erhalten, desto geringer der Vorteil aus niedrigen Zinsen, desto geringer die Investitionsausgaben.	Jahresrechnung, FS-Modell
SACH	Sachanlagevermögen der untersuchten Gebietskörperschaft (Konto 140). Hohes Sachanlagevermögen kann einerseits aufgrund höherer jährlicher Abschreibungsaufwände höhere Reinvestitionen begründen. Andererseits können hohe Zuwächse zum Sachanlagevermögen in Vorperioden die heutigen Investitionsausgaben schmälern, da einmal getätigte Investitionen nicht regelmässig wiederholt werden müssen.	Jahresrechnung, FS-Modell
FISK	Fiskalerträge, Summe aus Oberkontengruppe 40 in der Jahresrechnung: je höher die Einnahmen aus direkten und indirekten Steuern, desto höher die Investitionsausgaben.	Jahresrechnung, FS-Modell
BUDGET	Erwartete Fiskalerträge, Summe aus Oberkontengruppe 40 im Budget: je höher die erwarteten, zukünftigen Einnahmen aus direkten und indirekten Steuern, desto höher die Investitionsausgaben.	Konferenz der kantonalen Finanzdirektorinnen und Finanzdirektoren, Budget und Rechnung der Kantone ⁵¹
SPREAD	Rendite-Spreads aus gehandelten Anleihen eines Kantons, die Laufzeiten zwischen acht und zwölf Jahren aufwiesen, und der zehnjährigen Bundesanleihe. Eine günstigere Finanzierung über den Kapitalmarkt spiegelt sich in einer Verringerung der Spreads.	Datastream
D_2016	Dummy: 1, für die Jahre 2016 bis 2018, sonst 0: Nach dem Zinsschock am 15. Januar 2015 konnten Entscheidungsträger erst für das Jahr 2016 höhere Investitionsausgaben im Budget erfassen und die günstigeren Fremdkapitalkosten für Investitionsausgaben nutzen.	Eigene Berechnung

⁵⁰ Vgl. Eidgenössische Finanzverwaltung (2020).

⁵¹ Vgl. Konferenz der kantonalen Finanzdirektorinnen und Finanzdirektoren (2020).

BC	Fiskalregeln, Index zwischen 0 und 100: je höher der Indexwert, desto strenger die Fiskalregel, desto geringer die Möglichkeit zur Fremdkapitalaufnahme, desto geringer die Investitionsausgaben. Siehe hierzu ausführlich Anhang A4.	Yerly (2013)
EXPORT	<p>Exporte der Handelsbilanz sowie der Dienstleistungen im Tourismus, der Finanz- und Versicherungswirtschaft: je höher der Exportüberschuss, desto mehr inländische Wertschöpfung, desto höhere Steuereinnahmen und desto höhere Investitionsausgaben.</p> <p>Ergänzung zur Variable FISK mit erwarteten Veränderungen nach der Peg-Auflösung.</p> <p><u>Berechnung:</u> Da auf Kantonsebene nicht ausreichend Daten zur Dienstleistungsbilanz verfügbar sind, wurde folgende Identifikationsstrategie der am stärksten exportorientierten Kantone durchgeführt: Um die kantonsspezifischen Einnahmen aus ausländischem Tourismus (Dienstleistungsexport) zu bestimmen, wurden zunächst die Logiernächte ausländischer Gäste für jedes Kanton ermittelt und in Relation zu den Logiernächten ausländischer Gäste in den anderen Kantonen gesetzt. Anschliessend wurden die auf die gesamte Schweiz aggregierten Exporte von Tourismus auf die Kantone, entsprechend der relativen Anteile an Logiernächten, aufgeteilt. Mithilfe der Daten der Bruttowertschöpfung nach Kantonen und Aktivitäten, wurde der Anteil jedes Kantons an der bundesweiten Wertschöpfung im Finanz- und Versicherungsdienstleistungssektor bestimmt. Hiermit wurde der Anteil jedes Kantons an den gesamtschweizerischen Exporten von Finanz- und Versicherungsdienstleistungen berechnet. In einem letzten Schritt wurden die so bestimmten Exporte von Tourismus, Finanz- und Versicherungsdienstleistungen addiert, um die Exportleistung von Dienstleistungen jedes Kantons zu approximieren. Der Export von Waren je Kanton ist bei der Eidgenössischen Zollverwaltung für die Jahre 2016 bis 2018 verfügbar. Sowohl für die Dienstleistungsbilanz als auch für die Handelsbilanz wurden anschliessend die durchschnittliche Exportleistung jedes Kantons für den verfügbaren Beobachtungszeitraum berechnet, womit die exportorientiertesten Kantone identifiziert werden konnten. Der kurze Beobachtungszeitraum, für den Daten zur kantonalen Exportleistung zur Verfügung stehen, ermöglicht nur eine zeitkonstante Bestimmung der Exportabhängigkeit. Kantone, die zwischen 2016 und 2018 einen hohen Exportanteil auswiesen, wird diese Eigenschaft für die übrigen Jahre ebenfalls zugeschrieben. EXPORT ist die einzige zeitkonstante Variable in den Modellspezifikationen.</p>	<p>Eigene Berechnung mit folgenden Datenquellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exporte nach Grossregion und Kanton, Gesamttotal Aussenhandel (Waren)⁵² - Bruttowertschöpfung nach Kanton und Aktivitäten⁵³ - Logiernächte nach Herkunftsland⁵⁴ - Leistungsbilanz⁵⁵

⁵² Vgl. Eidgenössische Zollverwaltung (2020).

⁵³ Vgl. Bundesamt für Statistik (2021).

⁵⁴ Vgl. Bundesamt für Statistik (2019c).

⁵⁵ Vgl. Schweizerische Nationalbank (2021).

EXPPREF	Fiskalische Präferenzen, Abweichung vom durchschnittlichen Zustimmungswert für eine fiskalisch Expansion in einer nationalen Volksabstimmung. Bei mehreren solchen Abstimmungen in einem Jahr: Mittelwert über alle Beobachtungen. Je höher das eigene Abstimmungsverhalten über dem nationalen Durchschnitt liegt, desto grösser die Zustimmung für fiskalische Expansion, desto grösser die Zustimmung für umfangreichere öffentliche Investitionsausgaben. ⁵⁶ Als Alternative zur Messung von politischen Präferenzen wurde eine Dummy-Variable definiert, die den Wert eins annahm, wenn die Mehrheit der Wähler in einer Nationalratswahl eine Partei links der Mitte im politischen Spektrum gewählt hatte. Da die Variable EXPREF die fiskalpolitische Präferenz in Kantonen und Gemeinden allerdings besser adressiert, wurde die Dummy-Variable in den finalen Modellspezifikationen nicht berücksichtigt.	Swissvotes-Datensatz mit Abstimmungsergebnissen zu allen bundesweiten Volksabstimmungen seit 1848. ⁵⁷
BEV	Bevölkerungsdichte, gemessen in Einwohner je Quadratkilometer: keine eindeutige Erwartung. Die einschlägige Literatur legt eine u-förmige Kostenfunktion öffentlicher Investitionsausgaben, in Abhängigkeit von der Bevölkerungsgrösse und -dicht nahe. Skalen- und Übernutzungseffekte sind gleichermassen möglich. ⁵⁸ Ziel: Abbildung von Bedarfen, die sich aus originären Fürsorgeaufgaben der öffentlichen Hand ableiten.	Statistik der Bevölkerung und der Haushalte ⁵⁹
LAND	Fläche der Gebietskörperschaft in Quadratkilometern. Keine eindeutige Erwartung, grossflächige Gemeinden können hohe Kosten zur Erschliessung und Instandhaltung des gesamten Gebiets haben oder geringe Kosten, da Faktorpreise (bspw. Grund und Boden) günstiger sind. Ziel: Abbildung von Bedarfen, die sich aus originären Fürsorgeaufgaben der öffentlichen Hand ableiten.	Arealstatistik ⁶⁰
D_BERG	Dummy: 1, wenn Kanton ein Bergkanton ist (wenn die Gemeinde in der Bergregion liegt), sonst 0. Liegt die Gebietskörperschaft in den Alpen, werden Kosten zur Bereitstellung von Investitionsgütern höher sein als in nicht-alpinem Gelände: Die Investitionsausgaben sind höher. Ziel: Abbildung von Bedarfen, die sich aus originären Fürsorgeaufgaben der öffentlichen Hand ableiten.	Mitglieder der Regierungskonferenz der Gebirgskantone ⁶¹
SOZ	Sozialhilfequote, Anteil der Sozialhilfebedürftigen an der Einwohnerzahl: je höher die Sozialhilfequote, desto mehr öffentliche Mittel sind in diversen Konsumausgaben gebunden, desto geringer können die Investitionsausgaben nur sein. Ziel: Abbildung von Bedarfen, die sich aus originären Fürsorgeaufgaben der öffentlichen Hand ableiten.	Sozialhilfeempfängerstatistik ⁶²

⁵⁶ Vgl. Funk und Gathmann (2011, 2013) und Bury et al. (2020).

⁵⁷ Vgl. Année Politique Suisse (2021).

⁵⁸ Siehe ausführlich hierzu: Bury et al. (2020) und Seitz (2002).

⁵⁹ Vgl. Bundesamt für Statistik (2020c).

⁶⁰ Vgl. Bundesamt für Statistik (2020d).

⁶¹ Vgl. Regierungskonferenz der Gebirgskantone (2021).

⁶² Vgl. Bundesamt für Statistik (2020e).

JUNG	Jugendquotient, Anzahl der Einwohner jünger 20 in Relation zur Anzahl der Einwohner: je höher der Anteil junger Menschen, desto höher der Anteil insbesondere investiver Ausgaben im Bildungssektor Ziel: Abbildung von Bedarfen, die sich aus originären Fürsorgeaufgaben der öffentlichen Hand ableiten.	Statistik der Bevölkerung und der Haushalte ⁶³
------	---	---

Tabelle 13 – Variablenliste

Vollständige Liste aller Variablen, die in den Baselineschätzungen des linearen FD Modells und des Diff-in-Diff Ansatzes genutzt werden.

Temporale Verschiebungen (Lags und Leads) sowie Unterteilungen einzelner Variablen mit Hilfe von Unterkonten und Funktionsarten sind in dieser Tabelle nicht enthalten.

⁶³ Vgl. Bundesamt für Statistik (2013) und Bundesamt für Statistik (2020c).

A4) Konzeptionelle Beschreibung des Yerly-Index und dessen Weiterentwicklung

Yerly (2013) entwickelt in ihrer Arbeit von Grund auf einen neuen Fiskalregelindex, *den Global Index of Budget Constraint* (GIBC). Sie ermittelt diesen Index für die Jahre 1987 bis 2011. Für unseren Beobachtungszeitraum liegen somit nur drei Jahre dieses Indexes vor; die Jahre 2012 bis 2018 sind nicht enthalten. Bei der Fortschreibung des Indexes hat die **Konsistenz der Fiskalregelbewertung** oberste Priorität. Es sollen aufgrund unterschiedlicher Auslegungsmöglichkeiten der Kodierung keine Variationen im Zeitverlauf entstehen. Die zweite durch uns festgelegte Vorgabe besagt, dass Bewertungsmaßstäbe, die in den Beschreibungen Yerlys einen gewissen Interpretationsspielraum zulassen, **einheitlich über alle Kantone** anzuwenden sind. In Einzelfällen ist aus der Primärquelle und den dort verfügbaren Kodierungen nicht ersichtlich, weshalb zwei juristisch vermeintlich identische Ausprägungen in zwei Fiskalregeln unterschiedlich bewertet werden. In solchen Fällen vergleichen wir die Ausprägung und Quantifizierung mit vergleichbaren Fällen in den übrigen Kantonen und definieren einen «roten Faden», das heisst eine gleiche Quantifizierung für nach unserer Bewertung gleiche Fälle. Die dritte Prämisse zur Fortschreibung des GIBC besagt, wann immer möglich, den **Vorgaben Yerlys** zu folgen.

Um diesen drei Anforderungen gerecht zu werden, bildeten wir im ersten Schritt den GIBC 2011 nach, also das letzte Beobachtungsjahr bei Yerly (2013). Ziel ist hierbei herauszuarbeiten, wo unterschiedliche Auslegungsoptionen (unfreiwillig) gewählt wurden. In den folgenden acht Kantonen ist es uns nicht gelungen, den Punktwert Yerlys für 2011 exakt nachzubilden: Genf, Glarus, Graubünden, Nidwalden, Obwalden, Schwyz, Solothurn, Zürich. Um die Vorgaben der Anforderungen eins und zwei (siehe oben) zu erfüllen, haben wir in diesen acht Fällen den Index für den gesamten Beobachtungsraum neu entwickelt, ebenfalls für die Jahre 2009 bis 2011.

Als qualitative Grundlage für unsere Fortschreibung greifen wir auf die juristische Analyse von Waldmeier und Mäder (2015) zurück. Sie stellen ausführlich die Grundlagen der Schweizer Fiskalregeln auf Bundes- wie Kantonsebene aus rechtswissenschaftlicher Sicht dar. Einen besonderen Fokus legen sie hierbei auf deren Einbettung in das Finanzhaushaltsrecht.

Im Folgenden werden die von Yerly definierten und von uns übernommenen sechs Komponenten, die für die Erstellung des Indexes angesetzt werden, beschrieben. Die Beschreibung ist eine Ergänzung und Kommentierung, soweit die Funktionsweise der Komponenten nicht aus Yerly (2013) eindeutig hervorgehen.⁶⁴ Die Komponenten des Index sollen lediglich die *Strenge* der untersuchten Fiskalregel erfassen. Die Strenge ist ein mögliches Kriterium, nach dem verschiedene Regeln miteinander verglichen werden können, allerdings wird hierdurch nicht die Qualität der gesamten Fiskalregel abschließend bewertet. Eine gebietskörperschaftspezifische Beurteilung der tatsächlichen Ausgestaltung von einzelnen Fiskalregeln könnte andere Aspekte als die Regelstrenge berücksichtigen. Hierbei ist beispielsweise die Vielschichtigkeit von Fiskalregeln in Krisen und Ausnahmesituationen zu nennen. Zur quantitativen Vergleichbarkeit unterschiedlicher Gesetzestexte ist allerdings die Definition einer allgemeingültigen Bewertungsgrundlage unabdingbar.

Ziel der folgenden Anmerkungen ist lediglich die Verdeutlichung unseres Vorgehens, um implizite Abgrenzungen von Yerly herauszuarbeiten. Die anschliessende Tabelle 14 stellt den GIBC für die Jahre 2009 bis 2018 dar, Tabelle 15 die jeweiligen Veränderungen zum Vorjahr:

Komponente 1

Bezeichnung:

Rechtsquelle

zu beantwortende Frage:

Ist die Fiskalregel in der Verfassung, einem formalen Gesetz oder einer Verordnung verankert?

⁶⁴ Für eine grundsätzliche Definition, Begründung und Herleitung der sechs Komponenten, siehe Yerly (2013), S. 119 bis 161.

<u>zu vergebende Punkte:</u>	0 bis 5 Punkte
<u>Quelle bei Yerly (2013):</u>	S. 124 bis 127
<u>Besonderheiten, Hinweis oder unklare Auslegung bei Yerly (2013):</u>	Werden alle für den Index relevanten Regeln in der Verfassung definiert, ist dies mit 5 Punkten zu bewerten. Wird in der Verfassung eine allgemeine Fiskalregel (bspw. ausgeglichener Finanzhaushalt) gefordert, die spezifische Ausgestaltung der Fiskalregel ist jedoch in einem formalen Gesetz festgelegt und an ein fakultatives Referendum gebunden, ist dies mit höchstens 4 Punkten zu bewerten.

Komponente 2:

<u>Bezeichnung:</u>	Budget und Jahresrechnung
<u>zu beantwortende Frage:</u>	Beschränkt die Fiskalregel nur die Budgetplanung (ex ante), nur die Jahresrechnung (es post) oder beide Elemente der Haushaltsplanung und -ausführung?
<u>zu vergebende Punkte:</u>	0 bis 3 Punkte
<u>Quelle bei Yerly (2013):</u>	S. 127 bis 134
<u>Besonderheiten, Hinweis oder unklare Auslegung bei Yerly (2013):</u>	Nicht die spezifische Qualität der Restriktion wird hier beachtet, sondern lediglich die Frage, ob überhaupt eine Beschränkung beider Elemente im Gesetz erwähnt wird. Die fehlende Berücksichtigung des Umgangs mit ausserordentlichen Haushalten stellt eine deutliche Limitation des Indexes dar. Diese Limitation verzerrt zwar möglicherweise die finalen Indexwerte, sie stellt jedoch für uns kein tiefgehendes Problem dar, da sich unsere empirische Untersuchung auf die Kernhaushalte im FS-Modell konzentriert (siehe hierzu Unterkapitel 3.1).

Komponente 3:

<u>Bezeichnung:</u>	Art der Ausgeglichenheit
<u>zu beantwortende Frage:</u>	Muss das gesamte Budget und/oder die gesamte Jahresrechnung ausgeglichen sein? Gibt es gesonderte Vorgaben für die Investitionsrechnung? Wird die Schuldentilgung von der Beschränkung ausgenommen?
<u>zu vergebende Punkte:</u>	0 bis 4 Punkte
<u>Quelle bei Yerly (2013):</u>	S. 134 bis 136
<u>Besonderheiten, Hinweis oder unklare Auslegung bei Yerly (2013):</u>	Bei der Bewertung dieser Komponente ist ausschliesslich die Ausgeglichenheit entscheidend. Der Zeithorizont, innerhalb dessen die Ausgeglichenheit hergestellt werden muss, wird nicht berücksichtigt (siehe Komponente 4). Wird durch das Gesetz eine defizitäre Obergrenze definiert, wird dies nicht als ausgeglichen bewertet. Schreibt bspw. eine gesetzliche Vorgabe vor, dass die Investitionsrechnung einen Selbstfinanzierungsgrad der Nettoin-

vestitionen von 80 % aufweisen muss, entspricht dies keiner Ausgeglichenheit im engsten Sinne. Vier Punkte können hierfür nicht mehr vergeben werden.

Komponente 4:

<u>Bezeichnung:</u>	Zeitliche Vorgabe
<u>zu beantwortende Frage:</u>	Wird eine zeitliche Vorgabe gegeben, bis wann etwaige Defizite im Budget/ in der Jahresrechnung ausgeglichen sein müssen? Ist die zeitliche Vorgabe jahresscharf definiert?
<u>zu vergebende Punkte:</u>	Budget: 0 bis 9 Punkte Jahresrechnung: 0 bis 10 Punkte
<u>Quelle bei Yerly (2013):</u>	S. 134 bis 136
<u>Besonderheiten, Hinweis oder unklare Auslegung bei Yerly (2013):</u>	<p>Die zeitlichen Vorgaben von Budget und Jahresrechnung werden, soweit gegeben, beide in der Index-Bildung berücksichtigt. Komponente 4 alleine kann deshalb bis zu 19 der insgesamt 44 zu vergebenen Punkte einbringen. Dies ist vermutlich eine unverhältnismässig starke Gewichtung dieses Teilelements von Fiskalregeln.</p> <p>Schreibt das Gesetz nur dann einen Ausgleich des Budgets vor, wenn ein Bilanzfehlbetrag besteht, wird dies trotzdem mit neun Punkten bewertet.</p> <p>Des Weiteren sind mögliche Abweichungskompetenzen der Legislative zu berücksichtigen. Hat die Legislative die Möglichkeit, mit weniger als einer Zweidrittel-Mehrheit die zeitliche Komponente ausser Kraft zu setzen oder aufzuschieben, werden nicht die Punkte der formal strikten Vorgabe vergeben.</p>

Komponente 5:

<u>Bezeichnung:</u>	Amortisationspolitik
<u>zu beantwortende Frage:</u>	Wird durch rechtlich vorgegebene Schuldentilgungsraten das Pay-as-you-use-Prinzip nach Musgrave (1959) institutionalisiert?
<u>zu vergebende Punkte:</u>	0 bis 5 Punkte
<u>Quelle bei Yerly (2013):</u>	S. 144 bis 148
<u>Besonderheiten, Hinweis oder unklare Auslegung bei Yerly (2013):</u>	Zur Wirkung dieser Komponente muss das Gesetz zunächst spezifische Abschreibungsraten für mindestens vier unterschiedliche Kategorien von Verwaltungsvermögensgegenständen definieren. Die Amortisationsraten einer Verbindlichkeit müssen dann den gesetzlich definierten Abschreibungsraten entsprechen. Nach unserem Erachten können Punkte für Komponente 5 nur in den GIBC eingehen, falls die Fiskalregel zuvor überhaupt die Aufnahme von Fremdkapital erlaubt hatte.

Komponente 6:

<u>Bezeichnung:</u>	Sanktionen
<u>zu beantwortende Frage:</u>	Sind für etwaige Verstöße gegen die vorgegebene Fiskalregel oder bei Verschuldung im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben Sanktionen zum Ausgleich des Haushalts vorgesehen? Sind etwaige Defizite durch Steuererhöhungen oder Konsolidierung in den Folgejahren zu reduzieren?
<u>zu vergebende Punkte:</u>	0 bis 8 Punkte
<u>Quelle bei Yerly (2013):</u>	S. 148 bis 160
<u>Besonderheiten, Hinweis oder unklare Auslegung bei Yerly (2013):</u>	Eine Defizitübertragung (Konsolidierung) wird nur als Sanktionsmassnahme im Sinne der sechsten Komponente bewertet, wenn die entsprechenden Rückzahlungen im Budget berücksichtigt werden müssen. Die Vorgabe einer jährlichen Abtragsrate, ohne dass diese im Budget zu erfassen ist, reicht nicht aus.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Aargau	41	41	41	41	50	50	50	50	50	50
Appenzell A.Rh.	57	57	57	57	57	61	61	61	61	61
Appenzell I.Rh.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Basel-Landschaft	66	64	64	64	64	64	64	64	64	52
Basel-Stadt	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Bern	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59
Freiburg	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59
Genf	46	32	32	32	37	34	34	34	34	34
Glarus	31	31	36	36	36	36	36	36	36	36
Graubünden	41	41	41	39	39	39	39	39	39	39
Jura	25	25	23	23	23	23	23	23	23	23
Luzern	32	32	32	32	32	32	32	32	34	34
Neuenburg	34	34	34	34	34	34	48	48	48	48
Nidwalden	36	34	34	34	34	34	34	34	34	34
Obwalden	32	32	32	37	37	37	37	37	37	37
Schaffhausen	41	41	41	41	41	41	41	41	41	64
Schwyz	30	34	34	34	39	39	39	41	41	45
Solothurn	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66
St. Gallen	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89
Tessin	27	27	27	27	27	50	50	50	50	50
Thurgau	34	34	34	48	48	48	48	48	48	48
Uri	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
Waadt	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
Wallis	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Zug	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41
Zürich	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36

*Tabelle 14 – Yerly-Index 2009 bis 2018
Quelle: Yerly (2013), S. 232, eigene Darstellung.*

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Aargau					9					
Appenzell A.Rh.						4				
Appenzell I.Rh.										
Basel-Landschaft		-2								-12
Basel-Stadt										
Bern										
Freiburg										
Genf		-14			5	-3				
Glarus			5							
Graubünden				-2						
Jura			-2							
Luzern									2	
Neuenburg							14			
Nidwalden		-2								
Obwalden				5						
Schaffhausen										23
Schwyz		4			5			2		4
Solothurn										
St. Gallen										
Tessin						23				
Thurgau				14						
Uri										
Waadt										
Wallis										
Zug										
Zürich										

*Tabelle 15 – Veränderung des Yerly-Index gegenüber dem Vorjahr, 2009 bis 2018
Quelle: Yerly (2013), S. 234, eigene Darstellung.*

A5) Deskriptive Statistik – Kantonebene

	Sachanlagen	Investition auf Rechnung Dritter	Immaterielle Anlage	Darlehn	Beteiligungen und Grundkapital	Eigene Investitionsbeiträge	Durchlaufende Investitionsbeiträge	SUMME
Aargau	CHF 283,01 69,41%	CHF 0,00 0,00%	CHF 16,86 4,13%	CHF 0,00 0,00%	CHF 0,00 0,00%	CHF 0,00 0,00%	CHF 107,87 26,46%	CHF 407,73 100,00%
Appenzell I.Rh.	CHF 256,13 63,31%	CHF 0,00 0,00%	CHF 0,00 0,00%	CHF 11,65 2,88%	CHF 0,02 0,00%	CHF 0,00 0,00%	CHF 136,76 33,80%	CHF 404,55 100,00%
Appenzell A.Rh.	CHF 207,80 33,76%	CHF 0,00 0,00%	CHF 27,70 4,50%	CHF 21,96 3,57%	CHF 160,58 26,09%	CHF 0,00 0,00%	CHF 197,54 32,09%	CHF 615,58 100,00%
Bern	CHF 313,53 52,00%	CHF 0,00 0,00%	CHF 61,17 10,14%	CHF 9,08 1,51%	CHF 0,00 0,00%	CHF 0,00 0,00%	CHF 219,18 36,35%	CHF 602,96 100,00%
Basel-Landschaft	CHF 694,43 75,39%	CHF 0,00 0,00%	CHF 0,00 0,00%	CHF 95,56 10,37%	CHF 0,17 0,02%	CHF 0,00 0,00%	CHF 130,97 14,22%	CHF 921,13 100,00%
Basel-Stadt	CHF 1.527,05 79,66%	CHF 3,09 0,16%	CHF 37,37 1,95%	CHF 248,00 12,94%	CHF 0,26 0,01%	CHF 0,00 0,00%	CHF 101,27 5,28%	CHF 1.917,04 100,00%
Freiburg	CHF 445,82 70,41%	CHF 0,00 0,00%	CHF 0,00 0,00%	CHF 20,24 3,20%	CHF 6,96 1,10%	CHF 0,00 0,00%	CHF 160,15 25,29%	CHF 633,17 100,00%
Genf	CHF 726,63 66,03%	CHF 0,00 0,00%	CHF 70,64 6,42%	CHF 170,69 15,51%	CHF 39,58 3,60%	CHF 0,00 0,00%	CHF 92,99 8,45%	CHF 1.100,52 100,00%
Glarus (Berg)	CHF 331,61 36,64%	CHF 0,00 0,00%	CHF 25,95 2,87%	CHF 54,48 6,02%	CHF 0,00 0,00%	CHF 0,00 0,00%	CHF 492,89 54,47%	CHF 904,93 100,00%
Graubünden (Berg)	CHF 1.012,17 51,29%	CHF 1,21 0,06%	CHF 32,25 1,63%	CHF 33,22 1,68%	CHF 0,00 0,00%	CHF 0,00 0,00%	CHF 894,43 45,33%	CHF 1.973,29 100,00%
Jura	CHF 462,98 50,99%	CHF 0,00 0,00%	CHF 0,00 0,00%	CHF 5,50 0,61%	CHF 27,27 3,00%	CHF 0,00 0,00%	CHF 412,16 45,40%	CHF 907,90 100,00%
Luzern	CHF 245,81 69,31%	CHF 1,96 0,55%	CHF 16,14 4,55%	CHF 6,51 1,83%	CHF 0,00 0,00%	CHF 0,00 0,00%	CHF 84,25 23,75%	CHF 354,66 100,00%
Neuenburg	CHF 259,84 54,55%	CHF 0,00 0,00%	CHF 52,65 11,05%	CHF 57,93 12,16%	CHF 1,10 0,23%	CHF 0,00 0,00%	CHF 104,84 22,01%	CHF 476,35 100,00%
Nidwalden (Berg)	CHF 179,62	CHF 24,74	CHF 16,54	CHF 20,11	CHF 232,50	CHF 0,00	CHF 324,50	CHF 798,00

	22,51%	3,10%	2,07%	2,52%	29,14%	0,00%	40,66%	100,00%
Obwalden (Berg)	CHF 652,90 53,84%	CHF 0,00 0,00%	CHF 9,63 0,79%	CHF 2,98 0,25%	CHF 0,00 0,00%	CHF 0,00 0,00%	CHF 547,10 45,12%	CHF 1.212,60 100,00%
St. Gallen	CHF 212,47 35,59%	CHF 0,00 0,00%	CHF 0,00 0,00%	CHF 288,09 48,26%	CHF 0,00 0,00%	CHF 0,00 0,00%	CHF 96,41 16,15%	CHF 596,96 100,00%
Schaffhausen	CHF 168,83 38,96%	CHF 0,00 0,00%	CHF 5,49 1,27%	CHF 26,41 6,09%	CHF 122,81 28,34%	CHF 0,00 0,00%	CHF 109,80 25,34%	CHF 433,33 100,00%
Solothurn	CHF 589,83 90,64%	CHF 0,00 0,00%	CHF 0,00 0,00%	CHF 5,07 0,78%	CHF 0,00 0,00%	CHF 0,00 0,00%	CHF 55,82 8,58%	CHF 650,72 100,00%
Schwyz	CHF 405,42 82,71%	CHF 0,00 0,00%	CHF 0,00 0,00%	CHF 0,00 0,00%	CHF 0,00 0,00%	CHF 0,00 0,00%	CHF 84,72 17,29%	CHF 490,15 100,00%
Thurgau	CHF 212,83 49,35%	CHF 0,49 0,11%	CHF 0,00 0,00%	CHF 93,25 21,62%	CHF 0,00 0,00%	CHF 0,00 0,00%	CHF 124,67 28,91%	CHF 431,23 100,00%
Tessin (Berg)	CHF 376,81 31,70%	CHF 0,00 0,00%	CHF 0,89 0,07%	CHF 13,99 1,18%	CHF 367,17 30,88%	CHF 0,00 0,00%	CHF 429,99 36,17%	CHF 1.188,85 100,00%
Uri (Berg)	CHF 709,71 44,89%	CHF 0,00 0,00%	CHF 45,62 2,89%	CHF 373,80 23,64%	CHF 46,25 2,93%	CHF 0,00 0,00%	CHF 405,60 25,65%	CHF 1.580,99 100,00%
Waadt	CHF 283,07 56,08%	CHF 10,00 1,98%	CHF 31,66 6,27%	CHF 36,87 7,30%	CHF 0,00 0,00%	CHF 0,00 0,00%	CHF 143,15 28,36%	CHF 504,75 100,00%
Wallis (Berg)	CHF 789,76 57,88%	CHF 0,00 0,00%	CHF 41,44 3,04%	CHF 138,88 10,18%	CHF 0,01 0,00%	CHF 0,00 0,00%	CHF 394,33 28,90%	CHF 1.364,42 100,00%
Zug	CHF 721,54 85,78%	CHF 0,00 0,00%	CHF 0,00 0,00%	CHF 27,04 3,21%	CHF 0,00 0,00%	CHF 0,00 0,00%	CHF 92,55 11,00%	CHF 841,13 100,00%
Zürich	CHF 400,35 46,35%	CHF 0,57 0,07%	CHF 11,72 1,36%	CHF 57,34 6,64%	CHF 0,09 0,01%	CHF 0,00 0,00%	CHF 393,61 45,57%	CHF 863,69 100,00%
<i>Durchschnitt</i>	<i>CHF 479,61</i> <i>56,50%</i>	<i>CHF 1,62</i> <i>0,23%</i>	<i>CHF 19,37</i> <i>2,50%</i>	<i>CHF 69,95</i> <i>7,84%</i>	<i>CHF 38,65</i> <i>4,82%</i>	<i>CHF 0,00</i> <i>0,00%</i>	<i>CHF 243,75</i> <i>28,10%</i>	

Tabelle 16 – Investitionsausgaben nach Oberkonten, Kantone

Stand 2018, Aufteilung aller Investitionsausgaben eines Kantons nach Oberkonten (Summe der prozentualen Anteile eines jeden Oberkontos ergeben in jeder Zeile 100 %).

Quelle: Eidgenössische Finanzverwaltung (2020), eigene Darstellung.

	Ordnung	Bildung	Kultur	Gesundheit	Sozial	Infrastruktur	Umwelt	VWL	SUMME
Aargau	CHF 17,64 4,33%	CHF 45,07 11,05%	CHF 4,89 1,20%	CHF 0,39 0,10%	CHF 0,02 0,01%	CHF 295,69 72,52%	CHF 17,21 4,22%	CHF 26,82 6,58%	CHF 407,73 100,00%
Appenzell I.Rh.	CHF 0,00 0,00%	CHF 0,70 0,17%	CHF 18,26 4,51%	CHF 11,03 2,73%	CHF 0,00 0,00%	CHF 254,78 62,98%	CHF 103,02 25,46%	CHF 16,76 4,14%	CHF 404,55 100,00%
Appenzell A.Rh.	CHF 17,68 2,87%	CHF 23,76 3,86%	CHF 0,00 0,00%	CHF 16,07 2,61%	CHF 0,00 0,00%	CHF 293,48 47,67%	CHF 32,74 5,32%	CHF 231,86 37,66%	CHF 615,58 100,00%
Bern	CHF 64,23 10,65%	CHF 133,77 22,19%	CHF 0,76 0,13%	CHF 23,23 3,85%	CHF 24,42 4,05%	CHF 281,60 46,70%	CHF 59,22 9,82%	CHF 15,73 2,61%	CHF 602,96 100,00%
Basel-Landschaft	CHF 15,92 1,73%	CHF 585,14 63,52%	CHF 2,40 0,26%	CHF 11,48 1,25%	CHF 0,00 0,00%	CHF 262,00 28,44%	CHF 44,19 4,80%	CHF 0,00 0,00%	CHF 921,13 100,00%
Basel-Stadt	CHF 139,71 7,29%	CHF 814,27 42,48%	CHF 461,29 24,06%	CHF 34,47 1,80%	CHF 3,80 0,20%	CHF 328,67 17,14%	CHF 134,72 7,03%	CHF 0,10 0,00%	CHF 1.917,04 100,00%
Freiburg	CHF 37,96 5,99%	CHF 259,79 41,03%	CHF 9,45 1,49%	-CHF 4,83 -0,76%	CHF 11,62 1,84%	CHF 155,30 24,53%	CHF 59,60 9,41%	CHF 104,28 16,47%	CHF 633,17 100,00%
Genf	CHF 84,76 7,70%	CHF 339,74 30,87%	CHF 91,96 8,36%	CHF 93,85 8,53%	CHF 69,55 6,32%	CHF 395,58 35,95%	CHF 21,65 1,97%	CHF 3,43 0,31%	CHF 1.100,52 100,00%
Glarus (Berg)	CHF 50,38 5,57%	CHF 59,83 6,61%	CHF 20,41 2,25%	CHF 0,00 0,00%	CHF 24,67 2,73%	CHF 315,45 34,86%	CHF 116,17 12,84%	CHF 318,03 35,14%	CHF 904,93 100,00%
Graubünden (Berg)	CHF 188,49 9,55%	CHF 266,75 13,52%	CHF 3,08 0,16%	CHF 95,70 4,85%	CHF 12,97 0,66%	CHF 782,26 39,64%	CHF 243,22 12,33%	CHF 380,81 19,30%	CHF 1.973,29 100,00%
Jura	CHF 21,25 2,34%	CHF 126,20 13,90%	CHF 46,81 5,16%	CHF 0,44 0,05%	CHF 0,00 0,00%	CHF 445,23 49,04%	CHF 120,42 13,26%	CHF 147,55 16,25%	CHF 907,90 100,00%
Luzern	CHF 25,91 7,31%	CHF 110,36 31,12%	CHF 5,98 1,69%	CHF 1,46 0,41%	CHF 0,00 0,00%	CHF 131,46 37,07%	CHF 50,69 14,29%	CHF 28,80 8,12%	CHF 354,66 100,00%
Neuenburg	CHF 21,49 4,51%	CHF 175,19 36,78%	CHF 3,68 0,77%	CHF 2,50 0,53%	CHF 2,41 0,51%	CHF 165,05 34,65%	CHF 27,94 5,86%	CHF 78,09 16,39%	CHF 476,35 100,00%

Nidwalden (Berg)	CHF 10,81 1,35%	CHF 38,07 4,77%	CHF 0,00 0,00%	CHF 0,00 0,00%	CHF 0,22 0,03%	CHF 456,68 57,23%	CHF 166,65 20,88%	CHF 125,58 15,74%	CHF 798,00 100,00%
Obwalden (Berg)	CHF 60,23 4,97%	CHF 17,03 1,40%	CHF 0,00 0,00%	CHF 2,49 0,21%	CHF 0,00 0,00%	CHF 256,83 21,18%	CHF 825,67 68,09%	CHF 50,35 4,15%	CHF 1.212,60 100,00%
St. Gallen	CHF 12,38 2,07%	CHF 52,62 8,81%	CHF 6,81 1,14%	CHF 303,42 50,83%	CHF 0,00 0,00%	CHF 221,12 37,04%	CHF 0,00 0,00%	CHF 0,62 0,10%	CHF 596,96 100,00%
Schaffhausen	CHF 66,48 15,34%	CHF 44,99 10,38%	CHF 0,00 0,00%	CHF 0,00 0,00%	CHF 0,00 0,00%	CHF 150,23 34,67%	CHF 6,98 1,61%	CHF 164,65 38,00%	CHF 433,33 100,00%
Solothurn	CHF 12,32 1,89%	CHF 133,38 20,50%	CHF 0,00 0,00%	CHF 213,22 32,77%	CHF 0,00 0,00%	CHF 194,23 29,85%	CHF 83,85 12,89%	CHF 13,73 2,11%	CHF 650,72 100,00%
Schwyz	CHF 30,99 6,32%	CHF 24,54 5,01%	CHF 0,02 0,00%	CHF 0,00 0,00%	CHF 33,97 6,93%	CHF 394,86 80,56%	CHF 5,76 1,17%	CHF 0,00 0,00%	CHF 490,15 100,00%
Thurgau	CHF 9,86 2,29%	CHF 81,86 18,98%	CHF 1,41 0,33%	CHF 98,29 22,79%	CHF 13,15 3,05%	CHF 182,07 42,22%	CHF 33,82 7,84%	CHF 10,77 2,50%	CHF 431,23 100,00%
Tessin (Berg)	CHF 37,13 3,12%	CHF 120,17 10,11%	CHF 19,09 1,61%	CHF 29,63 2,49%	CHF 0,64 0,05%	CHF 254,30 21,39%	CHF 116,64 9,81%	CHF 611,24 51,41%	CHF 1.188,85 100,00%
Uri (Berg)	CHF 42,86 2,71%	CHF 44,44 2,81%	CHF 47,05 2,98%	CHF 185,39 11,73%	CHF 0,00 0,00%	CHF 453,04 28,66%	CHF 328,33 20,77%	CHF 479,87 30,35%	CHF 1.580,99 100,00%
Waadt	CHF 26,44 5,24%	CHF 65,19 12,91%	CHF 70,35 13,94%	CHF 74,99 14,86%	CHF 5,08 1,01%	CHF 188,42 37,33%	CHF 35,29 6,99%	CHF 39,00 7,73%	CHF 504,75 100,00%
Wallis (Berg)	CHF 17,52 1,25%	CHF 296,59 21,18%	CHF 14,26 1,02%	CHF 22,95 1,64%	CHF 26,43 1,89%	CHF 567,31 40,50%	CHF 195,65 13,97%	CHF 259,89 18,56%	CHF 1.400,60 100,00%
Zug	CHF 14,87 1,77%	CHF 391,94 46,60%	CHF 9,88 1,17%	CHF 1,18 0,14%	CHF 10,05 1,20%	CHF 349,30 41,53%	CHF 26,44 3,14%	CHF 37,45 4,45%	CHF 841,13 100,00%
Zürich	CHF 47,60 5,51%	CHF 270,27 31,29%	CHF 16,01 1,85%	CHF 207,75 24,05%	CHF 23,41 2,71%	CHF 259,22 30,01%	CHF 18,80 2,18%	CHF 20,63 2,39%	CHF 863,69 100,00%
<i>Durchschnitt</i>	<i>CHF 41,34</i> <i>4,76%</i>	<i>CHF 173,91</i> <i>19,69%</i>	<i>CHF 32,84</i> <i>2,85%</i>	<i>CHF 54,81</i> <i>7,21%</i>	<i>CHF 10,09</i> <i>1,28%</i>	<i>CHF 309,01</i> <i>39,74%</i>	<i>CHF 110,56</i> <i>11,38%</i>	<i>CHF 121,77</i> <i>13,10%</i>	

Tabelle 17 – Investitionsausgaben nach Funktionsgruppe, Kantone

Stand 2018, Aufteilung aller Investitionsausgaben eines Kantons nach Funktionsgruppen (Summe der prozentualen Anteile einer jeden Funktionsgruppe ergeben in jeder Zeile 100 %).

Quelle: Eidgenössische Finanzverwaltung (2020), eigene Darstellung.

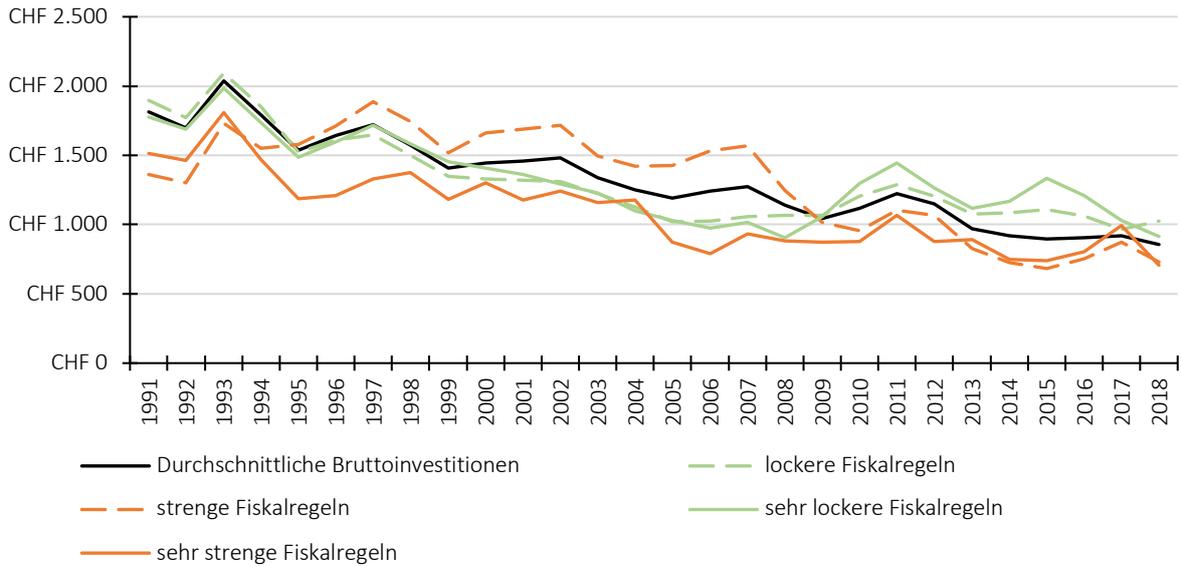


Abbildung 11 – Entwicklung von Bruttoinvestitionen auf Kantonebene, in Abhängigkeit von Strenge der Fiskalregeln (1991 bis 2018)

Dieselbe Darstellung wie in Abbildung 5, nur über einen längeren Beobachtungszeitraum. Sehr locker Fiskalregeln = 1. Quartil der Kanton mit niedrigsten GIBC; lockere Fiskalregeln = Kantone unterhalb des Medians; strenge Fiskalregeln = Kantone oberhalb des Medians; sehr strenge Fiskalregeln = 4. Quartil der Kantone.

Quelle: Eidgenössische Finanzverwaltung (2020), eigene Darstellung.

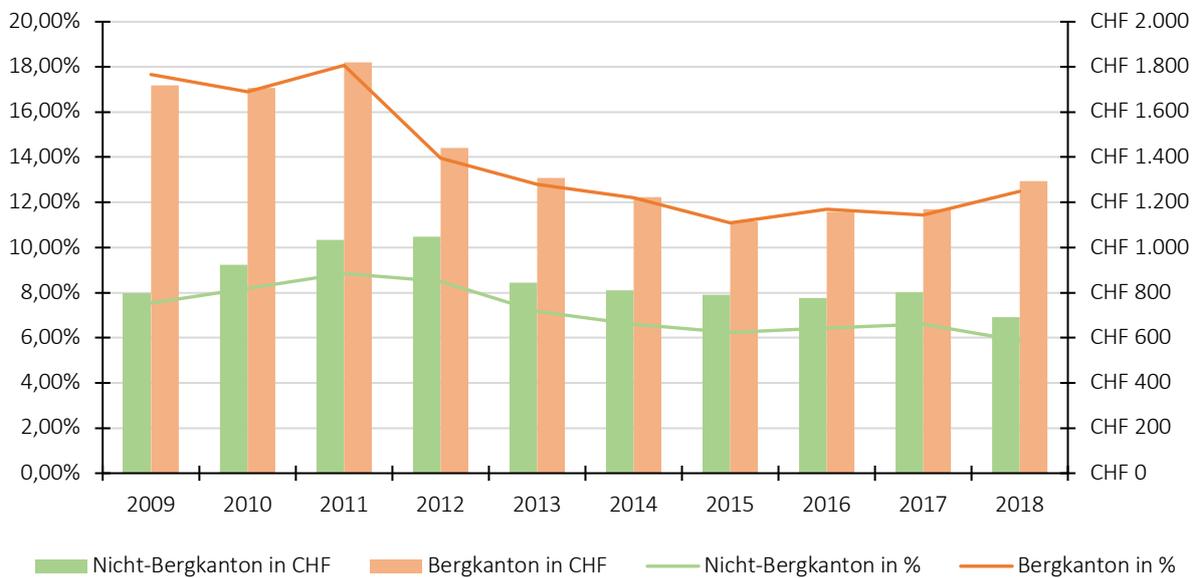


Abbildung 12 – Investitionsausgaben Bergkantone (2009 bis 2018)

Durchschnittliche Investitionsausgaben insgesamt (Kontengruppe 5) je Einwohner in Bergkantonen und in den übrigen Kantonen (rechte Skala). Durchschnittlicher Anteile der Investitionsausgaben an den gesamten öffentlichen Ausgaben in Bergkantonen und in den übrigen Kantonen (linke Skala).

Quelle: Eidgenössische Finanzverwaltung (2020), eigene Darstellung.

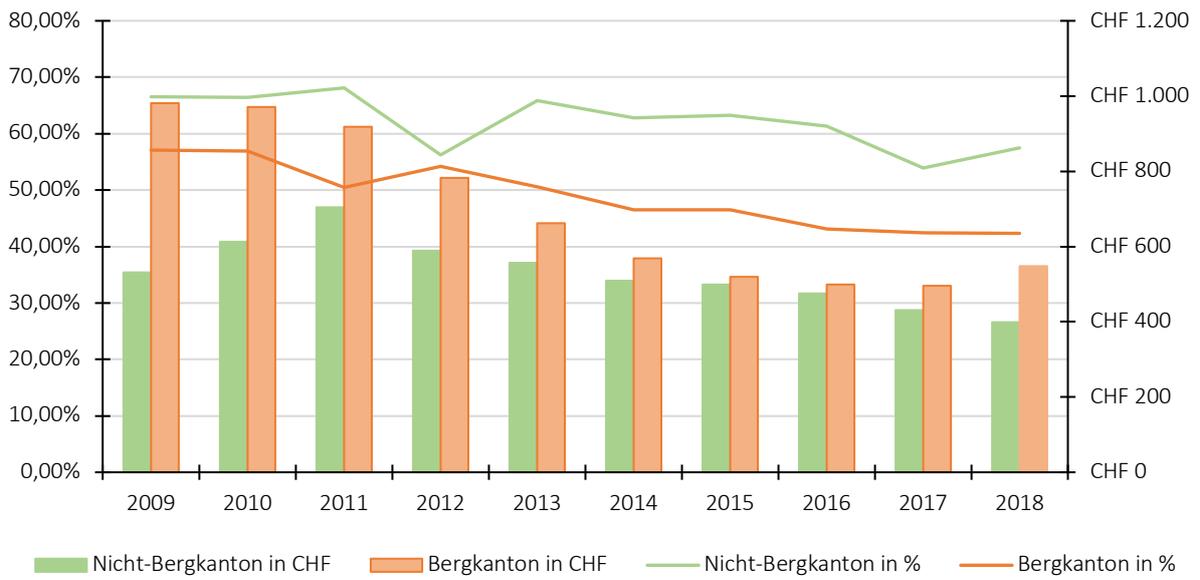


Abbildung 13 – Bauinvestitionen Bergkantone (2009 bis 2018)

Durchschnittliche Bauinvestitionen (Konten 500, 503 und 504) je Einwohner in Bergkantonen und in den übrigen Kantonen (rechte Skala). Durchschnittlicher Anteil der Bauinvestitionen an den gesamten Investitionsausgaben in Bergkantonen und in den übrigen Kantonen (linke Skala).

Quelle: Eidgenössische Finanzverwaltung (2020), eigene Darstellung.

A6) Deskriptive Statistik – Gemeindeebene

	Sachanlagen	Investitionen auf Rechnung Dritter	Immaterielle Anlagen	Darlehn	Beteiligungen und Grundkapitalien	Eigene Investitionsbeiträge	Durchlaufende Investitionsbeiträge
Aargau	72,68%	0,00%	2,58%	0,00%	4,24%	10,98%	9,52%
Appenzell A.Rh.	58,22%	0,00%	0,17%	0,00%	0,00%	0,00%	41,61%
Appenzell I.Rh.	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Basel-Landschaft	93,10%	0,00%	2,57%	0,00%	1,24%	-0,02%	3,11%
Basel-Stadt	94,92%	0,00%	5,08%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Bern	71,59%	0,02%	5,66%	0,00%	3,58%	4,50%	14,66%
Freiburg	85,23%	0,00%	0,73%	0,00%	0,00%	0,00%	14,04%
Genf	88,14%	1,79%	3,00%	0,00%	0,00%	0,05%	7,01%
Glarus	91,92%	0,00%	4,26%	0,00%	0,00%	1,43%	2,39%
Graubünden	88,02%	0,00%	0,86%	0,00%	0,00%	0,00%	11,12%
Jura	97,55%	0,00%	2,23%	0,00%	0,00%	0,00%	0,22%
Luzern	82,04%	0,00%	3,08%	0,00%	1,87%	6,86%	6,15%
Neuenburg	92,21%	0,21%	5,12%	0,00%	0,11%	0,04%	2,29%
Nidwalden	97,41%	0,00%	1,40%	0,00%	0,00%	0,00%	1,19%
Obwalden	80,70%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	19,30%
Schaffhausen	61,28%	0,00%	0,20%	1,34%	1,17%	0,32%	35,69%
Schwyz	75,89%	0,00%	0,90%	0,00%	0,00%	0,00%	23,21%
Solothurn	93,85%	0,00%	2,92%	0,00%	0,00%	0,00%	3,23%
St. Gallen	85,53%	0,00%	1,69%	0,26%	0,00%	0,00%	12,51%
Tessin	47,78%	0,00%	3,38%	0,00%	0,33%	34,58%	13,94%
Thurgau	93,73%	0,02%	1,80%	0,00%	0,00%	0,00%	4,44%
Uri	96,88%	0,00%	3,12%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Waadt	85,07%	0,00%	2,43%	0,02%	0,10%	1,12%	11,26%
Wallis	89,03%	0,00%	0,63%	0,26%	0,00%	0,17%	9,90%
Zug	96,57%	0,03%	0,40%	0,00%	0,00%	0,00%	3,00%
Zürich	83,16%	0,00%	1,66%	0,99%	2,25%	0,27%	11,67%
Durchschnitt	84,71%	0,08%	2,15%	0,11%	0,57%	2,32%	10,06%

Tabelle 18 – Investitionen nach Oberkonten, Gemeinden

Stand 2018, Aufteilung aller Investitionsausgaben eines Kantons nach Oberkonten (Summe der prozentualen Anteile eines jeden Oberkontos ergeben in jeder Zeile 100 %).

Quelle: Eidgenössische Finanzverwaltung (2020), eigene Darstellung.

	Ordnung	Bildung	Kultur	Gesundheit	Sozial	Infrastruktur	Umwelt	VWL
Aargau	2,58%	27,86%	14,01%	0,49%	0,57%	21,01%	16,06%	17,41%
Appenzell A.Rh.	-0,01%	11,95%	3,60%	0,00%	2,11%	51,90%	30,25%	0,20%
Appenzell I.Rh.	0,00%	0,00%	90,00%	0,00%	0,00%	10,00%	0,00%	0,00%
Basel-Landschaft	1,09%	40,34%	29,99%	1,35%	0,15%	12,12%	14,76%	0,22%
Basel-Stadt	0,00%	18,97%	3,39%	0,00%	0,00%	61,55%	0,00%	16,08%
Bern	11,55%	19,57%	11,81%	0,51%	2,04%	19,01%	23,77%	11,75%
Freiburg	12,31%	41,13%	3,35%	2,75%	0,02%	25,06%	14,51%	0,87%
Genf	3,10%	31,71%	21,69%	0,02%	2,55%	19,01%	20,86%	1,05%
Glarus	1,92%	24,76%	4,55%	0,00%	0,06%	23,48%	34,51%	10,71%
Graubünden	0,66%	16,06%	22,39%	1,93%	0,14%	22,86%	31,72%	4,25%
Jura	1,23%	50,91%	11,02%	0,00%	1,13%	25,93%	9,55%	0,22%
Luzern	0,88%	49,94%	8,83%	7,76%	0,00%	12,45%	19,66%	0,47%
Neuenburg	0,70%	22,04%	10,19%	0,64%	0,88%	28,65%	28,58%	8,33%
Nidwalden	2,28%	58,24%	5,14%	0,00%	0,92%	11,22%	22,04%	0,17%
Obwalden	2,68%	15,04%	0,38%	0,00%	0,00%	22,08%	59,47%	0,35%
Schaffhausen	1,10%	34,32%	3,11%	0,00%	33,62%	6,16%	17,64%	4,04%
Schwyz	2,69%	32,91%	3,42%	4,65%	1,23%	34,06%	20,79%	0,24%
Solothurn	2,17%	41,43%	18,43%	0,08%	1,01%	19,00%	15,09%	2,78%
St. Gallen	1,71%	31,78%	12,10%	0,92%	4,51%	26,37%	22,13%	0,49%
Tessin	0,83%	11,20%	13,94%	1,86%	1,14%	19,72%	16,48%	34,84%
Thurgau	3,76%	53,45%	15,01%	0,31%	0,09%	16,97%	10,36%	0,06%
Uri	10,60%	40,79%	7,44%	0,00%	0,00%	32,74%	8,04%	0,39%
Waadt	0,67%	37,56%	10,10%	0,04%	0,62%	26,50%	18,77%	5,75%
Wallis	2,31%	14,03%	31,29%	2,36%	1,07%	21,84%	22,65%	4,44%
Zug	0,71%	47,14%	16,84%	2,40%	0,00%	19,65%	13,21%	0,04%
Zürich	1,17%	49,04%	5,19%	0,69%	5,21%	14,47%	18,28%	5,95%
Durchschnitt	2,64%	31,62%	14,51%	1,11%	2,27%	23,22%	19,58%	5,04%

Tabelle 19 – Investitionsausgaben nach Funktionsgruppen, Gemeinden

Stand 2018, Aufteilung aller Investitionsausgaben der Gemeinden eines Kantons nach Funktionsgruppen (Summe der prozentualen Anteile einer jeden Funktionsgruppe ergeben in jeder Zeile 100 %).

Quelle: Eidgenössische Finanzverwaltung (2020), eigene Darstellung.

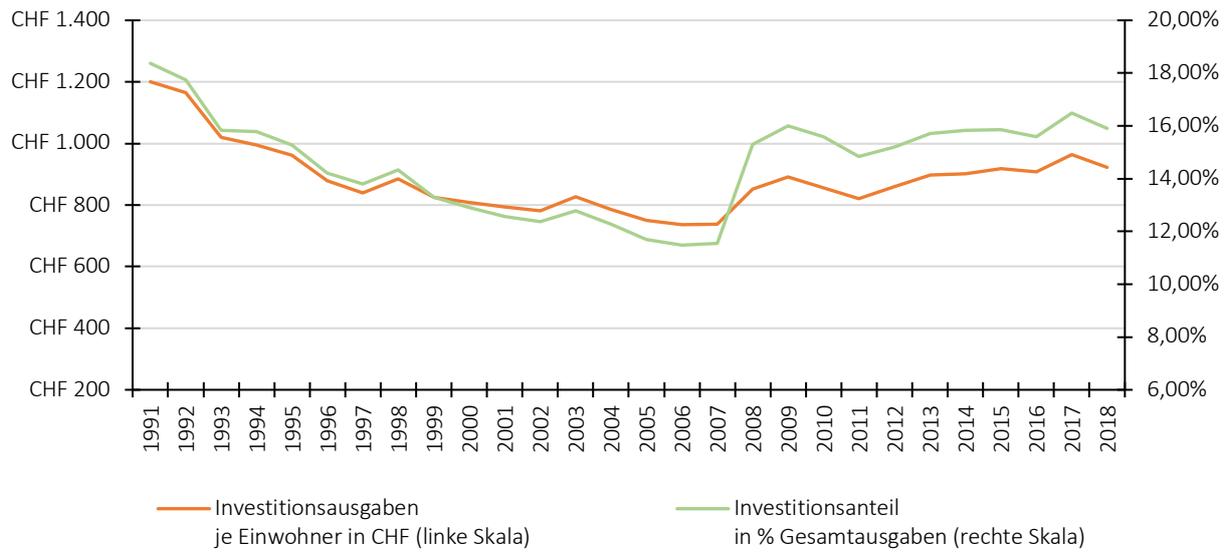


Abbildung 14 – Entwicklung von Bruttoinvestitionen und Investitionsanteil auf Gemeindeebene (1991 bis 2018)
 Quelle: Eidgenössische Finanzverwaltung (2020), eigene Darstellung.

A7) Ergänzende Ergebnisse

Kantone Investitionsausgaben gesamt	(1) Öffentliche Ordnung	(2) Bildung	(3) Kultur, Sport, Kirche	(4) Gesundheit	(5) Soziale Sicherheit	(6) Infrastruktur	(7) Umweltschutz & Raumordnung	(8) Volkswirtschaft
Fremdkapitalkosten (in %)	0,196** (0,0909)	-2,144*** (0,492)	-0,126*** (0,0393)	0,151 (0,703)	-0,0466 (0,0281)	-0,0195 (0,299)	-0,206 (0,376)	-0,313 (0,319)
Budgetierte Steuern	-15,85 (19,26)	-33,60 (69,81)	17,76 (13,81)	-45,17 (88,79)	-7,077 (15,40)	-23,62 (46,48)	-4,957 (22,17)	77,24* (43,10)
Nettotransferertrag	0,00594 (0,00826)	-2,18e-05 (0,0209)	0,0357* (0,0175)	-0,0626 (0,0541)	-0,000370 (0,00394)	0,0362** (0,0173)	-0,00935 (0,00687)	0,106** (0,0476)
Langfr. Verb. in t-1	-0,000674 (0,00342)	0,0149 (0,0134)	-0,0109* (0,00620)	0,00201 (0,0103)	-0,000399 (0,000832)	0,0136 (0,0114)	0,00178 (0,00212)	-0,0177 (0,0124)
Veränderung Sachvermögen	-0,00122 (0,00188)	-0,00749 (0,00481)	0,00187 (0,00121)	0,0457 (0,0273)	0,000290 (0,000459)	-0,00800 (0,00894)	0,00201 (0,00255)	-0,00566 (0,00740)
GIBC	0,697 (0,695)	-2,429* (1,394)	0,599 (0,561)	4,199* (2,043)	-0,476 (0,329)	-2,076 (2,803)	1,016 (1,675)	-0,908 (3,479)
Bevölkerungsdichte	-0,796 (1,443)	7,698* (4,396)	1,237 (1,352)	-33,95* (19,27)	-1,732 (1,421)	6,842** (2,964)	0,0390 (0,997)	6,806* (3,852)
Sozialhilfequote	-13,32 (30,17)	16,35 (131,3)	-8,764 (8,672)	-272,3* (148,2)	35,66*** (10,83)	115,6 (86,07)	-3,672 (26,44)	13,39 (40,48)
Jugendquotient	56,53 (48,61)	-125,0 (134,6)	43,27 (25,55)	319,0 (399,0)	4,506 (12,77)	199,5 (140,8)	105,1 (115,4)	-140,6 (140,9)
Fiskalische Präferenzen	-19,72 (96,02)	166,9 (201,0)	124,4 (87,56)	-353,7 (390,2)	-50,00 (38,56)	-228,7 (281,3)	-357,9 (224,4)	148,7 (214,0)
Konstante	26,56 (24,96)	-24,63 (63,51)	21,12* (10,52)	235,3 (183,6)	1,867 (5,136)	-114,7* (64,95)	61,74 (49,30)	-63,13 (67,19)
Beobachtungen	208	208	208	208	208	208	208	208
R2	0,119	0,183	0,320	0,156	0,151	0,280	0,218	0,201

Tabelle 20 – Ergebnisse lineares FD Modell, Funktionsgliederung Investitionsausgaben, Kantone
Standardfehler in Klammern. *, **, *** geben statistische Signifikanz auf dem 10%, 5% und 1% Niveau an. Regression in ersten Differenzen.

Kantone Investitionsausgaben Sachanlagen	(1) Öffentliche Ordnung	(2) Bildung	(3) Kultur, Sport, Kirche	(4) Gesundheit	(5) Soziale Sicherheit	(6) Infrastruktur	(7) Umweltschutz & Raumordnung	(8) Volkswirtschaft
Fremdkapitalkosten (in %)	0,199** (0,0864)	-2,091*** (0,477)	-0,121*** (0,0387)	-0,109 (0,337)	-0,0668* (0,0347)	-0,326 (0,251)	-0,156 (0,186)	0,0219 (0,0295)
Budgetierte Steuern	-15,85 (19,47)	-30,43 (63,94)	10,20 (12,66)	5,697 (29,46)	-5,549 (4,344)	-33,81 (50,13)	7,292 (18,40)	-8,671* (4,321)
Nettotransferertrag	0,00661 (0,00836)	0,0123 (0,0211)	0,0367** (0,0173)	-0,000260 (0,0118)	0,00140 (0,00190)	0,0434** (0,0165)	-0,00701 (0,00601)	-0,000782 (0,00177)
Langfr. Verb. in t-1	-0,00137 (0,00348)	0,0138 (0,0124)	-0,00994 (0,00584)	0,000143 (0,00248)	-0,000566* (0,000301)	0,00142 (0,00656)	0,00151 (0,00228)	-0,000911 (0,000801)
Veränderung Sachvermögen	-0,00123 (0,00190)	-0,00837 (0,00499)	0,000953 (0,00107)	0,000987 (0,00391)	0,000674 (0,000396)	0,00210 (0,00488)	0,000514 (0,00178)	3,72e-05 (0,000356)
GIBC	0,755 (0,687)	-2,771** (1,247)	0,405 (0,474)	1,066 (1,183)	-0,447 (0,295)	-2,051 (2,321)	-0,324 (0,631)	0,221 (0,152)
Bevölkerungsdichte	-0,621 (1,236)	7,988* (4,394)	1,303 (1,162)	0,696 (1,674)	-0,217 (0,306)	6,059** (2,422)	-0,142 (0,619)	-0,337 (0,406)
Sozialhilfequote	-5,507 (28,35)	28,64 (119,0)	-2,777 (8,305)	-14,44 (50,07)	36,93** (16,40)	123,0* (70,38)	-12,70 (18,72)	-13,18 (12,38)
Jugendquotient	62,34 (47,96)	-61,94 (119,5)	41,86* (22,92)	-69,99 (96,72)	-0,904 (9,542)	28,24 (92,65)	-23,60 (66,81)	3,089 (10,51)
Fiskalische Präferenzen	1,464 (92,69)	137,2 (180,9)	92,48 (81,61)	-38,64 (108,4)	13,74 (32,51)	-13,19 (253,5)	-525,3 (441,5)	18,97 (24,73)
Konstante	26,82 (23,81)	7,844 (53,07)	19,65* (10,43)	-24,24 (46,84)	-8,389 (5,884)	-210,6*** (50,85)	5,697 (30,92)	6,811 (6,322)
Beobachtungen	208	208	208	208	208	208	208	208
R2	0,117	0,183	0,317	0,063	0,332	0,320	0,253	0,139

Tabelle 21 – Ergebnisse lineares FD-Modell, Funktionsgliederung Sachanlagen, Kantone
Standardfehler in Klammern. *, **, *** geben statistische Signifikanz auf dem 10%, 5% und 1% Niveau an. Regression in ersten Differenzen.

Gemeinden Investitionsausgaben gesamt	(1) Öffentliche Ordnung	(2) Bildung	(3) Kultur, Sport, Kirche	(4) Gesundheit	(5) Soziale Sicherheit	(6) Infrastruktur	(7) Umweltschutz & Raumordnung	(8) Volkswirtschaft
Fremdkapitalkosten (in %)	-0,00646 (0,0102)	-0,0899 (0,0575)	-0,178*** (0,0465)	0,00355 (0,00842)	-0,00871 (0,0222)	-0,0179 (0,0466)	0,0823*** (0,0173)	0,000509 (0,00830)
Steuereinnahmen	0,00604 (0,00504)	-0,000807 (0,0188)	0,00721 (0,0227)	-0,00220 (0,00840)	-0,000442 (0,00780)	0,00429 (0,0144)	-0,000617 (0,0120)	-0,00388 (0,0149)
Nettotransferertrag	0,00837 (0,0103)	0,0545 (0,0364)	0,0283 (0,0250)	0,00879 (0,0124)	-0,0113 (0,0320)	-0,0210 (0,0214)	0,00513 (0,0176)	-0,00529 (0,0147)
Langfr. Verb. in t-1	-0,00413 (0,00608)	-0,0773*** (0,0173)	-0,0224** (0,0102)	-0,00600 (0,00697)	-0,00596 (0,00530)	-0,0125* (0,00713)	0,00168 (0,00667)	0,0179* (0,00994)
Veränderung Sachvermögen	-0,000583 (0,00132)	0,000989 (0,00621)	0,00361 (0,00411)	-0,00135 (0,00430)	-0,00153** (0,000765)	-0,00191 (0,00182)	-0,00282* (0,00154)	-0,000985 (0,00239)
Bevölkerungsdichte	-0,0116 (0,0222)	0,0605 (0,145)	0,0427 (0,115)	0,0697 (0,0435)	-0,0312 (0,0633)	0,101 (0,0685)	0,0204 (0,0739)	0,260* (0,153)
Sozialhilfequote	2,147 (4,192)	11,97 (24,34)	-6,785 (12,58)	-0,476 (6,527)	-6,099 (6,666)	-0,881 (11,38)	-10,54 (13,56)	2,856 (20,12)
Jugendquotient	8,435 (7,462)	36,34 (34,07)	-12,21 (21,66)	-3,682 (12,29)	-4,365 (11,83)	-22,67 (15,74)	-3,305 (16,28)	34,50 (21,62)
Fiskalische Präferenzen	3,616 (31,65)	-65,14 (126,4)	24,29 (100,2)	-29,44 (51,59)	-17,78 (46,68)	69,43 (70,44)	34,77 (63,24)	18,20 (82,48)
Konstante	10,04 (6,088)	115,9*** (25,12)	30,24* (17,55)	8,290 (9,388)	3,046 (10,07)	-16,11 (13,65)	4,729 (12,17)	-0,427 (18,19)
Beobachtungen	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956
R2	0,056	0,112	0,096	0,042	0,025	0,061	0,065	0,076

Tabelle 22 – Ergebnisse lineares FD Modell, Funktionsgliederung Investitionsausgaben, Gemeinden
Standardfehler in Klammern. *, **, *** geben statistische Signifikanz auf dem 10%, 5% und 1% Niveau an. Regression in ersten Differenzen.

Gemeinden Investitionsausgaben Sachanlagen	(1) Öffentliche Ordnung	(2) Bildung	(3) Kultur, Sport, Kirche	(4) Gesundheit	(5) Soziale Sicherheit	(6) Infrastruktur	(7) Umweltschutz & Raumordnung	(8) Volkswirtschaft
Fremdkapitalkosten (in %)	-0,00629 (0,00952)	-0,0857* (0,0492)	-0,0989 (0,0638)	0,00399 (0,00318)	0,00915 (0,0125)	-0,0119 (0,0473)	0,0509** (0,0249)	-0,00531 (0,00486)
Steuereinnahmen	0,00680 (0,00495)	-0,0117 (0,0193)	0,00916 (0,0212)	-0,00174 (0,00212)	0,00380 (0,00417)	0,00517 (0,0148)	-0,000978 (0,00977)	0,00179 (0,00463)
Nettotransferertrag	0,00940 (0,0103)	0,0528 (0,0357)	0,0319 (0,0247)	0,00448 (0,00388)	0,000526 (0,00791)	-0,0135 (0,0210)	0,00664 (0,0157)	0,00805 (0,0116)
Langfr. Verb. in t-1	-0,00366 (0,00606)	-0,0705*** (0,0178)	-0,0131* (0,00764)	-0,000624 (0,000686)	-0,00469 (0,00291)	-0,0113 (0,00699)	-0,00241 (0,00491)	0,00437 (0,00365)
Veränderung Sachvermögen	-0,000678 (0,00133)	0,00180 (0,00616)	0,00427 (0,00382)	-0,000712 (0,000745)	-0,000591 (0,000818)	-0,00192 (0,00145)	-0,00284* (0,00153)	-0,00111 (0,00215)
Bevölkerungsdichte	-0,0189 (0,0211)	0,0422 (0,134)	0,0386 (0,108)	0,00678 (0,00541)	0,0213 (0,0380)	0,103 (0,0669)	-0,0132 (0,0552)	-0,00433 (0,0250)
Sozialhilfequote	1,262 (3,995)	6,170 (24,01)	-7,003 (11,32)	-0,503 (1,324)	-1,318 (4,973)	-2,716 (11,32)	-8,807 (13,43)	-14,65 (9,464)
Jugendquotient	8,597 (7,391)	31,23 (33,58)	-8,871 (20,51)	3,322 (2,572)	-3,948 (4,953)	-14,18 (14,90)	-9,111 (13,56)	14,18 (11,94)
Fiskalische Präferenzen	0,216 (31,31)	-24,18 (128,4)	47,28 (84,71)	-10,56 (27,69)	-1,042 (31,04)	57,30 (60,29)	22,57 (47,09)	5,480 (46,27)
Konstante	10,73* (6,006)	110,0*** (24,97)	25,70 (16,79)	4,917 (5,531)	-1,302 (5,300)	-14,14 (13,05)	-10,20 (10,05)	6,615 (7,500)
Beobachtungen	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956
R2	0,054	0,111	0,111	0,013	0,039	0,058	0,073	0,026

Tabelle 23 – Ergebnisse lineares FD Modell, Funktionsgliederung Sachanlagen, Gemeinden
Standardfehler in Klammern. *, **, *** geben statistische Signifikanz auf dem 10%, 5% und 1% Niveau an. Regression in ersten Differenzen.

Gemeinden	Nicht bewegliche Sachanlagen Grundstücke (Konto 500), Tiefbau (Konto 503), Hochbauten (Konto 504)							
	(1) Öffentliche Ordnung	(2) Bildung	(3) Kultur, Sport, Kirche	(4) Gesundheit	(5) Soziale Sicherheit	(6) Infrastruktur	(7) Umweltschutz & Raumordnung	(8) Volkswirtschaft
Fremdkapitalkosten (in %)	-0,0147 (0,0144)	-0,0826* (0,0449)	-0,101 (0,0663)	0,00198 (0,00147)	-0,000306 (0,000595)	-0,000531 (0,00117)	0,0517** (0,0245)	-0,00338 (0,00433)
Steuereinnahmen	0,00952** (0,00438)	-0,0112 (0,0190)	0,0108 (0,0210)	-0,00151 (0,00213)	0,000225 (0,000188)	-0,00173* (0,00101)	-0,00130 (0,0100)	0,00265 (0,00526)
Nettotransferertrag	0,0113 (0,00982)	0,0516 (0,0353)	0,0340 (0,0247)	0,00471 (0,00382)	0,000174 (0,000493)	0,000303 (0,00127)	0,00656 (0,0158)	0,00958 (0,0116)
Langfr. Verb. in t-1	-0,00315 (0,00584)	-0,0711*** (0,0177)	-0,0137* (0,00763)	-0,000658 (0,000691)	-0,000139 (9,63e-05)	-0,000901 (0,00120)	-0,00221 (0,00495)	0,00350 (0,00329)
Veränderung Sachvermögen	-0,00102 (0,00135)	0,00153 (0,00614)	0,00389 (0,00374)	-0,000693 (0,000745)	4,34e-06 (2,96e-05)	-6,74e-05 (0,000193)	-0,00293* (0,00153)	-0,00111 (0,00205)
Bevölkerungsdichte	-0,0154 (0,0181)	0,0370 (0,132)	0,0315 (0,105)	0,00633 (0,00474)	-0,000132 (0,000826)	0,0159 (0,0170)	-0,0166 (0,0546)	-0,00503 (0,0251)
Sozialhilfequote	0,804 (3,496)	8,564 (24,08)	-7,042 (11,26)	-0,666 (1,277)	-0,419 (0,276)	-1,228 (2,188)	-9,545 (13,47)	-15,28 (9,751)
Jugendquotient	4,117 (6,720)	31,38 (32,96)	-8,024 (20,49)	3,526 (2,554)	-0,502 (0,552)	0,565 (1,702)	-10,76 (13,39)	14,65 (12,24)
Fiskalische Präferenzen	-8,920 (29,22)	-32,14 (143,7)	60,94 (82,92)	-12,65 (26,02)	-9,725 (25,97)	73,54 (63,48)	19,18 (51,56)	-1,298 (48,23)
Konstante	4,863 (5,637)	108,6*** (24,90)	26,58 (16,73)	5,022 (5,400)	-0,220 (0,334)	1,485 (2,041)	-5,374 (9,918)	6,810 (7,670)
Beobachtungen	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956
R2	0,052	0,108	0,113	0,012	0,039	0,060	0,073	0,027

Tabelle 24 – Ergebnisse lineares FD Modell, Funktionsgliederung nicht-bewegliche Sachanlagen, Gemeinden
Standardfehler in Klammern. *, **, *** geben statistische Signifikanz auf dem 10%, 5% und 1% Niveau an. Regression in ersten Differenzen.

Gemeinden	bewegliche Sachanlagen							
	Mobilien (Konto 506), immaterielle Anlagen (Oberkonto 52)							
	(1) Öffentliche Ordnung	(2) Bildung	(3) Kultur, Sport, Kirche	(4) Gesundheit	(5) Soziale Sicherheit	(6) Infrastruktur	(7) Umweltschutz & Raumordnung	(8) Volkswirtschaft
Fremdkapitalkosten (in %)	0,0110** (0,00500)	-0,00731 (0,0178)	0,0101 (0,00617)	0,00162 (0,00239)	-5,30e-06 (4,06e-05)	-1,86e-05 (2,59e-05)	0,0128** (0,00549)	-0,000938 (0,00107)
Steuereinnahmen	-0,00315** (0,00155)	-0,000647 (0,00189)	-0,00194** (0,000930)	-0,000180 (0,000322)	-4,83e-05 (4,43e-05)	-2,57e-05 (5,13e-05)	-0,00244 (0,00189)	-0,000429 (0,000803)
Nettotransferertrag	-0,00227 (0,00207)	-0,000109 (0,00245)	-0,00242** (0,00118)	-0,000383 (0,000519)	-0,000114 (7,50e-05)	-6,89e-05 (0,000115)	0,00660* (0,00377)	-0,000184 (0,000411)
Langfr. Verb. in t-1	-0,000725 (0,000997)	-0,000866 (0,00104)	0,000640* (0,000355)	-3,02e-05 (8,13e-05)	8,77e-05 (8,00e-05)	2,37e-06 (3,63e-05)	0,00332 (0,00434)	0,000438 (0,000447)
Veränderung Sachvermögen	0,000454 (0,000439)	0,000328 (0,000632)	0,000756* (0,000440)	-1,17e-05 (1,63e-05)	-4,17e-06 (3,71e-06)	-1,64e-05 (1,99e-05)	-0,000197 (0,000245)	-7,54e-05 (0,000149)
Bevölkerungsdichte	-0,00631 (0,0111)	-0,00171 (0,0134)	0,00319 (0,00593)	0,000963 (0,00113)	0,000336 (0,000349)	0,000464 (0,000419)	-0,00899 (0,0208)	-0,000593 (0,00248)
Sozialhilfequote	0,558 (1,888)	-1,794 (2,223)	-0,261 (1,174)	0,196 (0,153)	0,108 (0,128)	-0,179 (0,144)	-0,955 (2,635)	1,496* (0,764)
Jugendquotient	4,641 (2,924)	-1,417 (2,931)	-1,307 (1,236)	-0,320 (0,226)	0,0114 (0,127)	0,144 (0,143)	1,257 (3,153)	0,401 (0,739)
Fiskalische Präferenzen	13,13 (10,66)	-2,387 (10,66)	-6,710 (6,633)	-0,456 (1,190)	-0,0135 (0,732)	0,314 (0,512)	15,37 (12,86)	2,405 (2,986)
Konstante	5,992*** (1,983)	0,0667 (2,205)	0,645 (1,147)	-0,343 (0,291)	0,121 (0,178)	0,131* (0,0772)	7,264*** (2,689)	0,0307 (0,578)
Beobachtungen	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956
R2	0,094	0,162	0,038	0,089	0,018	0,142	0,035	0,045

Tabelle 25 – Ergebnisse lineares FD Modell, Funktionsgliederung bewegliche Sachanlagen, Gemeinden
Standardfehler in Klammern. *, **, *** geben statistische Signifikanz auf dem 10%, 5% und 1% Niveau an. Regression in ersten Differenzen.

Kantone	Nicht bewegliche Sachanlagen							
	Grundstücke (Konto 500), Tiefbau (Konto 503), Hochbauten (Konto 504)							
	(1) Öffentliche Ordnung	(2) Bildung	(3) Kultur, Sport, Kirche	(4) Gesundheit	(5) Soziale Sicherheit	(6) Infrastruktur	(7) Umweltschutz & Raumordnung	(8) Volkswirtschaft
Fremdkapitalkosten (in %)	0,104 (0,0961)	-2,089*** (0,459)	-0,123*** (0,0382)	-0,159 (0,356)	-0,0683* (0,0358)	-0,318 (0,252)	-0,167 (0,185)	0,0270 (0,0317)
Budgetierte Steuern	-11,76 (15,14)	-9,993 (64,91)	8,916 (11,45)	4,396 (28,27)	-5,672 (4,274)	-34,98 (48,91)	9,791 (19,00)	-6,143 (3,642)
Nettotransferertrag	0,00776 (0,00837)	0,0164 (0,0227)	0,0365** (0,0165)	0,00121 (0,0113)	0,00189 (0,00180)	0,0437** (0,0159)	-0,00551 (0,00618)	-0,00182 (0,00180)
Langfr. Verb. in t-1	-0,00295 (0,00318)	0,0133 (0,0111)	-0,00810 (0,00488)	0,000273 (0,00253)	-0,000562* (0,000315)	-0,000490 (0,00697)	0,000977 (0,00217)	-0,000290 (0,000527)
Veränderung Sachvermögen	0,000276 (0,00187)	-0,00888* (0,00504)	0,000676 (0,000963)	0,000237 (0,00308)	0,000693* (0,000375)	0,00225 (0,00502)	0,000396 (0,00184)	-2,12e-05 (0,000269)
GIBC	0,752 (0,585)	-2,257* (1,199)	0,366 (0,425)	0,949 (1,121)	-0,405 (0,290)	-2,119 (2,380)	-0,308 (0,633)	0,172 (0,137)
Bevölkerungsdichte	-0,780 (1,074)	8,513 (5,347)	0,871 (0,981)	0,781 (1,671)	-0,166 (0,299)	6,324** (2,473)	0,342 (0,692)	-0,347 (0,436)
Sozialhilfequote	-3,239 (33,38)	26,72 (113,5)	-5,249 (8,118)	-13,11 (47,74)	37,61** (16,58)	131,2* (69,64)	-3,261 (17,53)	-17,00 (13,35)
Jugendquotient	74,94* (41,97)	-75,73 (121,2)	42,79* (23,49)	-89,73 (97,46)	-2,479 (9,162)	40,34 (91,47)	-23,41 (68,01)	11,78 (10,51)
Fiskalische Präferenzen	25,05 (77,06)	92,47 (176,1)	87,65 (79,34)	-46,86 (112,4)	13,77 (33,75)	82,93 (288,6)	-519,1 (452,3)	-2,272 (12,82)
Konstante	37,61 (22,87)	-1,836 (51,15)	21,17* (11,06)	-31,46 (46,70)	-8,833 (6,055)	-207,9*** (50,10)	2,566 (31,62)	10,36 (6,691)
Beobachtungen	208	208	208	208	208	208	208	208
R2	0,112	0,189	0,309	0,058	0,333	0,323	0,252	0,145

Tabelle 26 – Ergebnisse lineares FD Modell, Funktionsgliederung nicht-bewegliche Sachanlagen, Kantone
Standardfehler in Klammern. *, **, *** geben statistische Signifikanz auf dem 10%, 5% und 1% Niveau an. Regression in ersten Differenzen.

Kantone	bewegliche Sachanlagen							
	Mobilien (Konto 506), immaterielle Anlagen (Oberkonto 52)							
	(1) Öffentliche Ordnung	(2) Bildung	(3) Kultur, Sport, Kirche	(4) Gesundheit	(5) Soziale Sicherheit	(6) Infrastruktur	(7) Umweltschutz & Raumordnung	(8) Volkswirtschaft
Fremdkapitalkosten (in %)	0,0914** (0,0330)	-0,0352 (0,0464)	0,00161 (0,00276)	0,0491 (0,0337)	0,00471 (0,00651)	0,0111 (0,0172)	0,0217 (0,0146)	-0,00829 (0,00510)
Budgetierte Steuern	-3,395 (7,305)	-12,47 (17,91)	1,508 (1,677)	1,343 (2,440)	0,0302 (0,804)	-1,334 (2,010)	-2,371 (1,889)	-0,511 (0,832)
Nettotransferertrag	-0,00200 (0,00295)	-0,00522 (0,00470)	0,000183 (0,000822)	-0,00152 (0,00146)	-0,000916 (0,000639)	0,000927 (0,00116)	-0,000424 (0,00103)	2,50e-05 (0,000692)
Langfr. Verb. in t-1	0,00167** (0,000744)	0,000355 (0,00158)	-0,00184* (0,000974)	-0,000505 (0,000334)	-5,75e-05 (8,32e-05)	0,00150 (0,00113)	0,000309 (0,000276)	0,000384 (0,000611)
Veränderung Sachvermögen	-0,00137** (0,000594)	0,000378 (0,00131)	0,000263* (0,000142)	0,000844 (0,00108)	1,07e-05 (8,42e-05)	-0,000251 (0,000236)	0,000278*** (9,14e-05)	-1,20e-05 (0,000123)
GIBC	0,0252 (0,210)	-0,375* (0,193)	0,0463 (0,0637)	0,146 (0,113)	-0,0283 (0,0331)	0,155 (0,181)	-0,0143 (0,0245)	-0,0175 (0,0346)
Bevölkerungsdichte	-0,297 (0,645)	-0,452 (1,296)	0,445** (0,198)	-0,0696 (0,229)	-0,348 (0,282)	-0,00103 (0,164)	-0,392*** (0,116)	-0,0952 (0,0902)
Sozialhilfequote	-11,13 (7,063)	-7,834 (13,81)	1,311 (0,782)	-1,058 (5,506)	-0,899 (1,596)	-2,910 (3,001)	-5,225 (4,770)	2,281 (2,061)
Jugendquotient	-20,13 (12,83)	-7,489 (26,85)	-2,132 (2,057)	18,19 (15,37)	2,024 (1,865)	-6,749 (7,377)	1,083 (2,394)	-4,095* (2,122)
Fiskalische Präferenzen	-44,94 (40,36)	46,47 (42,34)	3,921 (3,178)	4,779 (10,32)	-5,480 (3,571)	-16,70 (22,48)	-4,277 (3,853)	-4,895 (7,459)
Konstante	-11,59 (6,975)	-0,367 (15,59)	-1,738 (1,019)	6,575 (5,974)	1,391 (1,491)	0,374 (3,770)	2,612 (2,381)	-2,351** (1,026)
Beobachtungen	208	208	208	208	208	208	208	208
R2	0,174	0,157	0,520	0,190	0,266	0,138	0,221	0,046

Tabelle 27 – Ergebnisse lineares FD Modell, Funktionsgliederung bewegliche Sachanlagen, Kantone
Standardfehler in Klammern. *, **, *** geben statistische Signifikanz auf dem 10%, 5% und 1% Niveau an. Regression in ersten Differenzen.

A8) Ergebnistabellen Robustheitstests

Lineares Modell, erste Differenzen	Kantone	Gemeinden	Kantone	Gemeinden	Kantone
	Berg	Berg	Export	Export	SPREAD
	D.INV	D.INV	D.INV	D.INV	D.INV
Fremdkapitalkosten (in %)	-37,34*** (8,287)	-0,290*** (0,0348)	-647,1 (459,8)	134,8 (102,2)	
Anleihen-Spread					0,329 (0,344)
Budgetierte Steuern	-105,6 (388,6)		-153,5 (216,1)		-152,4 (174,6)
Steuereinnahmen		0,0563 (0,0503)		-0,622* (0,298)	
Nettotransferertrag	0,0459 (0,114)	0,135 (0,0866)	0,203** (0,0650)	-0,479 (0,691)	0,164*** (0,0472)
Langfr. Verb. in t-1	-0,0429 (0,0970)	-0,157*** (0,0562)	0,0218 (0,0144)	-0,00469 (0,100)	-0,0123 (0,0271)
Veränderung Sachvermögen	0,229 (0,126)	0,00487 (0,0129)	0,00725 (0,0180)	-0,0305* (0,0155)	-0,0191 (0,0262)
GIBC	-5,877 (9,911)		-13,95* (6,177)		-5,434 (3,456)
Bevölkerungsdichte	38,68 (109,7)	0,337 (0,295)	-6,759 (9,883)	1,777 (4,256)	-3,874 (18,08)
Sozialhilfequote	256,6 (899,8)	-44,19 (87,56)	-135,9 (326,6)	246,2 (312,5)	-78,85 (224,1)
Jugendquotient	-176,1 (491,2)	26,08 (129,9)	-1,083 (805,8)	-178,0 (1,157)	-1,113 (738,5)
Fiskalische Präferenzen	-2,381 (1,807)	80,83 (438,5)	2,124 (3,275)	470,4 (1,119)	1,444 (2,248)
Konstante	-132,7 (205,0)	-18,48 (92,30)	-118,8 (156,9)	-309,4 (633,0)	-17,03 (513,5)
Beobachtungen	56	494	48	62	82
R2	0,575	0,133	0,472	0,259	0,313

Tabelle 28 – Robustheitstest für lineares FD Modell, Kantone und Gemeinden
Standardfehler in Klammern. *, **, *** geben statistische Signifikanz auf dem 10%, 5% und 1% Niveau an. Regression in ersten Differenzen.

Diff-in-Diff Ansatz	Stichprobenselektion			Veränderung erklärender Variable
	Bergkantone	Exportstarke Kantone	Strenge und weiche Fiskalregel	SPREAD
	INV	INV	INV	INV
D_GIBC-M	155,1 (338,2)	-67,17 (169,3)	-110,145 (59,801)	263,5 (296,3)
D_2016	1,144 (777,7)	-416,5 (1,203)	-156,9 (600,4)	-406,9 (509,0)
D_GIBC-M x D_2016	-61,43 (134,4)	99,95 (131,9)	190,3 (314,4)	293,6** (113,3)
Fremdkapitalkosten (in %)	-43,24*** (7,729)	-199,4 (302,3)	-4,425** (1,667)	
Anleihen-Spread				0,240 (0,265)
Budgetierte Steuern	-517,4 (308,8)	-17,16 (262,0)	545,0 (303,6)	-2,515 (105,5)
Nettotransferertrag	0,106 (0,126)	0,0710 (0,0501)	-0,0169 (0,0710)	-0,000429 (0,0368)
Veränderung Sachvermögen	0,220 (0,131)	-0,0129 (0,0145)	-0,0295 (0,0198)	-0,0386** (0,0145)
Langfr. Verb. in t-1	-0,0871 (0,108)	-0,0225 (0,0261)	0,0398 (0,0308)	-0,000482 (0,0226)
Bevölkerungsdichte	-11,34 (47,39)	2,126 (5,225)	8,623* (4,357)	3,802 (3,694)
Sozialhilfequote	159,3 (315,0)	-443,1 (536,7)	-527,7 (387,4)	-231,1 (129,8)
Jugendquotient	890,1 (479,6)	-461,1 (849,9)	503,9 (321,4)	116,1 (275,7)
Fiskalische Präferenzen	-1,934 (1,097)	2,370 (3,889)	-69,25 (1,873)	472,0 (1,606)
Exportabhängigkeit	-126,196 (1,170e+06)	-3,230e+06*** (701,750)	4,014e+06 (2,236e+06)	133,511 (1,057e+06)
Konstante	-12,295 (24,651)	392,140*** (87,018)	-42,246 (23,725)	-22,861 (131,673)
Beobachtungen	63	54	79	98
R2	0,913	0,898	0,880	0,909

Tabelle 29 – Robustheitstest für Diff-in-Diff Ansatz

Standardfehler in Klammern. *, **, *** geben statistische Signifikanz auf dem 10%, 5% und 1% Niveau an.

Die Dummy-Variablen und Interaktionsterme sind wie folgt definiert: D_GIBC-M = Dummy GIBC Median, D_2016 = Dummy ab 2016, D_GIBC-M x D_2016 = Interaktionsterm Dummy GIBC Median und Dummy 2016.

Datenquellenverzeichnis

Année Politique Suisse (2021), *SwissVotes*, online abrufbar: <https://swissvotes.ch/page/dataset>. abgerufen am: 07.03.2021, zuletzt geprüft am 16.04.21.

Bundesamt für Statistik (2013), *Eidgenössische Volkszählung 1850-2000*, online abrufbar: https://www.atlas.bfs.admin.ch/maps/13/de/3007_3006_3005_70/2884.html. abgerufen am: 06.11.20, zuletzt geprüft: 15.04.21.

Bundesamt für Statistik (2019a), *Statistischer Atlas der Schweiz: Institutionelle Gliederung: Gemeinden*, online abrufbar: https://www.atlas.bfs.admin.ch/maps/13/de/230_229_228_227/131.html. abgerufen am: 06.11.20, zuletzt geprüft: 15.04.21.

Bundesamt für Statistik (2019b), *Raumgliederungen der Schweiz: Berggebiete 2019*, online abrufbar: https://www.atlas.bfs.admin.ch/maps/13/de/14458_14457_235_227/23025.html. abgerufen am: 30.03.21, zuletzt geprüft: 18.04.21.

Bundesamt für Statistik (2019c), *Beherbergungsstatistik: Logiernächte nach Herkunftsland*, online abrufbar: https://www.atlas.bfs.admin.ch/maps/13/de/14180_3781_3122_153/22681.html. abgerufen am: 24.03.21, zuletzt geprüft: 15.04.21.

Bundesamt für Statistik (2020a), *Statistik der Unternehmensstruktur*, online abrufbar: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/kataloge-datenbanken/daten.assetdetail.13787332.html>. abgerufen am: 16.11.20, zuletzt geprüft: 17.04.21.

Bundesamt für Statistik (2020b), *Applikation der Schweizer Gemeinden: Gemeindestand*, online abrufbar: <https://www.agvchapp.bfs.admin.ch/de/home>. abgerufen am: 29.09.20, zuletzt geprüft am: 22.04.21.

Bundesamt für Statistik (2020c), *Statistik der Bevölkerung und der Haushalte*, online abrufbar: https://www.atlas.bfs.admin.ch/maps/13/de/6261_72_71_70/10623.html. abgerufen am: 29.09.20, zuletzt geprüft: 15.04.21.

Bundesamt für Statistik (2020d), *Arealstatistik der Schweiz*, online abrufbar: https://www.atlas.bfs.admin.ch/maps/13/de/14464_75_3501_70/23034.html. abgerufen am: 05.11.2020, zuletzt geprüft: 19.04.21.

Bundesamt für Statistik (2020e), *Sozialhilfeempfängerstatistik*, online abrufbar: https://www.atlas.bfs.admin.ch/maps/13/de/5201_112_7281_7263/9601.html. abgerufen am: 05.11.20, zuletzt geprüft: 15.04.21.

Bundesamt für Statistik (2020f), *Historisiertes Gemeindeverzeichnis der Schweiz*, online abrufbar: https://www.atlas.bfs.admin.ch/maps/13/de/15079_7981_228_227/23828.html. abgerufen am: 06.11.20, zuletzt geprüft: 15.04.21.

Bundesamt für Statistik (2020g), *Landesindex der Konsumentenpreise: Entwicklung der Konsumentenpreise nach Art und Herkunft der Güter*, online abrufbar: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/kataloge-datenbanken.assetdetail.11667339.html>. abgerufen am 19.11.20, zuletzt geprüft: 15.04.21.

Bundesamt für Statistik (2020h), *Regionalstatistik: Gemeindeporträts 2012-2020*, online abrufbar: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/regionalstatistik/regionale-portraets-kennzahlen/gemeinden.html>. abgerufen am: 20.09.20, zuletzt geprüft: 15.04.21.

Bundesamt für Statistik (2020i), *Regionalstatistik: Kantonsporträts 2012-2020*, online abrufbar: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/regionalstatistik/regionale-portraets-kennzahlen/kantone.html>. abgerufen am: 29.09.20, zuletzt geprüft: 15.04.21.

Bundesamt für Statistik (2021), *Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung: Bruttowertschöpfung (BWS) Kanton und Aktivität*, online abrufbar: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/volkswirtschaft/volkswirtschaftliche-gesamtrechnung/bruttoinlandprodukt-kanton.assetdetail.15304857.html>. abgerufen am: 24.03.21, zuletzt geprüft: 15.04.21.

Eidgenössische Finanzverwaltung (2020), *Finanzstatistik: Detaillierte Daten FS-Modell*, online abrufbar: <https://www.efv.admin.ch/efv/de/home/themen/finanzstatistik/daten.html>. abgerufen am: 26.08.20, zuletzt geprüft: 15.04.21.

Eidgenössische Steuerverwaltung (2020), *Steuerstatistik: Direkte Bundessteuer*, online abrufbar: <https://www.estv.admin.ch/estv/de/home/allgemein/steuerstatistiken/fachinformationen/steuerstatistiken/direkte-bundessteuer.html>. abgerufen am: 20.11.20, zuletzt geprüft: 19.04.21.

Eidgenössische Zollverwaltung (2020), *Aussenhandelsstatistik: Exporte nach Grossregion und Kanton, Gesamttotal*, online abrufbar: <https://www.ezv.admin.ch/ezv/de/home/themen/schweizerische-aussenhandelsstatistik/daten/kantone/exporte-2.html>. abgerufen am: 24.03.21, zuletzt geprüft: 15.04.21.

Konferenz der kantonalen Finanzdirektorinnen und Finanzdirektoren (2020), *Budget und Rechnung der Kantone*, online abrufbar: <https://www.fdk-cdf.ch/finanzdaten>. abgerufen am: 17.01.21, zuletzt geprüft: 15.01.21.

Schweizerische Nationalbank (2021), *Aussenwirtschaft der Schweiz: Leistungsbilanz*, online abrufbar: [https://data.snb.ch/de/topics/aube#!/cube/bopcurra?fromDate=2009&toDate=2018&dim-Sel=D0\(T4,T51,T52,T53,T54,T6,V1,F,L1,TCI,FWRB,FE,G,UD\),D1\(E,A,S\)](https://data.snb.ch/de/topics/aube#!/cube/bopcurra?fromDate=2009&toDate=2018&dim-Sel=D0(T4,T51,T52,T53,T54,T6,V1,F,L1,TCI,FWRB,FE,G,UD),D1(E,A,S)). abgerufen am: 24.03.21, zuletzt geprüft: 15.04.21.

Literaturverzeichnis

- Alesina, A. et al. (1999), Budget Institutions and Fiscal Performance in Latin America, *Journal of Development Economics*, 59, 253–273.
- Alesina, A. und A. Passalacqua (2016), The Political Economy of Government Debt, in J. B. Taylor, H. Uhlig (Hrsg.), *Handbook of Macroeconomics*, Elsevier, Saint Louis, 2599–2651.
- Arbeitskreis III Kommunale Angelegenheiten und Unterausschuss Reform des Gemeindehaushaltsrechts (UARG) der Innenministerkonferenz (IMK) (2003), *Reform des Gemeindehaushaltsrechts: Von einem zahlungsorientierten zu einem ressourcenorientierten Haushalts- und Rechnungswesen*, Bericht für die Ständige Konferenz der Innenminister- und senatoren der Länder, 19./21. November 2003, Anlage 1.
- Bacchiocchi, E. et al. (2011), Public Investment Under Fiscal Constraints, *Fiscal Studies* (1), 32, 11–42.
- Badinger, H. und W. H. Reuter (2017), The Case for Fiscal Rules, *Economic Modelling*, 60, 334–343.
- Baltagi, B. H. (2001), *Econometric Analysis of Panel Data*, 2. Auflage, West Sussex, Wiley.
- Baskaran, T. (2016), Intergovernmental Transfers, Local Fiscal Policy, and the Flypaper Effect: Evidence from a German State, *FinanzArchiv / Public Finance Analysis* (1), 72, 1–40.
- Bjerkholt, O. und I. Niculescu (2004), Fiscal Rules for Economies with Nonrenewable Resources: Norway and Venezuela, in Kopits, G. (Hrsg.), *Rules-Based Fiscal Policy in Emerging Markets – Background, Analysis and Prospects*, Palgrave Macmillan, New York City, 164–179.
- Blanke, J. und S. Krogstrup (2017), Wirken die Negativzinsen?, *Die Volkswirtschaft* (5), 90, 20–23.
- Bofinger, P. (2019), Schuldenbremse: von der statischen „schwarzen Null“ zur dynamischen „schwarzen Null“, *Wirtschaftsdienst* (5), 99, 321–324.
- Bojorquez, F. et al. (2009), Federal Grants to Municipalities in Canada: Nature, Importance and Impact on Municipal Investments, from 1990 to 2005, *Canadian Public Administration* (3), 52, 439–455.
- Bom, P. R. D. und J. E. Lighthart (2014), What Have We Learned from Three Decades of Research on the Productivity of Public Capital, *Journal of Economic Surveys* (5), 28, 889–916.
- Brunnermeier, M. und H. James (2015), *Making Sense of the Swiss Shock*, Princeton, online abrufbar: <https://www.project-syndicate.org/commentary/swiss-central-bank-stops-swiss-franc-euro-peg-by-markus-brunnermeier-and-harold-james-2015-01?barrier=accesspaylog>, abgerufen am 12.04.2021.
- Brühlhart, M. (2019), Schuldenbremse: Woher der Reformunwille? *BATZ – Forum für Schweizer Wirtschaftspolitik*.
- Burret, H. T. und L. P. Feld (2014), A Note on Budget Rules and Fiscal Federalism, *CESifo DICE Report* (12), 3–11.
- Burret, H. T. und L. P. Feld (2018a), Vertical Effects of Fiscal Rules: The Swiss Experience. *International Tax Public Finance*, 25, 673–721.
- Burret, H. T. und L. P. Feld (2018b), (Un-)Intended Effects of Fiscal Rules, *European Journal of Political Economy*, 52, 166–191.
- Burth, A. und M. Gnädinger (2021), Fehlbetrag, nicht durch Eigenkapital gedeckter, online abrufbar: <https://www.haushaltssteuerung.de/lexikon-fehlbetrag-nicht-durch-eigenkapital-gedeckter.html>, zuletzt geprüft am: 17.05.2021.
- Bury, Y. et al. (2020), *Finanzwissenschaftliches Gutachten zur weiteren / ergänzenden wissenschaftlichen Überprüfung der Einwohnergewichtung im Kommunalen Finanzausgleich in Nordrhein-Westfalen*, Finanzwissenschaftliches Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung des Landes Nordrhein-Westfalen, Walter Eucken Institut, Gutachten, Freiburg

- Bury, Y. et al. (2020), Do Alert Voters Facilitate Subnational Fiscal Sustainability? – Evidence from Swiss Cantons, mimeo, Walter Eucken Institut.
- Christofzik, D. I. et al. (2019), Öffentliche Investitionen: Wie viel ist zu wenig?, *Schweizer Monat – Die Autorenzeitschrift für Politik, Wirtschaft und Kultur* 1064, 60–63 .
- Combes, J.-L. et al. (2017), Is Fiscal Policy Always Counter- (Pro-) Cyclical? The Role of Public Debt and Fiscal Rules, *Economic Modelling*, 65, 138–146.
- Conesa, A. et al. (2004), Fiscal Rules in Mexico: Evolution and Prospects, in Kopits, G. (Hrsg.), *Rules-Based Fiscal Policy in Emerging Markets – Background, Analysis and Prospects*, Palgrave Macmillian, New York City, 131–145.
- Dafflon, B. (1996), The Requirement of a Balanced Local Budget: Theory and Evidence from the Swiss Experience, in G. Pola, G. France, R. Levaggi (Hrsg.), *Developments in Local Government Finance, Theory and Policy*, Edward Elgar, Cheltenham, 228–250.
- Dahan, M. und M. Strawczynski (2013), Fiscal Rules and the Composition of Government Expenditure in OECD Countries, *Journal of Policy Analysis and Management* (3), 32, 484–504.
- Dahlberg, M. et al. (2008), Using a Discontinuous Grant Rule to Identify the Effect of Grants on Local Taxes and Spending, *Journal of Public Economics*, 92, 2320–2335.
- De Haan, J. et al. (1999), Budgetary Procedures: Aspects and Changes: New Evidence for Some European Countries, in J. M. Poterba, J. von Hagen (Hrsg.), *Fiscal Institutions and Fiscal Performance*, University of Chicago Press, Chicago, 265–300.
- Deroose, S. et al. (2006), National Expenditure Rules and Expenditure Outcomes: Evidence for EU Member States, *Wirtschaftspolitische Blätter* (1-4), 53, 27–41.
- Dessus, S. et al. (2016), Fiscal Rules and the Pro-Cyclicality of Public Investment in the West African Economic and Monetary Union, *Journal of International Development*, 28, 887–901.
- Deutsche Bundesbank (2019), *Europäischer Stabilitäts- und Wachstumspakt: Zu einzelnen Reformoptionen*, Frankfurt.
- Eck, A. et al. (2015), *Öffentliche Infrastrukturinvestitionen: Entwicklung, Bestimmungsfaktoren und Wachstumswirkungen*, ifo Dresden Studie, 72, Dresden.
- Egger, P. et al. (2017), *Labour Market Effects of Currency Appreciation: The Case of Switzerland*, Strukturberichterstattung, Nr. 56/5, Staatssekretariat für Wirtschaft SECO, Bern.
- Eidgenössische Finanzverwaltung (EFV) - Sektion Finanzstatistik (2016), *Übersicht: Methoden und Modelle der Finanzstatistik*, Eidgenössisches Finanzdepartement (EFD).
- Eidgenössische Finanzverwaltung (EFV) - Sektion Finanzstatistik (2020), *Übersicht: Methoden und Modelle der Finanzstatistik*, Eidgenössisches Finanzdepartement (EFD).
- Europäische Kommission (2006), *Public Finances in EMU 2006*, Directorate-General for Economic and Financial Affairs, Brüssel.
- Eyraud, L. et al. (2018), *Second-Generation Fiscal Rules: Balancing Simplicity, Flexibility, and Enforceability*, IMF Staff Discussion Note.
- Feld, L. P. et al. (2011), Municipal Debt in Switzerland: New Empirical Results, *Public Choice*, 149, 49–64.
- Feld, L. P. et al. (2017), Sovereign Bond Market Reactions to Fiscal Rules and No-Bailout Clauses: The Swiss Experience, *Journal of International Money and Finance*, 70, 319–343.
- Feld, L.P. et al. (2019), Öffentliche Investitionen: Die Schuldenbremse ist nicht das Problem, *Perspektiven der Wirtschaftspolitik*, 20 (4), 2019, 292–303.

- Feld, L. P. und G. Kirchgässner (1999), Public Debt and Budgetary Procedures: Top Down or Bottom Up? Some Evidence from Swiss Municipalities, in J. M. Poterba, J. von Hagen (Hrsg.) *Fiscal Institutions and Fiscal Performance*, University of Chicago Press, Chicago, 151–179.
- Feld, L. P. und G. Kirchgässner (2001), The Political Economy of Direct Legislation: Direct Democracy and Local Decision-Making, *Economic Policy* 33, 16, 329–367.
- Feld, L. P. und G. Kirchgässner (2008), On the Effectiveness of Debt Brakes: The Swiss Experience, in J.-E. Sturm, R. Neck (Hrsg.), *Sustainability of Public Debt*, MIT Press, Cambridge, Mass, 223–255.
- Foremny, D. (2014), Sub-national Deficits in European Countries: The Impact of Fiscal Rules and Tax Autonomy, *European Journal of Political Economy*, 34, 86–110.
- Fratzcher, M. et al. (2019), Gut investierte Schulden sind eine Entlastung in der Zukunft, *Wirtschaftsdienst - Zeitgespräche*, 313–317.
- Funk, P. und Gathmann C. (2011), Does Direct Democracy Reduce the Size of Government? New Evidence from Historical Data, 1890-2000, *Economic Journal*, 121, 1252–1280.
- Funk, P. und Gathmann, C. (2013), Voter Preferences, Direct Democracy and Government Spending, *European Journal of Political Economy*, 32, 300–319.
- Gali, J. und R. Perotti (2003), Fiscal Policy and Monetary Integration in Europe, *Economic Policy* (18), 37, 533–572.
- Goldfajn, I. und E. R. Guardia (2004), Fiscal Rules and Debt Sustainability, in Brazil in Kopits, G. (Hrsg.), *Rules-Based Fiscal Policy in Emerging Markets – Background, Analysis and Prospects*, Palgrave Macmillan, New York City, 114–130.
- Gollwitzer, S. (2010), Budget Institutions and Fiscal Performance in Africa, *Journal of African Economies*, 20, 111–152.
- Gonzalez, C. Y. et al. (2004), Rules for Stabilizing Intergovernmental Transfers in Latin America, in Kopits, G. (Hrsg.), *Rules-Based Fiscal Policy in Emerging Markets – Background, Analysis and Prospects*, Palgrave Macmillan, New York City, 235–249.
- Gordon, N. (2004), Do Federal Grants Boost School Spending? Evidence from Title I, *Journal of Public Economics*, 88, 1771–1792.
- Grise, C. und S. Schumacher (2017), The Response of Long-Term Yields to Negative Interest Rates: Evidence from Switzerland, *SNB Working Papers* (5), 1–37.
- Guerguil, M. et al. (2017), Flexible Fiscal Rules and Countercyclical Fiscal Policy, *Journal of Macroeconomics*, 52, 189–220.
- Guichard, S. et al. (2007), What Promotes Fiscal Consolidation: OECD Country Experience, *Economics Department Working Papers*, 553.
- Guryan, J. (2001), Does Money Matter? Regression-Discontinuity Estimates from Education Finance, *NBER Working Paper 8269*.
- Hauptmeier, S. et al. (2015), Spending Dynamics in Euro Area Countries: Composition and Determinants, *Hacienda Pública Española / Review of Public Economics* (4), 215, 119–138.
- Heinemann, F. et al. (2014), Sovereign Risk Premia: The Link between Fiscal Rules and Stability Culture, *Journal of International Money and Finance*, 41, 110–127.
- Heinemann, F. et al. (2018), Do Fiscal Rules Constrain Fiscal Policy? A Meta-Regression-Analysis, *European Journal of Political Economy*, 51, 69–92.
- Hüther, M. und J. Südekum (2019), Die Schuldenbremse - eine falsche Fiskalregel am falschen Platz, *Perspektiven der Wirtschaftspolitik*, 20 (4), 284–291.

- Iara, A. und G. B. Wolff (2014), Rules and Risk in the Euro Area, *European Journal of Political Economy*, 34, 222–236.
- Imbeau, L. M. und G. Tellier (2004), The Political Economy of Budget Deficits in the Canadian Provinces - 1968-2000, in L. M. Imbeau, F. Pétry (Hrsg.), *Politics, Institutions, and Fiscal Policy, Deficits and Surpluses in Federated States*, Lexington Books, Lanham, Md., 89–111.
- Jermann, U. J. (2017), Financial Markets' Views about the Euro–Swiss Franc Floor, *Journal of Money, Credit and Banking* (2-3), 49, 553–565.
- Jonung, L. und Debrun, X. (2020), Under Threat: Rules-Based Fiscal Policy and How to Preserve it, in Merrifield, J. und B. Poulson (Hrsg.), *A Fiscal Cliff. New Perspectives on the U.S. Federal Debt Crisis*, 87–119, Cato Institute, Washington, DC.
- Kellermann, K. (2007), *Die öffentlichen Ausgaben der Kantone und ihrer Gemeinden im Quervergleich*, Strukturberichterstattung, Nr. 37, Staatssekretariat für Wirtschaft SECO, Bern.
- Knight, B. (2002), Endogenous Federal Grants and Crowding-out of State Government Spending: Theory and Evidence from the Federal Highway Aid Program, *American Economic Review* (1), 92, 71–92.
- Kochhar, K. und C. Purfield (2004), Rules-Based Adjustment in a Highly Decentralized Context: The Case of India, in Kopits, G. (Hrsg.), *Rules-Based Fiscal Policy in Emerging Markets – Background, Analysis and Prospects*, Palgrave Macmillian, New York City, 198–218.
- Konferenz der kantonalen Finanzdirektorinnen und Finanzdirektoren (2017), *Harmonisiertes Rechnungslegungsmodell für die Kantone und Gemeinden - HRM2*, Handbuch, Bern.
- Kopits, G. (2004), *Rules-Based Fiscal Policy in Emerging Markets – Background, Analysis and Prospects*, Palgrave Macmillian, New York City.
- Kopits, G. und S. Symansky (1998), Fiscal Policy Rules, *IMF Occasional Paper*, 162.
- Larch, M. et al. (2020), Do EU Fiscal Rules Support or Hinder Counter-Cyclical Fiscal Policy?, *JRC Working Papers on Taxation and Structural Reforms* (1), 3–46.
- Lengwiler, C., P. et al. (2015), Gemeinden profitieren von tiefen Zinsen, *Die Volkswirtschaft* (8-9), 88, 54–57.
- Liang, Y.-K. und S. L. Zeger (1986), Longitudinal Data Analysis Using Generalized Linear Models, *Biometrika* 73, 13-22.
- Lundqvist, H. (2015), Granting Public or Private Consumption? Effects of Grants on Local Public Spending and Income Taxes, *International Tax Public Finance*, 22, 41–72.
- Mora, R. und I. Reggio (2019), Alternative Diff-in-Diffs Estimators with Several Pretreatment Periods, *Economic Reviews* (5), 38, 465–486.
- Musgrave, R. A. (1959), *The Theory of Public Finance - A Study in Public Economy*. International student ed., McGraw-Hill Kogakusha, Tokyo.
- Pisani-Ferry, J. und J. Zettelmeyer (2019), *Risk Sharing Plus Market Discipline: A New Paradig for Euro Area Reform? A Debate*, CEPR Press, London.
- Regierungskonferenz der Gebirgskantone (2021), *Statuten*, Chur, online abrufbar: <https://www.rkgk.ch/wp-content/uploads/2021/02/Statuten.pdf>, abgerufen am 13.04.2021.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2017), *Für eine zukunftsorientierte Wirtschaftspolitik - Jahresgutachten 2017/18*, Wiesbaden.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2019), *Den Strukturwandel meistern - Jahresgutachten 2019/20*, Wiesbaden.
- Salvi, M., C. Schaltegger und L. Schmid (2020), Fiscal Rules Cause Lower Debt: Evidence from Switzerland's Federal Debt Containment Rule, *Kyklos* 73 (4), 605–642.

- Schaltegger, C. A. und M. Salvi (2021), Erfahrungen aus der Schweiz: Schuldenbremse ergänzen statt verwässern, *ifo-Schnelldienst* (4), 7-10.
- Schaltegger, C. A. und M. Salvi (2017), Die Schuldenbremse lebt von der Stabilitätskultur, *Wirtschaftliche Freiheit – Das ordnungspolitische Journal*.
- Schaltegger, C. A. und M. Salvi (2019), 10 Antworten zur Schweizer Schuldenbremse - Und was Deutschland aus dieser Diskussion mitnehmen könnte, *Wirtschaftswissenschaftliches Studium (WiSt)* 9, 23–30.
- Schaltegger, C. A. und M. Weder (2012), Are Fiscal Adjustments Contractionary? *FinanzArchiv* (4), 68, 335–364.
- Schaltegger, C. A. und M. Weder (2014), Fiscal Adjustment and the Costs of Public Debt Service: Evidence from OECD Countries, *Applied Economics* (22), 46, 2593–2610.
- Schelling, T und P. Tobin (2020), Negative Interest Rates, Deposit Funding and Bank Lending, *SNB Working Papers* (5), 1–37.
- Schweizerische Nationalbank (2011a), *Nationalbank legt Mindestkurs von 1.20 Franken pro Euro fest*, Pressemitteilung, Bern.
- Schweizerische Nationalbank (2011b), Exchange Rate Survey: Effects of Swiss Franc Appreciation and Company Reactions, *Quarterly Bulletin* (1), 38–43.
- Schweizerische Nationalbank (2015a), *Swiss National Bank Discontinues Minimum Exchange Rate and Lowers Interest Rate to -0,75%. Target Range Moved Further into Negative Territory*, Pressemitteilung, Bern.
- Schweizerische Nationalbank (2015b), Wechselkursumfrage: Auswirkungen der Frankenaufwertung und Reaktionen der Unternehmen, *Quartalsheft* (3), 33, 33–37.
- Schweizerischen Rechnungslegungsgremium für den öffentlichen Sektor (SRS-CSPCP) (2019), *Modalitäten der Umsetzung von HRM2*, Präsentation, Lausanne.
- Seitz, H. (2002), *Der Einfluss der Bevölkerungsdichte auf die Kosten der öffentlichen Leistungserstellung*, Schriften zum öffentlichen Recht, 899, Duncker & Humblot, Berlin.
- Staatssekretariat für Wirtschaft SECO (2014), *Umstellung der vierteljährlichen volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen auf das ESGV 2010*, Anhang zur Medienmitteilung vom 30. September 2014, Pressemitteilung, Bern.
- von Schweinitz et al. (2020), Monetary Policy through Exchange Rate Pegs: The Removal of the Swiss Franc-Euro Floor and Stock Price Reactions, *International Review of Finance*, 1–25.
- Waldmeier, B. und B. Mäder (2015), *Handbuch der Schuldenbremsen der Schweiz*, hg. v. C. A. Schaltegger, K. A. Vallender, T. Angelini, Schriftenreihe IFF, Band 111, Haupt Verlag, Bern.
- Ward, R. und J. De Haan (2007), Public Capital and Economic Growth - A Critical Survey, *Perspektiven der Wirtschaftspolitik (Special Issue)*, 8, 6–52.
- Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesministerium der Finanzen (1988), *Gutachten zum Begriff der öffentlichen Investitionen - Abgrenzungen und Folgerungen im Hinblick auf Artikel 115 Grundgesetz*, vom 26 April 1980 Bundesministerium der Finanzen (Hrsg.) (1988), Gutachten und Stellungnahmen 1974 - 1987, Mohr, Tübingen, 313–359.
- Wyplosz, C. (2019), Fiscal Discipline in the Eurozone: Don't Fix It, Change It, *ifo Dice Report* (2), 17, 3–7.
- Yerly, N. (2013), *The Political Economy of Budget Rules in the Twenty-Six Swiss Cantons - Institutional Analysis, Preferences and Performances*, Thesis, Faculty of Economic and Social Sciences at the University of Fribourg (Switzerland).