

Kostenrelevanz und Gewichtung von Indikatoren im Lastenausgleich

Analyse für die Jahre 2008-2011

Schlussbericht

18. Oktober 2013

im Auftrag der Eidgenössischen Finanzverwaltung (EFV)

Impressum

Empfohlene Zitierweise

Autor: Ecoplan
Titel: Kostenrelevanz und Gewichtung von Indikatoren im Lastenausgleich
Untertitel: Analyse für die Jahre 2008-2011
Auftraggeber: Eidgenössische Finanzverwaltung
Ort: Bern
Jahr: 2013

Fachgruppe (* = Mitglieder der Begleitgruppe)

Tobias Beljean, Eidg. Finanzverwaltung
Peter Schwendener, Finanzverwaltung des Kantons Basel-Stadt *
Marc Ehrensperger, Finanzdepartement des Kantons Schwyz
Roger Wenk, Finanzverwaltung des Kantons Basel-Landschaft (Stellvertreter)
Eric Birchmeier, Service de finances Etat de Vaud (Stellvertreter)
Gerhard Engel, Finanzdirektion des Kantons Bern
Pierre Bersier, Trésorerie générale de la République et Canton du Jura *
Urs Brasser, Departement für Finanzen und Gemeinden des Kantons Graubünden *
Nicola Novaresi, Republica e Cantone Ticino (Stellvertreter)
Niklaus Fuchs, Finanzdepartement des Kantons St. Gallen (Stellvertreter)
Daniel Odermatt, Kanton Obwalden (Stellvertreter)
Kurt Dütschler, Eidg. Steuerverwaltung
Roger Ammann, Eidg. Steuerverwaltung (Stellvertreter)
Werner Bussmann, Bundesamt für Justiz
Robert Baumann, Bundesamt für Justiz (Stellvertreter)
Michael Egger, Eidg. Finanzverwaltung
Werner Weber, Eidg. Finanzverwaltung *
Pascal Utz, Eidg. Finanzverwaltung (Stellvertreter) *
Eva May, Eidg. Finanzverwaltung (Stellvertreterin)
Fred Bangerter, Eidg. Finanzverwaltung (Stellvertreter)
Walter Moser, KdK (Beobachter) *
Andreas Huber, FDK (Beobachter) *

Projektteam Ecoplan

Felix Walter
Claudia Peter
Michael Marti

Der Bericht gibt die Auffassung des Projektteams wieder, die nicht notwendigerweise mit derjenigen des Auftraggebers bzw. der Auftraggeberin oder der Begleitorgane übereinstimmen muss.

Ecoplan AG

Forschung und Beratung
in Wirtschaft und Politik

www.ecoplan.ch

Monbijoustrasse 14
CH - 3005 Bern
Tel +41 31 356 61 61
Fax +41 31 356 61 60
bern@ecoplan.ch

Postfach
CH - 6460 Altdorf
Tel +41 41 870 90 60
Fax +41 41 872 10 63
altdorf@ecoplan.ch

Inhaltsübersicht

	Das Wichtigste in Kürze	2
	Inhaltsverzeichnis	4
	Abkürzungsverzeichnis	6
1	Auftrag und Vorgehen	7
2	Grundprinzip der Analyse	9
3	Datengrundlagen	14
4	Ergebnisse	22
5	Verhältnis der Sonderlasten	31
6	Schlussfolgerungen	37
7	Anhang A: Verwendete Daten	38
8	Anhang B: Teilindikatoren, Gewichte und Indikatoren	41
9	Anhang C: Schätzergebnisse	44
10	Anhang D: Zusätzliche Abklärungen	50
11	Anhang E: Tabellen zu den Sonderlasten	57
	Quellenverzeichnis	60

Das Wichtigste in Kürze

Auftrag: Kostenrelevanz von Indikatoren prüfen

Der Auftrag besteht in der Aktualisierung früherer Gutachten zur Kostenrelevanz der Indikatoren im Lastenausgleich: Es wird untersucht, ob sich die ausgewählten strukturellen (geografisch-topografischen und soziodemografischen resp. kernstädtischen) Faktoren auch für die neuste verfügbare Zeitperiode (bis 2011) als signifikant kostentreibende Faktoren für die Ausgaben der Kantone und ihrer Gemeinden erweisen.

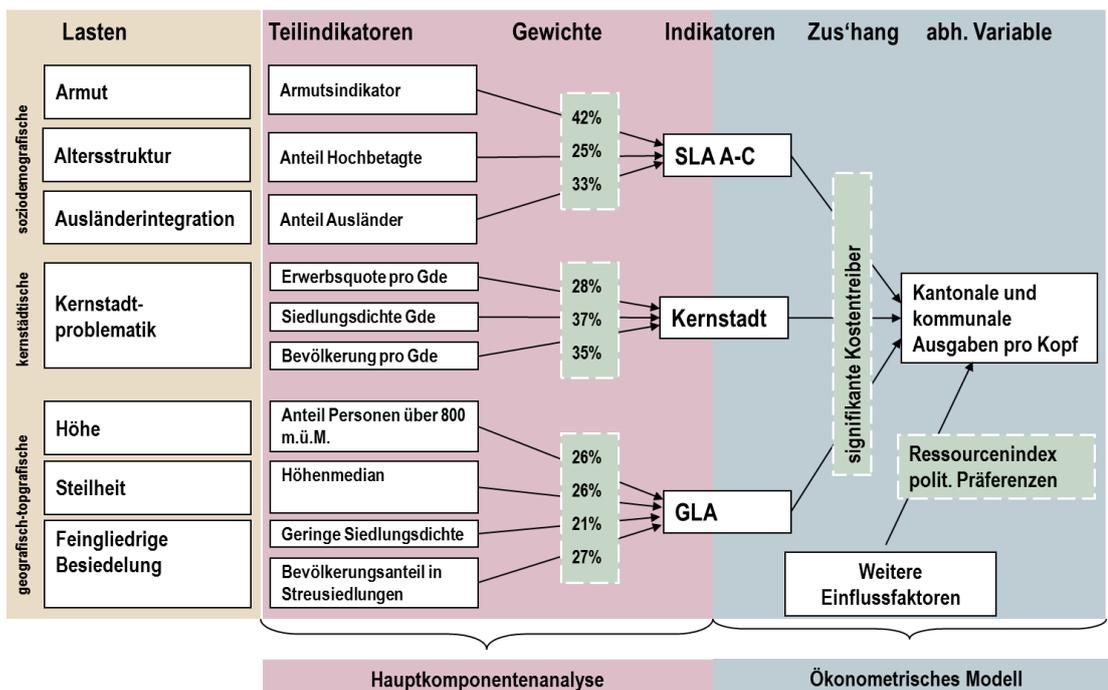
Hauptergebnis: Kostenrelevanz weiterhin gegeben

Mit dem statistisch-ökonomischen Modell, das sich eng an jenes aus dem Vorgängergutachten anlehnt, sind alle Indikatoren (GLA, SLA A-C, Kernstadt) signifikante Kostentreiber und die Ergebnisse sind plausibel. Die Koeffizienten liegen in einer ähnlichen Grössenordnung wie im Vorgängermodell. Die Signifikanz des GLA-Indikators ist etwas tiefer als im Vorgängergutachten, er ist aber auf dem 5%-Niveau immer noch signifikant.

Gewichtungen: Geringfügige Veränderungen

Die Gewichte der Teilindikatoren werden über eine sogenannte Hauptkomponentenanalyse ermittelt. Sie haben sich gegenüber früheren Jahren resp. gegenüber den Gewichtungen, die in der FILAV verwendet werden, nur wenig verändert.

Abbildung 1: Kernergebnisse: Gewichtungen und Kostenrelevanz



Sonderlasten: Gesamthöhe ähnlich – Teilbeträge und Anteile deutlich verändert

Durch die Verwendung der Schätzgleichung können die Sonderlasten bestimmt werden, also diejenigen Lasten, die über dem schweizerischen Durchschnitt liegen (siehe folgende Tabelle).

Die **Sonderlasten** liegen zwar betragsmässig insgesamt sehr nahe an den Werten von 2006 (gemäss Vorgängergutachten). Die Kernstadt-Sonderlasten haben sich allerdings deutlich erhöht, während sich die Sonderlasten im Bereich SLA A-C leicht reduziert haben und die Sonderlasten im Bereich GLA deutlich zurückgegangen sind. Entsprechend haben sich auch die **relativen Anteile** verändert: Im Durchschnitt 2008-2011 machen die Sonderlasten im Bereich SLA-A-C knapp 31%, die Kernstadt-Sonderlasten rund 51% und die geografisch-topografischen Sonderlasten knapp 19% der gesamten Sonderlasten aus.

Abbildung 2: Sonderlasten und ihre Verhältnisse: 2008-2011 sowie im Vergleich mit 2006

	Absolute Werte Mio. CHF						Anteile					
	2008	2009	2010	2011	Durchschnitt	2006	2008	2009	2010	2011	Durchschnitt	2006
SLA A-C	1'695	1'717	1'724	1'708	1'712	1'805	30.5%	30.7%	30.8%	30.5%	30.6%	33%
Kernstadt	2'840	2'849	2'839	2'842	2'842	2'121	51.1%	50.9%	50.6%	50.7%	50.9%	39%
GLA	1'019	1'030	1'043	1'052	1'031	1'519	18.3%	18.4%	18.6%	18.8%	18.5%	28%
Total	5'553	5'596	5'606	5'601	5'585	5'446	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100%

2006 heisst: gemäss Vorgängergutachten, Spezifikation Gesetz, Tabelle 11-5

Mögliche **Erklärungen** für die Veränderungen sind:

- Grundsätzlich sind Schwankungen aufgrund der geringen Zahl von Jahren und Beobachtungen (Kantone) leicht möglich.
- Während die geografisch-topografischen Indikatoren weitgehend konstant bleiben, sind soziodemografische Indikatorenwerte z.B. für Armut, Hochbetagte und Ausländer besonders im urbanen Raum z.T. deutlich gestiegen. Zudem ist der Bevölkerungsanteil urbaner Kantone gewachsen. Dies könnte den absoluten und relativen Anstieg der Kernstadt-Sonderlasten erklären.
- Die absolute und relative Verminderung bei den GLA-Sonderlasten kann zum Teil mit einem veränderten Ausgabenverhalten in den «GLA-Empfänger-Kantonen» erklärt werden: Diese haben (noch) nicht die ganze Reduktion bei den (früher finanzkraftabhängigen) Bundesbeiträgen durch eigene Mehrausgaben kompensiert. Geografische Belastungsfaktoren haben demnach weniger markant zu Mehrausgaben geführt als früher.
- Generell schlagen steigende SLA-/Kernstadt-Lasten oft sofort auf die Kantons- und Gemeinderechnungen durch, während geografische Lasten eher auf die Investitionsrechnung wirken und sich solche Investitionen eher verschieben lassen.

Inhaltsverzeichnis

	Das Wichtigste in Kürze	2
	Inhaltsverzeichnis	4
	Abkürzungsverzeichnis	6
1	Auftrag und Vorgehen	7
1.1	Vorgeschichte.....	7
1.2	Auftrag.....	7
1.3	Vorgehen und Aufbau des Berichts	8
2	Grundprinzip der Analyse	9
2.1	Grundidee und Begriff der Lasten	9
2.2	Ausgabenkorrektur und Regressionsmodell: Überblick	10
2.3	Regressionsmodell: Bündelung der Indikatoren – Hauptkomponentenanalyse	11
3	Datengrundlagen	14
3.1	Einleitung.....	14
3.2	Verwendete Ausgabengrösse (zu erklärende Variable, Linkhandvariable)	14
3.2.1	Grundsatz: Nettoausgaben pro Kopf der Kantone und ihrer Gemeinden	14
3.2.2	Ausscheidung von bestimmten Ausgaben	14
3.2.3	Addition der Bundesbeiträge	15
3.3	Erklärende (Rechthand-)Variablen resp. Teilindikatoren	16
3.3.1	Soziodemografischer Lastenausgleich und Lasten der Kernstädte	16
3.3.2	Geografisch-topografischer Lastenausgleich.....	17
3.3.3	Weitere mögliche Einflussfaktoren (sogenannte Kontrollvariablen)	18
3.3.4	Mehrkosten für höhere Qualitätsniveaus?	21
4	Ergebnisse	22
4.1	Gewichtungen der Teilindikatoren (Hauptkomponentenanalyse HKA)	22
4.1.1	Geografisch-topografischer Lastenausgleich (GLA)	22
4.1.2	Soziodemografischer Lastenausgleich (SLA) (Bereich A-C)	23
4.1.3	Bereich F (Kernstadt)	23
4.2	Modellschätzung	24
4.2.1	Grundlegendes zum Vorgehen	24
4.2.2	Ausgangsmodell und Ermittlung des Hauptmodells	25
4.2.3	Ergebnis: Hauptmodell.....	27
4.3	Exkurs: Zusätzliche Abklärungen.....	29
4.4	Fazit.....	30

5	Verhältnis der Sonderlasten	31
5.1	Berechnungsweise	31
5.2	Höhe der Sonderlasten	32
5.3	Verhältnis der Sonderlasten und Vergleich.....	34
6	Schlussfolgerungen.....	37
7	Anhang A: Verwendete Daten.....	38
7.1	Datengrundlage.....	38
7.2	Datenquellen der verwendeten Daten	38
8	Anhang B: Teilindikatoren, Gewichte und Indikatoren	41
9	Anhang C: Schätzergebnisse	44
10	Anhang D: Zusätzliche Abklärungen	50
10.1	Überblick	50
10.2	Ergebnis der zusätzlichen Abklärungen.....	50
10.2.1	Datentechnische Aspekte	50
10.2.2	Ausgabenverhalten/ Einführung NFA	53
11	Anhang E: Tabellen zu den Sonderlasten	57
	Quellenverzeichnis	60

Abkürzungsverzeichnis

Bereich A	Lasten in Folge von Armut
Bereich B	Lasten in Folge ungünstiger Altersstruktur der Bevölkerung
Bereich C	Lasten der Ausländerintegration
Bereich F	Lasten auf Grund der Kernstadtproblematik
EFV	Eidgenössische Finanzverwaltung
FILAV	Verordnung über den Finanz- und Lastenausgleich
GLA	Geografisch-topografischer Lastenausgleich
GLS	Generalized Least Squares (Schätzverfahren)
HKA	Hauptkomponentenanalyse
NFA	Neugestaltung des Finanzausgleichs und der Aufgabenteilung zwischen Bund und Kantonen
NW	Newey-West-Korrektion
OLS	Ordinary Least Squares (Schätzverfahren)
RE	Random effects
SLA	Soziodemografischer Lastenausgleich
SLA A-C	Soziodemografischer Lastenausgleich der Bereiche A bis C

1 Auftrag und Vorgehen

1.1 Vorgeschichte

Für die empirische Prüfung des Lastenausgleichs im Rahmen der NFA (Neugestaltung des Finanzausgleichs und der Aufgabenteilung zwischen Bund und Kantonen) wurde in den Jahren 2004 und 2009/10 unter anderem das Gutachten zur "Kostenrelevanz und Gewichtung von Indikatoren im Lastenausgleich" herangezogen. Darin wird geprüft, ob bestimmte strukturell bedingte (geografisch-topografische und soziodemografische) Lasten statistisch signifikant zu Mehrausgaben von Kantonen und ihren Gemeinden führen und wie hoch die entsprechenden Sonderlasten sind.

Dieses Gutachten wurde bereits in zwei Versionen erstellt:

- März 2004¹, im Folgenden kurz "*Gutachten '04*"
- Aktualisierte Version von 2009/10², im Folgenden gemäss der Terminologie im Bericht selbst „*Gutachten '09*“ genannt

Das „*Gutachten '09*“ ist in den ersten Wirksamkeitsbericht³ eingeflossen.

Im Rahmen des zweiten Wirksamkeitsberichts soll diese Grundlage aktualisiert werden. Im vorliegenden Gutachten werden **zum ersten Mal Daten nach der Einführung der NFA** verwendet.

1.2 Auftrag

Fragestellungen und Art der Ergebnisse

Wie in den beiden Vorgängergutachten, aber bezogen auf die Ausgaben der Jahre 2008 bis 2011, werden folgende Ergebnisse angepeilt:

- **Gewichtung** der Teilindikatoren im GLA und im SLA A-C (Hauptkomponentenanalyse)
- **Kostenrelevanz** (Signifikanz) der bisher verwendeten Indikatoren (GLA, SLA A-C, Kernstadt-Indikator)
- Gesamtbetrag und **Verhältnis** der Sonderlasten nach den drei Bereichen SLA-A-C, Kernstadt und GLA

¹ Ecoplan (2004). Kostenrelevanz und Gewichtung von Indikatoren im Lastenausgleich. Analysen im Rahmen der Arbeiten zur Neugestaltung des Finanzausgleichs und der Aufgaben zwischen Bund und Kantonen (NFA)

² Ecoplan (2010). Kostenrelevanz und Gewichtung von Indikatoren im Lastenausgleich, Analyse für die Jahre 2002-2006.

³ Bundesrat (2012). Wirksamkeitsbericht des Finanzausgleichs zwischen Bund und Kantonen 2008-2011 vom 31.03.2010.

Grundsätze

- **Gleiche Methode:** Um die Vergleichbarkeit sicherzustellen, wird grundsätzlich die gleiche Methode angewendet wie in den *Gutachten '04 und '09*.
- **Schlank:** Es sollen keine neuen Modelle geprüft werden, soweit es sich aufgrund der Ergebnisse nicht aufdrängt – dies nachdem im *Gutachten '09* verschiedenste Modellvariationen durchgespielt wurden.⁴

1.3 Vorgehen und Aufbau des Berichts

Die Arbeiten an der Studie wurden plangemäss durchgeführt:

a) Datenbeschaffung und -aufbereitung

- Aufbereitung der von der EFV gelieferten Finanzdaten
- Suche nach aktualisierten Indikatoren für die politischen Präferenzen. Gefunden und implementiert wurden:
 - Parlamentarier-Rating 2010
 - Kantonale Abstimmungsergebnisse für drei verschiedene eidgenössische Abstimmungen zu Finanzthemen.
- Prüfung der gelieferten übrigen Indikatoren auf Plausibilität, Rückfragen zu Abweichungen zu den Vorjahren und Präzisierungen zu den Definitionen.

b) Modellierung

- Berechnung der Gewichte für die GLA- und SLA-Teilindikatoren mittels Hauptkomponentenanalyse und Übernahme der analogen Analyse der EFV für den Kernstadtindikator
- Schätzungen des Modells
- Berechnung der Sonderlasten

c) Aufbau

Im Folgenden werden vorab im Kapitel 2 das Modell und die Vorgehensweise sowie im Kapitel 3 die Datengrundlagen beschrieben.

Im Kapitel 4 werden die Resultate der Modellschätzung und im Kapitel 5 die Sonderlasten und deren Verhältnisse erläutert.

Im Anhang werden die Ergebnisse zusätzlicher Abklärungen sowie die detaillierten Schätzergebnisse präsentiert.

⁴ Die Vergleichbarkeit der Ergebnisse des Gutachtens '12 mit denjenigen des Gutachtens '09 und '04 muss gewährleistet sein. Mit der Einführung der NFA wurden Indikatoren gewählt, welche (z.B. aufgrund der Verfügbarkeit von Daten) nicht im Gutachten '04 verwendet worden sind. Daher wurden im Gutachten '09 noch zwei Varianten berechnet - eine Spezifikation nach dem Gutachten '04 und eine Spezifikation nach Gesetz. Für die Studie '12 wurde mit dem Auftraggeber vereinbart, die Gesetzesspezifikation zu verwenden. Somit werden die Ergebnisse mit den aktuellen Indikatoren und Methoden gemäss Gesetz resp. FILAV berechnet; damit wird das politisch gewählte Modell nachgebildet und datenmässig aktualisiert.

2 Grundprinzip der Analyse

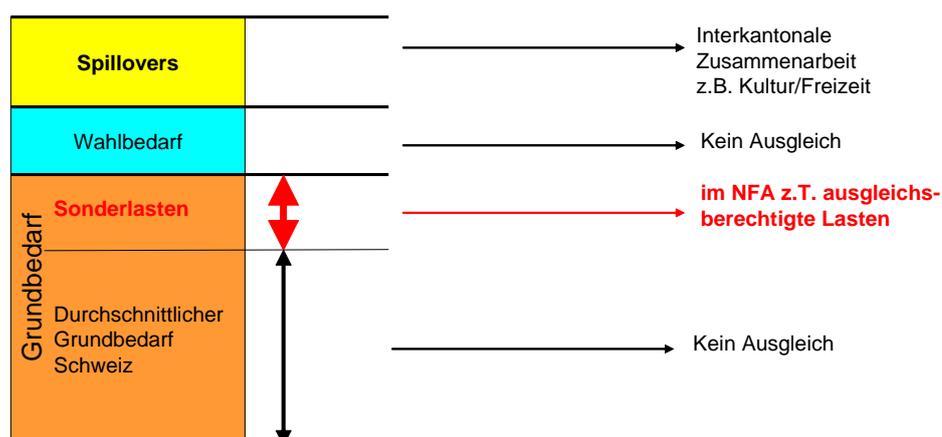
Dieser Abschnitt kann übersprungen werden, falls die methodischen Grundelemente aus den Vorgänger-Gutachten bekannt sind.

2.1 Grundidee und Begriff der Lasten

In der NFA gelten als Sonderlasten jene Kosten, welche einzelne Kantone auf Grund von spezifischen strukturellen Gegebenheiten finanziell übermässig stark belasten.⁵ Abgeltungsberechtigt ist ein politisch zu bestimmender Teil der Sonderlasten (vgl. hierzu Abbildung 2-1).

Grundsätzlich nicht abgeltungsberechtigt sind Lasten aus Wahlbedarf (z.B. Ausgaben für Kultur) sowie Spillovers, welche durch die interkantonale Zusammenarbeit (interkantonaler Lastenausgleich) geregelt werden sollen.

Abbildung 2-1: Einordnung der "Sonderlasten" ins Kostenkonzept gemäss NFA

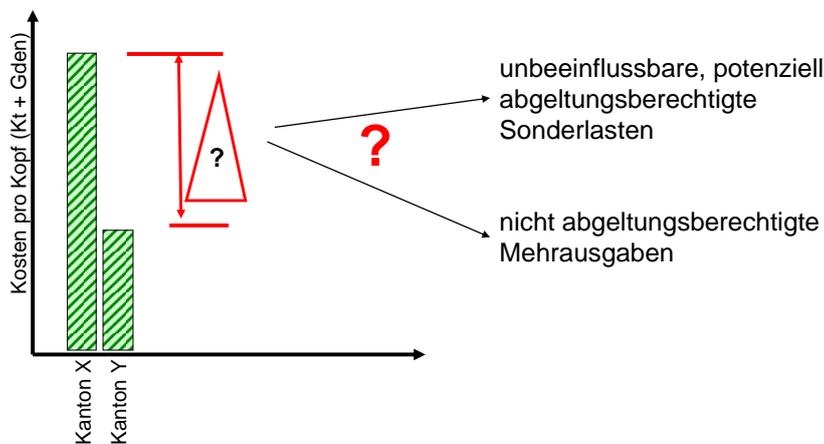


Empirisch geht es nun darum, die Sonderlasten zu bestimmen. Dies geschieht so, dass die Unterschiede in den Pro-Kopf-Ausgaben von Kantonen (samt ihren Gemeinden) statistisch erklärt werden sollen, und dabei als Sonderlasten nur jene Mehrausgaben herausgefiltert werden sollen, die statistisch signifikant auf spezifische strukturelle Gegebenheiten zurückgeführt werden können.

Auch im Modell soll somit zwischen unbeeinflussbaren und damit potenziell abgeltungsberechtigten Sonderlasten und nicht abgeltungsberechtigten Mehrausgaben unterschieden werden (vgl. Abbildung 2-2).

⁵ Eidgenössische Finanzverwaltung (2002), Neugestaltung des Finanzausgleichs und der Aufgaben zwischen Bund und Kantonen. S. 3.

Abbildung 2-2: Schematische Darstellung von abgeltungsberechtigten Lasten und nicht abgeltungsberechtigten Mehrausgaben

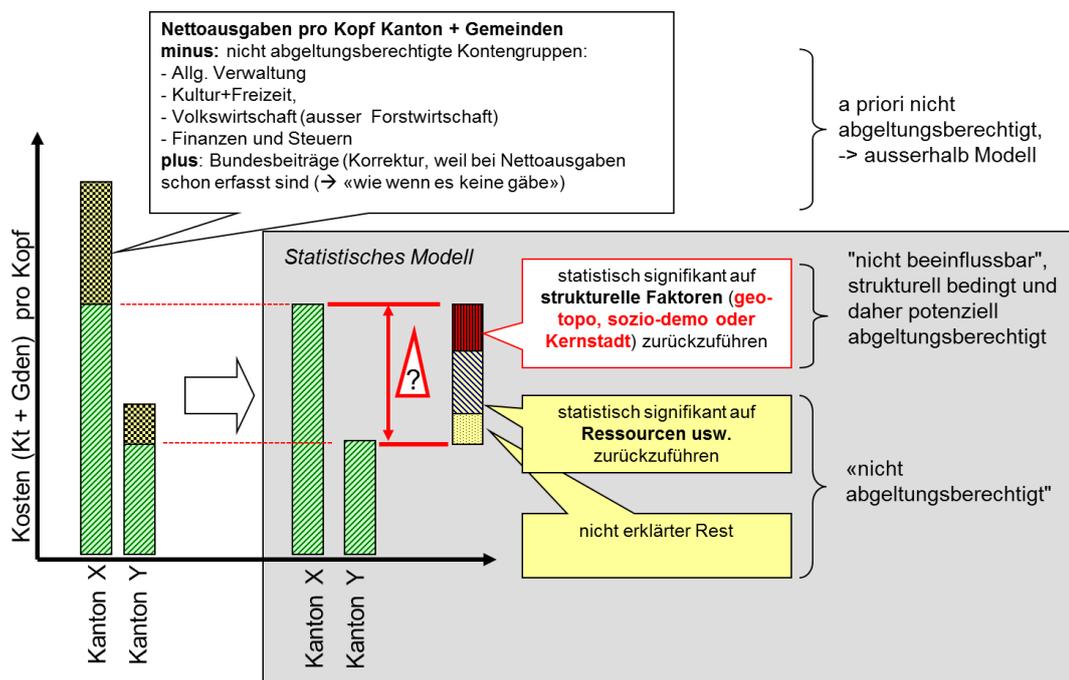


2.2 Ausgabenkorrektur und Regressionsmodell: Überblick

Grundsätzlich wird wie folgt vorgegangen (siehe Illustration in der Abbildung 2-3 – alle folgenden Punkte werden nachstehend genauer erläutert):

- Die Nettoausgaben werden so **korrigiert**, dass jene Ausgabenkategorien von vornherein ausgeschlossen werden, die überwiegend Wahlbedarf darstellen. Zudem erfolgt eine Korrektur um die Bundesbeiträge.
- Es wird ein statistisch-ökonomisches **Regressionsmodell** erstellt, das aufzeigt, welche Faktoren die Pro-Kopf-Ausgaben beeinflussen. Dabei werden die Ausgaben identifiziert, die statistisch signifikant auf strukturelle Faktoren zurückzuführen sind, während der andere Teil der Ausgabenunterschiede auf nicht abgeltungsberechtigte Faktoren wie z.B. Ressourcenstärke zurückgeführt wird (sog. Kontrollvariablen, vgl. Abschnitt 3.3.3) oder als statistisch nicht direkt erklärbarer Rest ausgewiesen wird.

Abbildung 2-3: Schematische Darstellung des Vorgehens



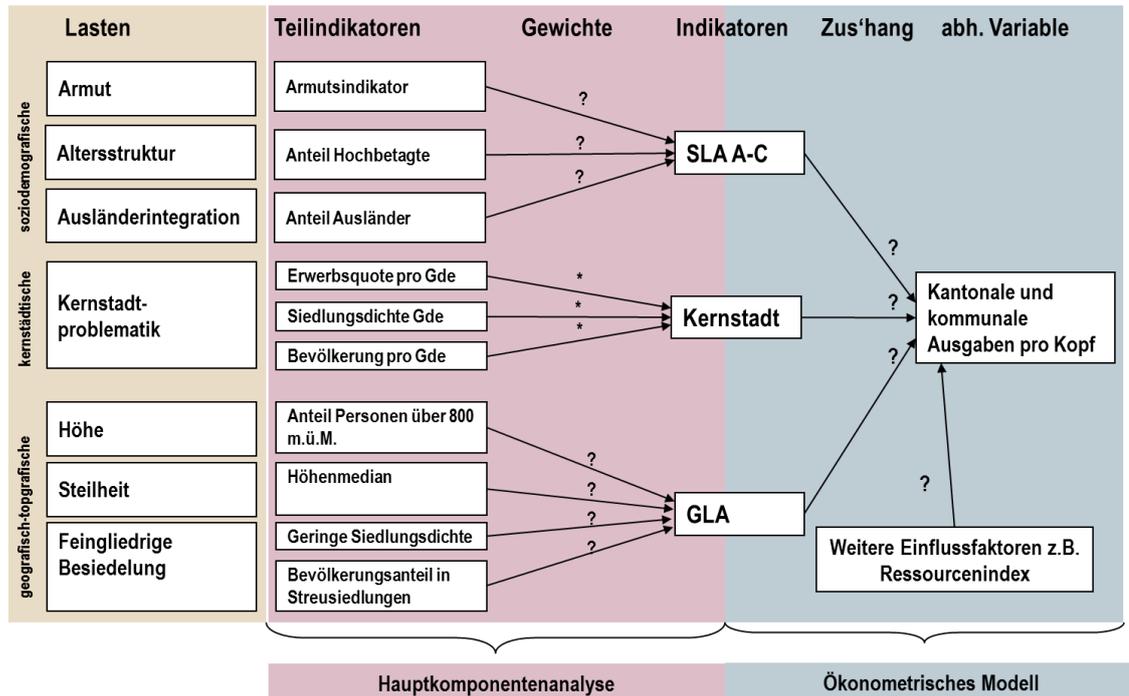
Der Ausgleich von Sonderlasten ist nicht auf bestimmte geografische Räume beschränkt, sondern ist allein vom Vorhandensein von strukturellen Gegebenheiten abhängig. Daher sind in der empirischen Analyse immer alle Kantone mit einzubeziehen.

2.3 Regressionsmodell: Bündelung der Indikatoren – Hauptkomponentenanalyse

Bei der Bildung von Indikatoren gehen wir wie folgt vor (vgl. auch Abbildung 2-4).

- Schritt 1: Die Teilindikatoren werden gewichtet zu thematisch einheitlichen Indikatoren (SLA A-C, Kernstadt und GLA) zusammengefasst. Die Gewichtung wird statistisch so berechnet, dass möglichst alle Information aus den jeweiligen Teilindikatoren in den Indikator einfließt (Hauptkomponentenanalyse, siehe Kasten weiter unten).
- Schritt 2: Mit einem ökonomischen Modell wird untersucht, inwiefern die drei Indikatoren die Unterschiede in den kantonalen und kommunalen Pro-Kopf-Ausgaben erklären. Es wird somit geprüft, ob die drei Indikatoren kostenrelevant sind.

Abbildung 2-4: Zweistufige Methodik im Überblick



* Die Berechnungen des Kernstadt-Indikators erfolgen durch die EFV, und die Gewichte sind übernommen worden. Die EFV berechnet den Kernstadtindikator über eine Hauptkomponentenanalyse mit den Teilindikatoren Erwerbsquote pro Gemeinde, Siedlungsdichte pro Gemeinde und Bevölkerung pro Gemeinde jährlich neu.

Hauptkomponentenanalyse

Mit einer Hauptkomponentenanalyse können Variablen zusammengefasst werden, welche voneinander abhängig (d.h. korreliert) sind. Es handelt sich also um eine Methode zur Datenreduktion: In Abhängigkeit der gegenseitigen Korrelation (als „Stärke des Zusammenhangs“ bzw. „Ausmass derselben enthaltenen Information“ zu interpretieren) werden die Variablen gewichtet und in so genannte Hauptkomponenten zusammengefasst. Die Gewichte werden so berechnet, dass möglichst viel an Information aus den einzelnen Variablen in die Hauptkomponenten einfließt.

Die Vorteile der Hauptkomponentenanalyse sind:

- Breitere Berücksichtigung von strukturellen Faktoren durch zusätzliche Indikatoren, selbst wenn diese korreliert sind.
- Dadurch können "Ausreisser" für einzelne Kantone eher vermieden werden und die Indikatoren erhalten mehr Stabilität.

Würde man die Hauptkomponentenanalyse nicht vornehmen, wären nicht alle Teilindikatoren gemeinsam ins Modell integrierbar, weil nicht alle simultan einen signifikanten Einfluss auf die Kosten haben.

Im vorliegenden Fall kann 62% der gesamten Information (d.h. der Varianz) in der ersten Hauptkomponente abgebildet werden.

Werden (n) Variablen einer Hauptkomponentenanalyse unterzogen, so resultieren maximal (n-1) Hauptkomponenten. Im vorliegenden Fall ist jeweils die erste Hauptkomponente als Indikator verwendet worden.

Bei allen Indikatoren sind die Gewichte für jedes der untersuchten Jahre neu berechnet worden. Allerdings variiert der GLA-Indikator vergleichsweise wenig, da für die meisten Variablen keine jährlichen Daten vorliegen.

Alternativ zum gewählten Vorgehen können auch die Teilindikatoren direkt in einem ökonomischen Modell verwendet werden (keine Verwendung einer Hauptkomponentenanalyse). Bei einem Modell ohne Hauptkomponentenanalyse besteht eher die Gefahr, dass sich das Modell auf sehr wenige Variablen limitiert und dadurch Ausreisser bei einzelnen Kantonen vorkommen, die als ungerecht wahrgenommen werden. Im Vorgängergutachten wurde ein Modell ohne Hauptkomponentenanalyse berechnet. Das Modell führte zu ähnlichen Verhältnissen der Sonderlasten wie die Modelle mit Hauptkomponentenanalyse.

3 Datengrundlagen

3.1 Einleitung

In den folgenden Abschnitten werden die Datengrundlagen für die Teilindikatoren der Bereiche SLA A-C und GLA sowie der weiteren Einflussfaktoren (d.h. nicht abgeltungsberechtigte Lasten) auf Ausgaben der Kantone und ihrer Gemeinden aufgelistet.

Um die Vergleichbarkeit bestmöglich sicherzustellen, wurden (soweit verfügbar) dieselben Indikatoren verwendet und auf ihre Signifikanz geprüft wie im Gutachten '09. Gemäss Absprache mit dem Auftraggeber und mit Zustimmung der Begleitgruppe wurde bewusst darauf verzichtet, weitere denkbare Variablen einzubeziehen. Angesichts des guten Erklärungsgehalts des Modells der früheren Gutachten ist diese Beschränkung gut vertretbar. Selbstverständlich wäre es theoretisch nicht undenkbar, unter Beizug weiterer Variablen ein Modell mit noch höherem Erklärungsgehalt zu finden. Der Fokus des neuen Gutachtens liegt aber auf der Aktualisierung mit möglichst identischen Methoden und Indikatoren.

3.2 Verwendete Ausgabengrösse (zu erklärende Variable, Linkhandvariable)

3.2.1 Grundsatz: Nettoausgaben pro Kopf der Kantone und ihrer Gemeinden

Im Prinzip bilden die Ausgaben der Kantone und ihrer Gemeinden pro Kopf die abhängige Variable (d.h. die zu erklärende Grösse, sog. Linkhandvariable).

Grundsätzlich wurden die Nettoausgaben (Ausgaben minus Einnahmen) verwendet. Darin sind die Investitionsausgaben und –einnahmen eingeschlossen.

Diese Grösse wurde um die Inflation korrigiert, um allfällige Verzerrungen auszuschliessen (Preisbasis überall 2008 gemäss Jahresdurchschnitt des Landesindex` der Konsumentenpreise).

3.2.2 Ausscheidung von bestimmten Ausgaben

Die Ausgabenkategorien, welche schon aus grundsätzlichen Überlegungen nicht abgeltungsberechtigt sind (Wahlbedarf) und somit keine Lasten enthalten, werden nicht mit eingerechnet, sondern – soweit identifizierbar – von den Nettoausgaben subtrahiert. Hierfür wurden – gleich wie im Vorgängergutachten - Kontengruppen eliminiert, bei denen Mehrkosten a priori nicht abgeltungsberechtigt sind (vgl. Abbildung 2-3); daraus ergeben sich die korrigierten Pro-Kopf-Nettoausgaben der Kantone und ihrer Gemeinden.

Abbildung 3-1: Zu den verwendeten Nettoausgaben

Als Linkhandvariable wurde – ausgehend von Beschlüssen der Auftraggeber im Vorgänger-gutachten – die folgendermassen definierten Grösse verwendet:

	Bezeichnung bis 2006	Bezeichnungen ab 2008
Ausgaben des Kantons und seiner Gemeinden	Laufende Rechnung und Investitionen	Ausgaben
abzüglich Einnahmen des Kantons und seiner Gemeinden	Laufende Rechnung und Investitionen	Einnahmen
= Nettoausgaben		
abzüglich Funktionen, die unter die potenziell abgeltungsberechtigten Ausgaben fallen (Auswahl gemäss Vorgängergutachten)	Allgemeine Verwaltung (0)	Allgemeine Verwaltung (0)
	Militärische Landesverteidigung (15)	Militärische Landesverteidigung (161)
	Kultur und Freizeit (3)	Kultur, Sport und Freizeit, Kirche (3)
	Altersversicherung (50) Invalidenversicherung (51)	Invalidenversicherung IV (521) Alters- und Hinterlassenenversicherung AHV (531)
	Nationalstrassen (60)	Nationalstrassen (611)
	Volkswirtschaft (8) (mit Ausnahme von Forstwirtschaft (81))	Volkswirtschaft (8) (mit Ausnahme von Forstwirtschaft (820))
	Finanzen und Steuern (9)	Finanzen und Steuern (9)
= korrigierte Nettoausgaben		
zuzüglich Bundesbeiträge (die Bundesbeiträge sind bei den Einnahmen enthalten; sie werden hier wieder addiert, um eine Belastung „wie wenn es keine Bundesbeiträge gäbe“ zu ermitteln, siehe 3.2.3)	Gesamtsumme von EFV geliefert	Entschädigungen Bund (4610) Beiträge Bund (4630) Bundes-Investitions-Beiträge (670)
	Gleiche Korrektur nach Funktionen wie bei Nettoausgaben	Gleiche Korrektur nach Funktionen wie bei Nettoausgaben
= verwendete Linkhandvariable (jeweils pro Kopf, um die Inflation korrigiert)		

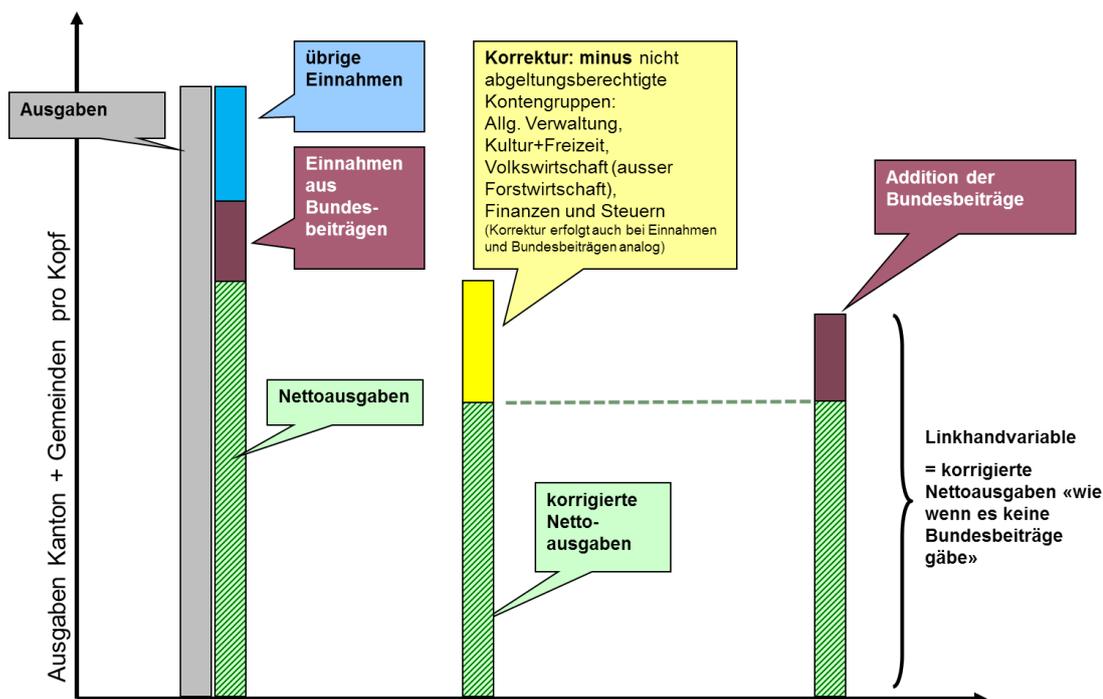
3.2.3 Addition der Bundesbeiträge

Bei den Vorgänger-Gutachten waren bei den Nettoausgaben auch die zahlreichen, meist zweckgebundenen und finanzkraftabhängigen Beiträge des Bundes enthalten. Weil mit Einführung der NFA diese Beiträge zum Teil wegfallen oder umgestaltet werden sollten (nicht mehr finanzkraftabhängig), war es logisch, dass eine Situation „wie wenn es keine Bundesbeiträge gäbe“ simuliert werden musste. Die beste Annäherung hierfür wurde dadurch erreicht, dass die Bundesbeiträge zu den Nettoausgaben addiert wurden. Damit wird quasi der „Rohzustand“ ohne Milderung der Lasten durch Bundesbeiträge abgebildet, also wie erwähnt

eine Situation „wie wenn es keine Bundesbeiträge gäbe“. Dieses Vorgehen wurde auch für die Jahre nach 2008, nach Einführung der NFA, beibehalten, um die Vergleichbarkeit bestmöglich sicherzustellen.

Die folgende Abbildung illustriert dieses Vorgehen.

Abbildung 3-2: Addition der Bundesbeiträge



3.3 Erklärende (Rechthand-)Variablen resp. Teilindikatoren

3.3.1 Soziodemografischer Lastenausgleich und Lasten der Kernstädte⁶

Im soziodemografischen Lastenausgleich sind höhere Kosten (insbesondere Soziallasten) abgeltungsberechtigt, welche durch eine ungünstige Bevölkerungsstruktur verursacht werden. Eine Abgeltungsberechtigung ist also dann gegeben, wenn eine so genannte A-Stadt-Problematik vorliegt, welche mit den folgenden Schlagworten charakterisiert werden kann:

- Armut
- Altersstruktur
- Ausländerintegration

⁶ Vgl. Projektgruppe 12 (2003), Zwischenbericht.

- Abhängigkeit von Suchtmitteln
- Arbeitslosigkeit

Zu diesen strukturellen Faktoren wurden ursprünglich bestimmte Indikatoren vorgeschlagen, die dann im Gutachten '04 auf ihre Signifikanz überprüft wurden. Es wurde also geprüft, ob diese strukturellen Faktoren wirklich Kostentreiber sind. Diese Analyse wurde im Gutachten '09 mit den Daten der Jahre 2002-2006 aktualisiert.⁷

Ausserdem sind die zusätzlichen Lasten von **Kernstädten** abgeltungsberechtigt. Dazu zählen vor allem die im Vergleich mit ländlichen Gemeinden überdurchschnittlichen Pro-Kopf-Kosten des Bereichs Sicherheit (Polizei, Rechtswesen, Unterhalt spezialisierter Berufsfeuerwehrkorps, Zivilschutz) und die Kosten aus dichter Besiedlung.⁸

Für die Kernstadtlasten wurde in der NFA ein Kernstadtindikator entwickelt, der im Gutachten '04 auf seine Signifikanz überprüft wurde. Auch diese Prüfung wird aktualisiert.

Abbildung 3-3: Operationalisierung abgeltungsberechtigte Lasten SLA A-C und Kernstadt

Abgeltungsberechtigte Lasten SLA	Teilindikatoren	Periode
A: Armut	– Armutsindikator	– 2008-11
B: Altersstruktur	– Anteil Einwohner älter als 80 Jahre – Anteil Einwohner zwischen 5 und 19 Jahren ⁷	– 2008-11 – 2008-11
C: Ausländerintegration	– Anteil Ausländer (ohne Nachbarstaaten)	– 2008-11
F: Kernstadtproblematik	– Kernstadtindikator (Die EFV berechnet den Kernstadtindikator über eine Hauptkomponentenanalyse mit den Teilindikatoren Erwerbsquote pro Gemeinde, Siedlungsdichte pro Gemeinde und Bevölkerung pro Gemeinde jährlich neu)	– 2008-11

Die verwendeten Variablen sind im Anhang mit den Datenquellen aufgeführt. Die Originaldaten, welche für die Schätzungen verwendet wurden, sind bei der Eidgenössischen Finanzverwaltung verfügbar.

3.3.2 Geografisch-topografischer Lastenausgleich⁹

Der Bund gewährt den Kantonen, die durch ihre geografisch-topografische Situation übermässig belastet sind, einen Ausgleich. Kennzeichen für eine hohe Belastung sind insbesondere:¹⁰

⁷ Der Teilindikator „Junge“ (Anteil Einwohner zwischen 5 und 19 Jahren) wurde in der SLA-Berechnung wie in den Vorgängergutachten nicht mitberücksichtigt, vgl. Erläuterungen im Abschnitt 4.1.2.

⁸ Botschaft NFA (2001) S. 2403.

⁹ Vgl. Eidgenössische Finanzverwaltung (2002), Neugestaltung des Finanzausgleichs und der Aufgaben zwischen Bund und Kantonen.

¹⁰ Bundesgesetz über den Finanz- und Lastenausgleich (FiLaG) vom 3. Oktober 2003, Art. 7.

- ein überdurchschnittlich hoher Anteil an hoch gelegenen Siedlungsgebieten und produktiven Flächen (Lasten der Höhe und Steilheit);
- disperse Siedlungsstrukturen und eine geringe Bevölkerungsdichte (Lasten der feingliedrig Besiedelung).

Auch zu diesen strukturellen Faktoren wurden bestimmte Indikatoren vorgeschlagen und in den Vorgängergutachten dahingehend überprüft, ob sie kostentreibend sind.

Abbildung 3-4: Operationalisierung abgeltungsberechtigte Lasten GLA

Abgeltungsberechtigte Lasten GLA	Teilindikatoren	Periode
Lasten der Höhe	– Bevölkerung, die über 800 m.ü.M. wohnt (Bevölkerungsanteil)	– 2011
Lasten der Steilheit	– Höhenmedian	– 2011
Lasten der feingliedrig Besiedelung	– Anteil Einwohner in Siedlungen mit weniger als 200 Einwohnern	– 2011
	– Bevölkerungsdichte	– 2008-2011

Die verwendeten Variablen sind im Anhang mit den Datenquellen aufgeführt. Die Originaldaten, welche für die Schätzungen verwendet wurden, sind bei der Eidgenössischen Finanzverwaltung verfügbar.

3.3.3 Weitere mögliche Einflussfaktoren (sogenannte Kontrollvariablen)

Um ein aussagekräftiges Ergebnis zu erhalten, müssen möglichst alle Einflussfaktoren auf die Ausgaben einbezogen werden: Nur so kann der Einfluss der strukturellen Faktoren möglichst unverfälscht zum Ausdruck kommen (siehe Kasten zu den Kontrollvariablen). Die Auswahl der weiteren Einflussfaktoren auf die kantonalen und kommunalen Ausgaben gemäss Abbildung 3-5 basiert auf Erfahrungen aus dem Gutachten '09 und weiteren empirischen Arbeiten.¹¹

¹¹ Bspw. Carrard, Grosclaude, Jeanrenaud (1996), Evaluation des effets de la péréquation financière directe sowie verschiedene Ecoplan-Studien im Auftrag der Finanzdirektion des Kantons Bern.

Abbildung 3-5: Operationalisierung nicht abgeltungsberechtigte Lasten (Kontrollvariablen)

Weitere Einflussfaktoren	Ausprägungen	Periode
Finanzkraft	– Wirtschaftsstruktur: Beschäftigtenanteile 1. Sektor	– 2008-2011
	– Ressourcenindex	– 2011-2014 ¹²
Wahlbedarf / unterschiedliche Präferenzen	– Parlamentarier-Rating	– 2010
	– Kantonale Resultate Eidgenössischer Abstimmung zu Finanzthemen ¹³	
	– Erwerbsquote	– 2008-2011
Allgemeine Lasten der Weite	– Länge Strassennetz (ohne Nationalstrassen)	– 2008-2011
Gemeindestruktur	– Durchschnittliche Einwohnerzahl pro Gemeinde	– 2008-2011

Die verwendeten Variablen sind im Anhang mit den Datenquellen aufgeführt. Die Originaldaten, welche für die Schätzungen verwendet wurden, sind bei der Eidgenössischen Finanzverwaltung verfügbar.

Diesen möglichen Einflussfaktoren liegen folgende Arbeitshypothesen zu Grunde:

- **Finanzkraft** (resp. Ressourcenstärke und Wirtschaftsstruktur): Ein finanzkräftiger Kanton kann sich u.U. höhere Ausgaben leisten. Solche Mehrausgaben sollen genauso wenig abgegolten werden wie eine ungünstige Wirtschaftsstruktur (hoher Anteil Beschäftigte im 1. Sektor). Empirisch zeigen die Modelle, dass die Ressourcenstärke die Ausgaben tatsächlich beeinflusst, d.h. unter sonst gleichen Umständen erhöht.
- **Wahlbedarf / unterschiedliche Präferenzen**: Die politischen Mehrheitsverhältnisse in einem Kanton können die Ausgaben mitbeeinflussen. Mehrausgaben wie z.B. für höhere Leistungsstandards, die sich auf die politischen Überzeugungen und nicht auf strukturelle Faktoren zurückführen lassen, sollen nicht abgegolten werden. Zur Operationalisierung werden das Parlamentarier-Rating, die kantonalen Abstimmungsergebnisse zu Eidgenössischen Finanzvorlagen oder die Erwerbsquote als Näherungsgrösse für urbane Lebensformen verwendet. Das Parlamentarier-Rating basiert auf dem Abstimmungsverhalten der Nationalratsmitglieder. Die Skala reicht von -10 (links) bis +10 (rechts). Wird ein Kanton links eingestuft, so ist die Wählerschaft im Kanton eher links und somit eher staatsfreund-

¹² Der Ressourcenindex für Jahr n wird jeweils aus den drei aggregierten Steuerbemessungsgrundlagen (ASG) der Jahre n-4, n-5 und n-6 berechnet. Der Index für das Jahr 2010 somit mit den Daten aus 2006, 2005 und 2004. Für den Lastenausgleich sind jedoch die (Steuer-)Bemessungsjahre des Ressourcenindex und nicht das Referenzjahr von Bedeutung. Wir gehen daher davon aus, dass z.B. für das Jahr 2010 die Steuerbemessungsgrundlage aus den unmittelbaren Vorjahren am aussagekräftigsten ist und verwenden für das Jahr 2010 den Ressourcenindex 2013, welcher die Jahre 2009, 2008 und 2007 abbildet.

¹³ Der Indikator „kantonale Parteiensysteme auf der Rechts-links-Achse“ wurde nicht aktualisiert und ist für die Periode 2008-2010 nicht verfügbar. An dessen Stelle wird der Teilindikator "Kantonale Abstimmungsergebnisse" verwendet, und zwar den Ja-Stimmen-Anteilen zu folgenden Abstimmungen: „Bundesgesetz über die Verbesserung der steuerlichen Rahmenbedingungen für unternehmerische Tätigkeiten“; „Bundesbeschluss über eine befristete Zusatzfinanzierung der Invalidenversicherung durch Anhebung der Mehrwertsteuersätze“ und „Bundesgesetz über die obligatorische Arbeitslosenversicherung und die Insolvenzenschädigung“.

lich eingestellt, was auch höhere kantonale Ausgaben vermuten lässt.¹⁴ Empirisch konnte diese Hypothese im Gutachten '04 bestätigt werden, im Gutachten '09 war der Einfluss nicht signifikant. Die neu verwendeten Daten zu finanzpolitischen Abstimmungen erwiesen sich als signifikant. Damit konnten grundsätzlich die politischen Präferenzen abgebildet und somit von den Sonderlast-Faktoren separiert werden.

- **Allgemeine Lasten der Weite** (resp. Erschliessungsqualität): Die Erschliessungsqualität eines Kantons ist per se nicht abgeltungsberechtigt, könnte jedoch einen Einfluss auf die kantonalen und kommunalen Ausgaben aufweisen. Dieser Einfluss wurde gemäss Vorgängergutachten durch die Strassenlänge als Indikator abgebildet. Die Variable könnte aber auch mit dem GLA-Indikator interferieren..
- **Gemeindestruktur**: Die Kantone sind frei, in wie viele Gemeinden sie sich gliedern wollen. Eine Vermutung wäre, dass kleine Gemeinden zu höheren Kosten führen. Die daraus entstehenden Kosten wären nicht abgeltungsberechtigt. Hier zeigten die Vorgängermodelle keine Bestätigung der Hypothese. Im aktuellen Modell wurde die Variable in der sog. Backward-Elimination eliminiert, weil sie nicht signifikant war.

Warum weitere Einflussfaktoren (Kontrollvariablen) berücksichtigen?

Mit einem Regressionsmodell soll die y-Variable durch die x-Variablen (Erklärungsfaktoren) möglichst gut erklärt werden. Die Analyse hat zum Ziel, möglichst die relevanten Erklärungsfaktoren zu finden und im Modell zu verwenden. Werden relevante Erklärungsfaktoren nicht berücksichtigt („omitted variables“), so können die geschätzten Koeffizienten vom „wahren“ Wert abweichen, d.h. sie sind verzerrt. Aber nicht nur der Koeffizient selbst ist verzerrt, sondern auch seine Signifikanz (Bedeutung) wird falsch beurteilt: Werden wichtige Erklärungsfaktoren im Modell nicht berücksichtigt, so wird fälschlicherweise die Signifikanz der übrigen Erklärungsfaktoren überschätzt, d.h. es werden Faktoren fälschlicherweise als „wichtig“ beurteilt. Mit dem Einbezug der „richtigen“ Kontrollvariablen soll sichergestellt werden, dass die Koeffizienten möglichst unverzerrt geschätzt werden und die Signifikanz korrekt beurteilt wird. Der richtige Wert der Sonderlast-Faktoren lässt sich nur ermitteln, wenn die nicht-abgeltungsberechtigten Kostentreiber (z.B. Ressourcenstärke, politische Präferenzen) ermittelt und herausgefiltert werden (siehe Abbildung 2-3).

Werden beispielsweise Lohnunterschiede von Frauen und Männern untersucht, um herauszufinden, ob Frauen bezüglich des Lohns diskriminiert werden, so sind neben dem Geschlecht noch weitere Einflussfaktoren zu berücksichtigen, die einen Einfluss auf den Lohn haben. Unter anderen sind beispielsweise das Ausbildungsniveau und die Berufserfahrung wichtige Erklärungsgrößen für die Lohnhöhe. Werden die genannten Einflussfaktoren auf den Lohn nicht berücksichtigt, so wird die Lohndiskriminierung von Frauen systematisch überschätzt.

¹⁴ Das Rating wird von der Forschungsstelle sotomo berechnet. Die Skala reicht von -10 (links) bis +10 (rechts). Verwendet wird der Mittelwert des Ratings nach Kanton.

3.3.4 Mehrkosten für höhere Qualitätsniveaus?

Teilweise wird befürchtet, dass in den Sonderlasten auch Mehrkosten für höhere Qualitätsniveaus oder Mehrausgaben aufgrund unterschiedlicher Präferenzen enthalten sind. Dies wird mit der gewählten Methode weitestgehend vermieden:

Mit dem beschriebenen Vorgehen werden nur jene Kosten als Sonderlasten berücksichtigt, die statistisch signifikant auf strukturelle Unterschiede (gemessen in den bekannten und als strukturell resp. nicht beeinflussbar anerkannten Faktoren wie Armut, Alter usw.) zurückzuführen sind. Alle anderen Kostenunterschiede zwischen den Kantonen fliessen nicht in die Sonderlasten ein, sondern werden herausgefiltert, und zwar

- weil sie a priori als nicht abgeltungsberechtigt betrachtet wurden (verschiedene Kontengruppen wie z.B. „Kultur+Freizeit“; vgl. 3.2.2)
- weil sich die Kostenunterschiede mit höherer Steuerkraft und/oder politischen Präferenzen des Kantons erklären lassen (sog. Kontrollvariablen, vgl. Abbildung 3-5)
- weil es sich um statistisch nicht erklärte Differenzen (Residuen) handelt, die auf Faktoren wie z.B. kantonale Präferenzen, Effizienz usw. zurückzuführen sind, die ebenfalls als beeinflussbar angesehen werden

Die Kostenrelevanz der unbeeinflussbaren Strukturvariablen wird durch alle 26 Kantone bestimmt, nicht nur durch die Ausgaben einzelner Kantone mit hoher Qualität. Ein Kanton mit gleichen Strukturvariablen, aber höheren Ausgaben, hat im Modell keine höheren Sonderlasten, denn die Sonderlasten werden nur nach den Strukturvariablen bemessen.

4 Ergebnisse

4.1 Gewichtungen der Teilindikatoren (Hauptkomponentenanalyse HKA)

Die Teilindikatoren für den SLA-, den GLA- und Kernstadt-Indikator sind gemäss Gesetz (FiLaG) vorgegeben. Die *Gewichte* der Teilindikatoren werden mittels Hauptkomponentenanalyse (HKA) ermittelt (wie in Abschnitt 2.3 erläutert).

Die HKA¹⁵ ergab insgesamt ähnliche Resultate wie im Vorgängergutachten (Gutachten 2009). Details zur Berechnung des GLA- sowie SLA-Indikators finden sich im Anhang.

4.1.1 Geografisch-topografischer Lastenausgleich (GLA)

Abbildung 4-1: Gewichte GLA

Teilindikator	Gewichte (Gewichte in %)					Vergleich: Gutachten 2009 ¹⁶	FILAV Art. 32
	2008	2009	2010	2011	Mittelwert		
Lasten Höhe	26.0%	26.0%	26.0%	26.0%	26.0%	26%	1/3
Lasten Steilheit	25.8%	25.8%	25.8%	25.8%	25.8%	26%	1/3
Geringe Bevölkerungsdichte	20.8%	20.9%	21.0%	21.0%	20.9%	21%	1/6
Einwohner Streusiedlungen	27.3%	27.3%	27.3%	27.3%	27.3%	27%	1/6

Beim GLA sind die Gewichte der Teilindikatoren in der FILAV fix festgelegt und wurden (im Gegensatz zu SLA- und Kernstadtindikator) bisher nicht mittels Hauptkomponentenanalyse ermittelt und somit auch nicht angepasst. Im Vergleich zum Vorgängergutachten haben sich die Gewichte nicht verschoben.

¹⁵ Die Berechnung eines Modells ohne Hauptkomponentenanalyse führte im Gutachten 2009 zu ähnlichen Topfgrössen wie die Modelle mit Hauptkomponentenanalyse. Die HKA wird daher auftragsgemäss auch in diesem Gutachten angewendet.

¹⁶ Durchschnitt 2002 – 2006, Spezifikation der Variablen gemäss Gesetz.

4.1.2 Soziodemografischer Lastenausgleich (SLA) (Bereich A-C)

Abbildung 4-2: Gewichte SLA A-C

Teilindikator	Gewichte (Gewichte in %)					Vergleich: Gutachten 2009 ¹⁶	FILAV 2013
	2008	2009	2010	2011	Mittelwert		
Armutsindikator	42.0%	42.1%	42.1%	42.2%	42.1%	42%	41.6%
Anteil über 80-jährige	24.5%	25.1%	25.6%	25.8%	25.3%	20%	25.6%
Anteil Ausländer	33.4%	32.9%	32.3%	32.1%	32.7%	38%	32.8%

Die Gewichtungen für den SLA-Indikator stimmen weitgehend mit den Werten der FILAV (Stand 2013) überein und weichen auch nur leicht von der Vorperiode ab (die Gewichtung des Teilindikators „Anteil Ausländer“ hat leicht abgenommen, jene der Hochbetagten zugenommen).

Hinweis: Beim Teilindikator „Junge“ wurde bereits im Gutachten '04 erkannt, dass dieser negativ mit dem SLA korreliert ist und daher nicht zur Erklärung der Lasten der Altersstruktur beiträgt (kein Kostentreiber). Der Teilindikator ist auch für die Jahre 2008-2011 negativ mit dem SLA korreliert (Korrelation zwischen -0.5 und -0.4). Daher wurde dieser Teilindikator wie in den Vorgängergutachten nicht in die SLA-Berechnung (Hauptkomponentenanalyse) einbezogen, aber gesondert als mögliche Erklärungsvariable verwendet (die dann allerdings in allen Eliminationen als nicht-signifikant ausscheidet).

4.1.3 Bereich F (Kernstadt)

Der Kernstadt-Indikator wird durch die EFV gebildet.¹⁷ Die Berechnungen erfolgen durch die EFV und sind nachfolgend übernommen worden. Die EFV berechnet den Kernstadtindikator über eine Hauptkomponentenanalyse mit den Teilindikatoren Erwerbsquote pro Gemeinde, Siedlungsdichte pro Gemeinde und Bevölkerung pro Gemeinde jährlich neu.

¹⁷ Vgl. Zwischenbericht der Projektgruppe 12 vom 4. Juni 2003, S. 55ff.

Abbildung 4-3: Gewichte Kernstadtindikator

Teilindikator	Gewichte (Gewichte in %)					Vergleich: Gutachten 2009 ¹⁶	FILAV 2013
	2008	2009	2010	2011	Mittelwert		
Erwerbsquote pro Gemeinde	27.9%	27.8%	27.8%	27.7%	27.8%	28%	27.9%
Siedlungsdichte pro Gemeinde	37.2%	37.2%	37.2%	37.3%	37.2%	37%	37.2%
Bevölkerung pro Gemeinde	34.9%	35.0%	34.9%	34.9%	34.9%	35%	34.9%

4.2 Modellschätzung

4.2.1 Grundlegendes zum Vorgehen

Bei der Modellschätzung wurden auftragsgemäss bestimmte Rahmenbedingungen beachtet, die sich aus dem Verwendungszweck des Modells und den umfangreichen Abklärungen beim Gutachten '09 ergeben.

- Bestmögliche Vergleichbarkeit mit den Vorgängermodellen
- Verwendung – soweit verfügbar - der bisherigen erklärenden Variablen mit Konzentration auf die vom Auftraggeber resp. vom FiLaG in ihrer Berechnungsweise vorgegebenen GLA-, SLA- und Kernstadtindikatoren sowie die Kontrollvariablen zur Ressourcenstärke und zu den politischen Präferenzen, aber ohne Suche nach denkbaren weiteren Erklärungs- und Kontrollvariablen.
- Limitierung auf Modelle, in denen die Vorzeichen der Erklärungsvariablen auch den Wirkungshypothesen entsprechen und damit auch kommunizierbar sind, d.h. dass unplausible Modelle ausgeschieden werden (beispielsweise Modelle, in denen ressourcenstarke Kantone unter sonst gleichen Umständen weniger ausgeben als ressourcenschwache).
- Bevorzugung von Modellen, die nebst einem guten Erklärungsgehalt besonders für die Schlüsselvariablen (GLA-, SLA-, Kernstadt-Indikatoren) eine hohe Signifikanz (und natürlich das richtige Vorzeichen) aufweisen.

Es ist aber denkbar, wie schon im Gutachten '09 erwähnt, dass bei einem breiter angelegten Ansatz oder einem rein akademisch ausgerichteten Vorgehen ohne die erwähnten Plausibilitäts- und Kommunizierbarkeitsanforderungen, oder auch bei Verwendung anderer Modellansätze und Variablen weitere Modelle resultieren können.¹⁸

Weiter ist zu erwähnen, dass die Modellierung einige grundlegende Probleme bietet:

- Die Anzahl der betrachteten Jahre (2008-2011) ist relativ gering.

¹⁸ Beispielsweise würde man in einem akademisch orientierten Vorgehen möglicherweise die Schlüsselvariablen nicht als gesetzt betrachten. Auch könnte man u.U. Variablen im Modell belassen, auch wenn ihr Vorzeichen nicht den Hypothesen entspricht. Zudem wurde wie erwähnt nur die sog. „Spezifikation Gesetz“ der Variablen berücksichtigt, es wird also die Kostenrelevanz der politisch festgelegten Indikatoren untersucht.

- Die Anzahl der Beobachtungen pro Jahr (26 Kantone) ist relativ gering.
- Die Teilindikatoren (insbesondere jene des GLA) werden nicht alle jährlich aktualisiert, womit es offen ist, ob sich die Indikatoren als «treffsicher» genug erweisen, um die strukturell bedingten Lasten abzubilden.

Das Modell muss folgende **Kriterien** erfüllen:

- GLA-, SLA- und Kernstadtindikator müssen das erwartete (positive) Vorzeichen haben und signifikant¹⁹ sein.
- Die Kontrollvariablen müssen plausible (den Hypothesen entsprechende) Vorzeichen aufweisen.
- Der Erklärungsgehalt (r^2) des Modells sollte möglichst gut sein.

4.2.2 Ausgangsmodell und Ermittlung des Hauptmodells

Das **Ausgangsmodell** umfasst folgende Variablen:

- Die drei Schlüsselindikatoren SLA, Kernstadt und GLA
- Folgende weitere Einflussgrössen gemäss der Abbildung 3-5.
 - Finanzkraft
 - Ressourcenindex
 - Beschäftigungsanteil 1. Sektor
 - Wahlbedarf / unterschiedliche Präferenzen
 - Parlamentarier-Rating
 - Kantonale Resultate Eidgenössischer Abstimmung zu Finanzthemen
 - Erwerbsquote
 - Allgemeine Lasten der Weite:
 - Länge Strassennetz (ohne Nationalstrassen)
 - Gemeindestruktur
 - Durchschnittliche Einwohnerzahl pro Gemeinde
 - Der Teilindikator „Anteil Junge“, welcher analog zum Vorgängergutachten nicht in den SLA-Indikator integriert wurde²⁰
- Zeiteffekte: Mit sog. Jahres-Dummies werden zeitliche Effekte wie z.B. der Konjunkturzyklus modelliert. Sind die Ausgaben z.B. systematisch in einem bestimmten Jahr überall höher, so wird dies mit diesen Variablen aufgefangen.

¹⁹ Die verwendeten Modelle verwenden verschiedene Verfahren zur Berechnung von Standardfehlern wie das sogenannte Robust-Verfahren, die Newey-West-Korrektur oder das Bootstrap-Verfahren.

²⁰ Siehe Erläuterung im Abschnitt 4.1.2.

Das Hauptmodell wurde wie folgt ermittelt:

- Erste Schätzung mit sämtlichen verfügbaren erklärenden Variablen (Ausgangsmodell).
- Backward-Elimination, d.h. die Variable mit der jeweils geringsten Signifikanz wird ausgeschieden, solange bis nur noch Variablen übrig bleiben, die ein vorgegebenes Signifikanzniveau erreichen; dabei werden der SLA-, der GLA- und der Kernstadt-Indikator gesetzt, ebenso die Zeiteffekte.
- Das resultierende Modell muss auf Plausibilität überprüft werden, d.h. es scheidet aus, falls die Variablen ein nicht plausibles Vorzeichen aufweisen. In diesem Fall wird eine weitere Backward-Elimination ohne die unplausible Variable vorgenommen.
- Sofern mehrere Modelle möglich sind, sind der Erklärungsgehalt (r^2) und die Signifikanz der Schlüsselvariablen GLA, SLA und Kernstadt das Auswahlkriterium.

Im Anhang ist dokumentiert, wie dieses Verfahren angewendet wurde.

4.2.3 Ergebnis: Hauptmodell

a) Koeffizienten und Signifikanz

Das resultierende Hauptmodell ist nachfolgend dargestellt. Weitere Angaben enthält der Anhang (Abbildung 9-4, Seite 47).

Abbildung 4-4: Hauptmodell

Variable	Abkürzung	Koeffizient	p-Wert	
			mit Newey-West-Verfahren	mit robusten Standardfehlern
SLA-Indikator	SLA	454.216 ***	0.001	0.000
GLA-Indikator	GLA	280.742 **	0.019	0.000
Kernstadt-Indikator	Kernstadt	303.639 ***	0.000	0.000
Ressourcenindex	RI	8.499 ***	0.000	0.000
Politische Präferenzen	Kt_Abstimmung_543 ²¹	64.206 ***	0.000	0.000
Zeiteffekt 2009	dummy 2	330.611 **	0.012	0.076
Zeiteffekt 2010	dummy 3	450.135 ***	0.004	0.017
Zeiteffekt 2011	dummy 4	735.941 ***	0.000	0.000
Konstante		3107.208 ***	0.000	0.000
Erklärungsgehalt	r^2	0.87		

*/**/** steht für eine Signifikanz auf dem 10% / 5% / 1% Niveau bezogen auf die Newey-West-Korrektur.

b) Technische Interpretation

- Das Modell erfüllt die Kriterien und stützt – wie in den Vorgängergutachten – die Hypothese, dass **SLA-, GLA- und Kernstadtfaktoren „kostenrelevant“** sind, also signifikant die Ausgaben erhöhen:
 - alle Indikatoren weisen das erwartete Vorzeichen auf und sind signifikant: der Kernstadt-Indikator und der SLA-Indikator auf dem 1%-Niveau und der GLA-Indikator auf dem 5%-Niveau.
 - die Signifikanz des GLA-Indikators (p-Wert =0.019) ist somit etwas schlechter als bei den anderen Schlüsselvariablen und auch als im Vorgängergutachten; die Signifikanz kann jedoch noch immer als recht gut bezeichnet werden.
 - der Erklärungsgehalt ist mit einem r^2 von 0.87 gut (Vorgängergutachten: 0.88)

²¹ Abstimmung 543: Bundesbeschluss über eine befristete Zusatzfinanzierung der Invalidenversicherung durch Anhebung der Mehrwertsteuersätze, Ja-Anteile der Kantone.

- Als **Kontrollvariablen** resultierten aus der Backward-Elimination der Ressourcenindex und die Abstimmung Nr. 543²¹
 - Mit diesen beiden Variablen kann für die Finanzkraft (Ressourcenindex) und die unterschiedlichen politischen Präferenzen kontrolliert werden. Diese beiden Einflussfaktoren werden somit herausgefiltert und drücken sich nicht etwa in einem verfälschten GLA-, SLA- oder Kernstadt-Koeffizient aus. Damit fließen prinzipiell gleiche Kontrollvariablen ins Hauptmodell ein wie im Modell des Vorgängergutachtens, was für die Kommunikation wichtig ist:
 - Beide Variablen sind auf dem 1%-Niveau signifikant. Sie haben somit auch einen Effekt auf die kantonalen und kommunalen Ausgaben:
 - Ressourcenindex: Kantone mit höherem Ressourcenindex (also wohlhabendere Kantone) haben unter sonst gleichen Umständen höhere Ausgaben.
 - Abstimmung Nr. 543²²: Je höher der kantonale Ja-Stimmenanteil, umso ausgabenfreudiger ist die Bevölkerung im entsprechenden Kanton unter sonst gleichen Umständen.²³
- Es wurden weitere Methoden (Schätzung robuster Standardfehler, Bootstrap) zur Bestimmung der Standardfehler (Signifikanzniveau) angewendet, um die Stabilität der Resultate zu testen. Bei allen Methoden waren die Indikatoren auf dem 1%-Niveau signifikant. (vgl. Kapitel 9 im Anhang).
- Analog zum Vorgängergutachten wurde auch ein GLS-Modell (random effects) geschätzt. Alle Variablen sind ebenfalls auf dem 5%-Niveau signifikant (vgl. Kapitel 9 im Anhang)
- Insgesamt erfüllt das Modell somit die Anforderungen für die Aktualisierung des Gutachtens.

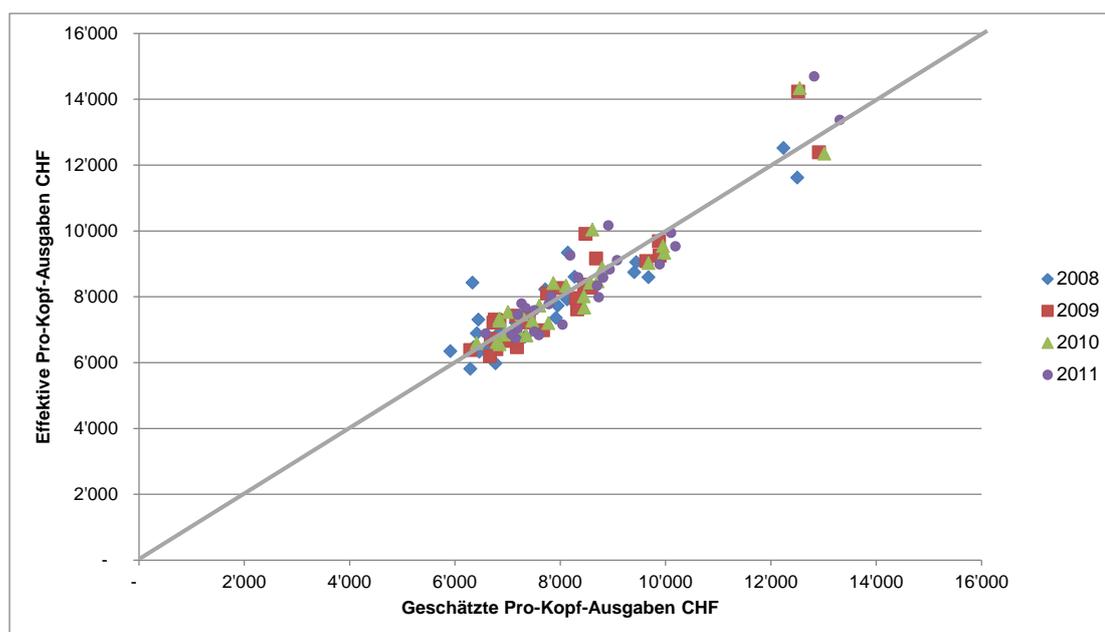
²² Die Abstimmungsempfehlungen der Parteien und das Abstimmungsergebnis legen die Hypothese nahe, dass die Ja-Parole eher „politisch links / ausgabenfreudig“, die Nein-Parole eher „politisch rechts / ausgabenkritisch“ gleichzusetzen ist. Die Hypothese bezüglich „Ausgabenfreudigkeit“ wird in den Modellen empirisch geprüft.

²³ In einer weiteren Modellvariante wurden alle drei Abstimmungen mittels HKA zu einem aggregierten Indikator zusammengefügt (analog zum Vorgehen bei SLA und GLA). Dieser aggregierte Abstimmungsindikator ist ebenfalls signifikant, und das resultierende Modell (nach Eliminationsverfahren) ist sehr ähnlich wie das Hauptmodell, weist aber mit 0.860 ein leicht geringeres r^2 auf, erklärt also die Ausgabenunterschiede etwas weniger gut, so dass das Hauptmodell mit der Abstimmung 543 präferiert wird.

c) Weitere Erläuterungen

Die folgende Abbildung 4-5 zeigt, dass die Schätzwerte und die effektiven Werte meist sehr nahe beisammen liegen (Lage auf der 45-Grad-Linie). Wenn das Symbol oberhalb der 45-Grad-Linie liegt, so ist der effektive Wert der Ausgaben etwas höher als der vom Modell geschätzte Wert.

Abbildung 4-5: Vergleich der effektiven Ausgaben und der modellmässig geschätzten Pro-Kopf-Ausgaben der Kantone und ihrer Gemeinden



4.3 Exkurs: Zusätzliche Abklärungen

Verschiedene Faktoren wie der statistische Strukturbruch bei der Finanzstatistik ab 2008 und die Ausgabenveränderungen bei Einführung der NFA 2008 gaben Anlass zu vertieften Abklärungen.

Dabei standen zunächst datentechnische Aspekte im Vordergrund: Ab 2008 wurde die Finanzstatistik neu aufgebaut (neue Kontierung, z.T. neue Abgrenzungen). Hinzu kamen zum Teil sehr grosse Schwankungen in den Ausgaben in den Jahren vor und nach der Einführung der NFA (1.1.2008), welche einer vertieften Analyse unterworfen wurden. Zudem wurde die Palette der Schätzverfahren ergänzt. Die wichtigsten Ergebnisse zu den weiteren Abklärungen sind im Anhang aufgeführt.

Zusammenfassend ergibt sich aus den zusätzlichen Abklärungen Folgendes:

- Die neue Systematik resp. **Neukontierung** der Finanzstatistik führt zu keinen Fehlern; die Daten für 2006 konnten reproduziert werden (bis auf wenige, erklärbare Restdifferenzen aufgrund von Umbuchungen).

- Der **Bruch in der Finanzstatistik** ab 2008 verändert zwar (z.B. durch die Ausklammerung von Spitälern und Altersheimen) die verwendeten Ausgabendaten, dies hat aber – soweit ersichtlich – keinen entscheidenden Einfluss auf die Ergebnisse. Die in einer Näherungsrechnung ermittelte Differenz macht rund einen Fünftel der Ausgabesteigerungen aus und wirkt sich auf GLA- und SLA-Empfängerkantone nicht substantiell anders aus. Die Verwendung der neuen Daten ab 2008 ist somit sinnvoll. Zudem wäre eine exakte Korrektur des Strukturbruchs datentechnisch nicht möglich.

4.4 Fazit

Es steht ein Modell zur Verfügung, das die Anforderungen erfüllt und die Kostenrelevanz der festgelegten GLA-, SLA- und Kernstadtfaktoren empirisch stützt. Diese drei Schlüsselindikatoren sind somit auch nach Einführung der NFA signifikante Kostentreiber für die Pro-Kopf-Ausgaben der Kantone und ihrer Gemeinden.

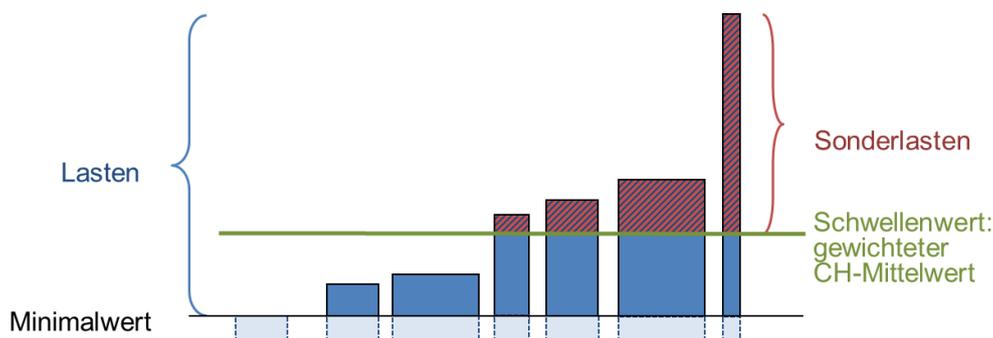
Die zusätzlichen Abklärungen stützen die Verwendung dieses Hauptmodells und geben keinen Anlass, Alternativmodelle zu verwenden.

5 Verhältnis der Sonderlasten

5.1 Berechnungsweise

Die Sonderlasten werden für jeden der drei Indikatoren separat berechnet, entsprechend den Konventionen im Vorgängergutachten und gemäss Abbildung 5-1 (siehe auch Abbildung 11-1 bis Abbildung 11-3 im Anhang).

Abbildung 5-1: Schematische Darstellung der Sonderlasten



Anmerkung: Die Säulen stehen beispielhaft für einzelne Kantone. Die Breite der Säulen bildet deren Bevölkerung ab, die Höhe der Säulen steht für die Pro-Kopf-Lasten. Somit bilden die Flächen die absoluten Lasten pro Kanton ab.

Berechnungsschritte:

- **Einsetzen** ins Modell: Für jeden Kanton werden dessen Indikatorwerte mit den Koeffizienten multipliziert, die sich aus der Modellschätzung ergeben. Dies ergibt die Ausgaben, die sich auf diesen Indikator zurückführen lassen.
- **Minimalwert:** Der Ausgangspunkt zur Bestimmung der Sonderlasten bildet die Bestimmung des Minimalwerts pro Indikator: Derjenige Kanton mit dem tiefsten Indikatorwert gibt den Minimalwert vor (Referenzkanton). In Abbildung 5-1 ist der Referenzkanton mit der Säule ganz links schematisch dargestellt.²⁴
- **Lasten:** Alle Ausgaben, die über dem Referenzwert (bzw. Minimalwert gemäss Abbildung 5-1) liegen, werden als Lasten bezeichnet.

²⁴ Dieses „Abschneiden“ ist mathematisch bedingt, da der Minimalwert durch eine Veränderung der Konstante im Modell resp. die Skalierung des Indikators beeinflussbar wäre und nur das vorliegende Verfahren zu einer eindeutigen Bestimmung der Lasten und Sonderlasten führt. Die Definition von „Lasten“ und „Sonderlasten“ ist allerdings letztlich eine Konvention, auf die sich die Begleitorgane bei den Vorgängergutachten geeinigt haben. Mit dem gewählten Verfahren „Abschneiden beim Minimalkanton“ wird jedoch sichergestellt, dass die Grösse der Sonderlasten nicht beeinflusst wird.

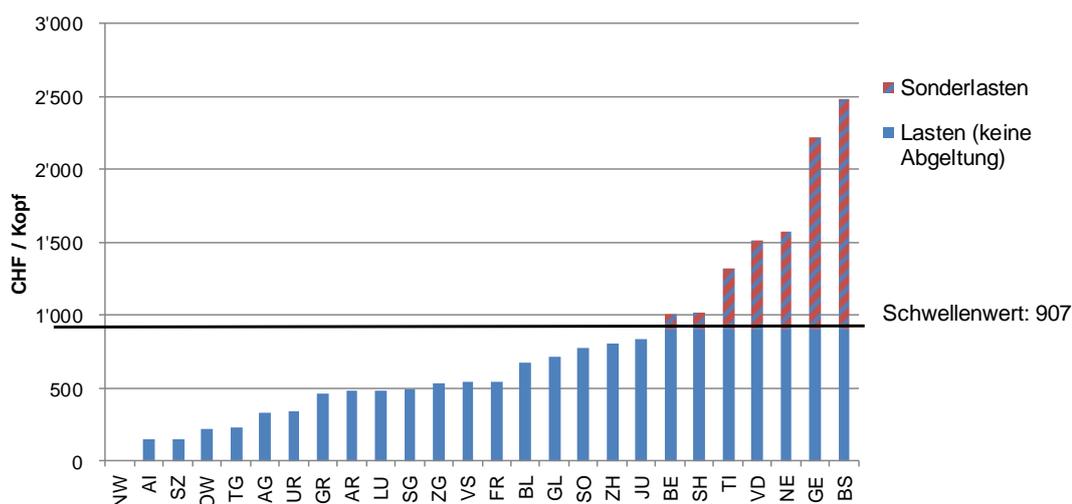
- **Sonderlasten:** Die Gesamtlasten aller Kantone bilden die Grundlage für die Berechnung des Schwellenwertes. Der Schwellenwert wird beim bevölkerungsgewichteten Durchschnitt (d.h. Mittelwertskriterium²⁵) angesetzt. Sonderlasten sind derjenige Teil der Lasten, welche über dem gewichteten Mittel der Schweiz liegen.

5.2 Höhe der Sonderlasten

Wie hoch die Abgeltungen für die Sonderlasten ausfallen sollen (ausgedrückt in „Topfgrößen“ oder Abgeltungs-Prozentsätze), ist eine politische Frage. Hier geht es bloss darum, die Höhe und das Verhältnis der Sonderlasten gemäss Modellergebnissen darzulegen.

Das Ergebnis dieser Berechnungsschritte ist in den nachfolgenden drei Grafiken am Beispiel des Jahres 2011 dargestellt. Die Datengrundlagen und Berechnungen werden im Anhang in Kapitel 11 genauer dargelegt.

Abbildung 5-2: Indikator SLA A-C: Lasten bzw. Sonderlasten in CHF pro Kopf (2011)



²⁵ Früher auch als 50%-Kriterium bezeichnet, weil das Verhältnis der Lasten über dem Schwellenwert (Abweichung nach oben, Sonderlasten) zur Abweichung nach unten (Differenz zwischen den blauen Säulen und dem Schwellenwert) 50:50 beträgt. Hingegen entsprechen die Sonderlasten *nicht* (oder nur rein zufällig) 50% der Lasten, sie können vielmehr je nach „Schiefe“ der Verteilung der Lasten über oder unter 50% der Lasten liegen.

Abbildung 5-3: Kernstadt-Indikator: Lasten bzw. Sonderlasten in CHF pro Kopf 2011)

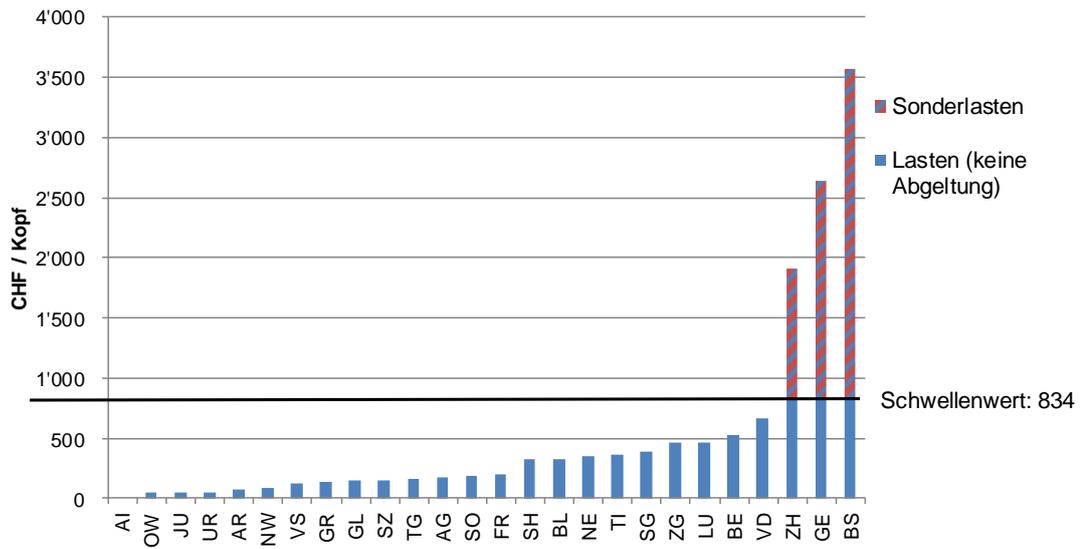
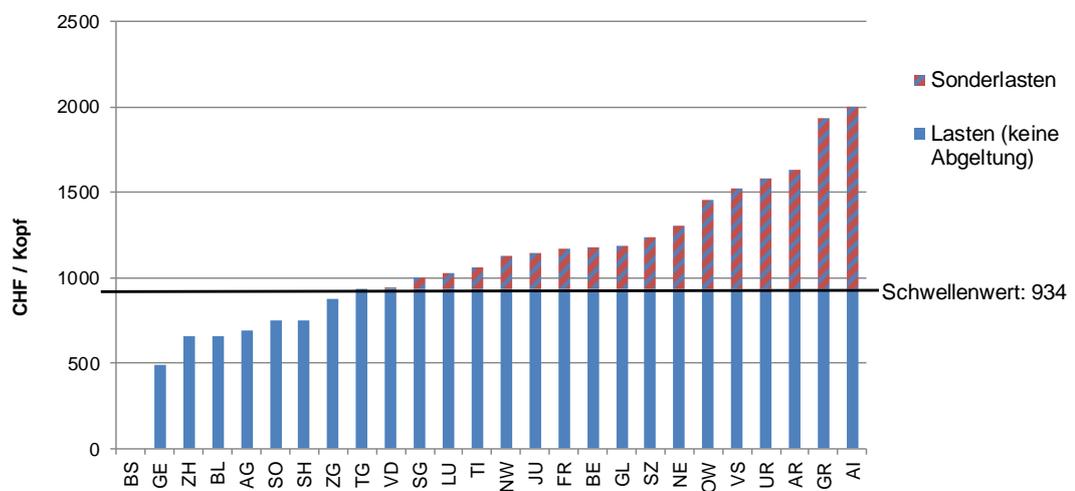


Abbildung 5-4: Indikator GLA: Lasten bzw. Sonderlasten in CHF pro Kopf (2011)



5.3 Verhältnis der Sonderlasten und Vergleich

Die ermittelten Sonderlasten, also die Lasten über den Schwellenwert, werden pro Indikator mit der jeweiligen kantonalen Bevölkerung gewichtet und addiert.

Wie die Abbildung 5-5 zeigt, betragen die gesamten Sonderlasten im Jahr 2011 rund 5.6 Mrd. CHF und sind damit ungefähr gleich hoch (rund 155 Mio. höher) wie im Jahr 2006 (5.45 Mrd. CHF).

Die Abbildung zeigt zudem das Verhältnis der Sonderlasten, das grafisch auch in Abbildung 5-6 dargestellt ist. Von den gesamten Sonderlasten fallen in der Periode 2008-2011:

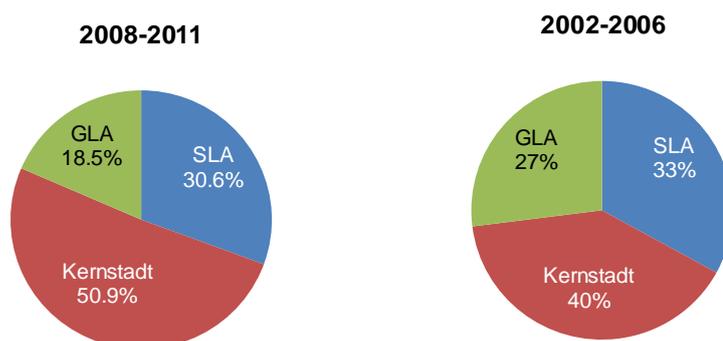
- knapp 31% wegen soziodemografischer Lasten an,
- rund 51% auf Grund der Kernstadtproblematik an,
- knapp 19% wegen geografisch-topografischer Lasten an.

Abbildung 5-5: Höhe und Verhältnisse der Sonderlasten

	Absolute Werte Mio. CHF					Anteile						
	2008	2009	2010	2011	Durchschnitt	2006	2008	2009	2010	2011	Durchschnitt	2006
SLA A-C	1'695	1'717	1'724	1'708	1'712	1'805	30.5%	30.7%	30.8%	30.5%	30.6%	33%
Kernstadt	2'840	2'849	2'839	2'842	2'842	2'121	51.1%	50.9%	50.6%	50.7%	50.9%	39%
GLA	1'019	1'030	1'043	1'052	1'031	1'519	18.3%	18.4%	18.6%	18.8%	18.5%	28%
Total	5'553	5'596	5'606	5'601	5'585	5'446	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100%

2006 heisst: gemäss Vorgängergutachten, Spezifikation Gesetz, Tabelle 11-5

Abbildung 5-6: Relative Grösse der Sonderlasten (Mittelwert 2008-2011 bzw. 2002-2006)



Im Vergleich zu den Ergebnissen im Gutachten`09 zeigt sich in der Abbildung 5-5, dass die geografisch-topografischen und in geringerem Mass auch die soziodemografischen Lasten zu Gunsten der Kernstadtlasten an Bedeutung verloren haben. Damit machen die Kernstadtlasten über die Hälfte (51%) der Lasten aus - soziodemografische und Kernstadtlasten zusammen 81%.

Die relativen Anteile sind auch in den getesteten Alternativmodellen (GLS-Modell) ähnlich.

Erklärungen

Veränderungen in den Sonderlasten sind aufgrund der veränderten Datenlage (NFA-Einführung, statistische Korrekturen, neue Kontrollvariablen) und der geringen Anzahl von Jahren und Beobachtungen grundsätzlich leicht möglich und können viele Gründe haben, sowohl modelltechnische wie auch reale.

Eine Erklärungshypothese ist, dass die **GLA-Faktoren weitgehend konstant** sind (z.T. auch aufgrund mangelnder Datenverfügbarkeit nicht jährlich aktualisiert werden konnten), hingegen typische **urbane Lasten eher steigend** sind. Illustriert werden kann die Zunahme urbaner Lasten etwa mit der Zunahme des Armutsindikators im Vergleich zur Vorperiode (+5% sogar +9% in SLA-Kantonen), der Zunahme der Hochbetagten (+8%) und der Zunahme des Ausländeranteils in SLA-Kantonen (+14%). Von Bedeutung kann auch das Bevölkerungswachstum in Agglomerationen sein, d.h. bei gleichbleibenden Pro-Kopf-Indikatoren können sich die Lasten in ihrer Summe verschieben.

Eine weitere Hypothese ist, dass sich das **Ausgabenverhalten** zum Teil verändert hat: Die Zusatzabklärungen (vgl. insbesondere Abschnitt 0 im Anhang) geben Hinweise darauf, dass die «GLA-Kantone» nicht (sofort) den ganzen Rückgang von (früher meist finanzkraftabhängigen) Bundesbeiträgen durch eigene Mehrausgaben kompensiert haben. Insofern gibt es Anzeichen, dass von der NFA auch die beabsichtigten Anreize ausgegangen sind. Die typischen geografisch-topografischen Sonderlasten haben zudem eher Investitionscharakter und können auch eher einige Jahre hinausgeschoben werden (oder wurden teilweise vor Einführung der NFA vorgezogen), während die urbanen Sonderlasten typischerweise eher direkt auf die laufende Rechnung durchschlagen und sich auch kaum kurzfristig steuern lassen (z.B. Sozialhilfeausgaben).

Es stellt sich die Frage, ob die Zunahme der Kernstadt-Sonderlasten auch durch das Ausgabenverhalten der urbanen Kantone erklärt werden kann. Grundsätzlich werden die Sonderlasten ja insgesamt (über alle Kantone) empirisch aufgrund der effektiven Ausgaben ermittelt, so dass ein mit den strukturellen Faktoren korreliertes Ausgabenwachstum in allen Kantonen auch die Sonderlasten erhöht. Falls zum Beispiel die Kosten der Sozialhilfe generell selbst bei gleichbleibendem Armutsindikator steigen, würde sich dies voraussichtlich in einem höheren Koeffizienten für den SLA-Indikator in der Schätzgleichung und damit durch höhere SLA-Sonderlasten zeigen. Dies gilt selbstverständlich auch für den GLA: Steigen beispielsweise generell die Kosten für Gefahrenprävention im Berggebiet (z.B. aufgrund des Klimawandels), so wird sich das in der Schätzgleichung durch einen höheren Koeffizienten für die GLA-Faktoren zeigen, und die GLA-Sonderlasten werden insgesamt steigen. Beide Beispiele von Lasten-Zunahmen wären ein Abbild der Realität. Allerdings gilt dies immer nur gesamthaft und im Vergleich zwischen den Zeiträumen der verschiedenen Gutachten, nicht aber für einen einzelnen Kanton: Wenn ein einzelner Kanton seine Ausgaben erhöht, erhält er genau gleich viel Sonderlastenausgleich wie vorher, denn der Lastenausgleich eines einzelnen Kantons wird ja aufgrund seiner strukturellen Indikatoren, und nicht seiner Ausgaben bestimmt.

Um sicherzustellen, dass die Sonderlasten nicht durch „Ausgabenfreudigkeit“ gesteigert werden können, wurden die Kontrollvariablen eingeführt: Die Ressourcenausstattung und die politische Ausrichtung eines Kantons erklären im Modell einen recht grossen Anteil der Ausgabenunterschiede und filtern diese Effekte somit heraus. Zudem stehen die Kantone und die Gemeinden unter hohem Druck ihrer Stimmberechtigten und auch ihrer „Konkurrenzkantone und –gemeinden“, ihre Ausgaben gering zu halten. Überdies kann ein einzelner Kanton wie gesagt das Gesamtergebnis nur marginal beeinflussen. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass das Modell und die Berechnungsweise solche Effekte der „Ausgabenfreudigkeit“ bestmöglich, aber nicht zwingend vollständig herausfiltern.²⁶ Beispielsweise ist es denkbar, dass die Fehlanreize, die vor Einführung der NFA bestanden haben, teilweise zu Mehrausgaben geführt haben, die im Modell nicht vollständig von „echten“ Sonderlasten unterschieden werden konnten.

Vergleich mit heutigen Abgeltungen

Die heutigen Abgeltungssummen für die Sonderlasten (am Beispiel der Zahlungen 2013) führen zu einer prozentual relativ geringen Abgeltung der Sonderlasten, oder anders ausgedrückt, zu relativ grossen Selbstbehalten. Aufgrund der politisch festgelegten Dimensionierung der Topfgrössen (50% GLA, 16.7% Kernstadt und 33.3% SLA A-C) ist zudem der abgegoltene Anteil je nach Sonderlasten-Typ unterschiedlich.

Abbildung 5-7: Sonderlasten und deren Abgeltung

	Sonderlasten (Mittel 08-11)		Abgeltung 2013		Abgegoltener Teil in % der SL
	Mio. CHF	Prozent	Mio. CHF	Prozent	
SLA A-C	1'712	30.7%	243	33.3%	14.2%
Kernstadt	2'842	50.9%	122	16.7%	4.3%
<i>SLA+Kernstadt</i>	<i>4'554</i>	<i>81.5%</i>	<i>365</i>	<i>50.0%</i>	<i>8.0%</i>
GLA	1'031	18.5%	365	50.0%	35.4%
Total	5'585	100.0%	730	100.0%	13.1%

²⁶ Die einzige bekannte, aber kaum praktikable Alternative wäre die Verwendung von Normkostenansätzen anstelle der effektiven Ausgaben. Dieser Ansatz ist aber enorm aufwendig und benötigt zudem eine grosse Zahl von Einschätzungen und Werturteilen. Auch der Vergleich von Ausgaben bestimmter Kategorien ist denkbar, z.B. nur der Sozialausgaben. Wegen der unterschiedlichen Verbuchungspraxis ist aber auch dieser Ansatz problematisch.

6 Schlussfolgerungen

Das Gutachten hat die **Kostenrelevanz** der Indikatoren, die für den Lastenausgleich verwendet werden, auch für die neue Zeitperiode bestätigt. Es besteht daher aus wissenschaftlicher Sicht keine Notwendigkeit, andere Indikatoren oder Modelle zu suchen, auch wenn es nicht ausgeschlossen ist, dass mit weiteren resp. anderen Indikatoren ebenfalls ein Modell entwickelt werden kann, das die Ausgaben gut erklärt.

Das Gutachten hat zudem mit der Hauptkomponentenanalyse die **Gewichte für die Teilindikatoren** ermittelt. Bei der Berechnung der effektiven Lastenausgleichszahlungen gemäss FILAV werden die Gewichte analog ermittelt, ausser beim GLA: Dort sind die Gewichte der Teilindikatoren in der FILAV fix festgelegt und wurden somit auch nicht angepasst. Ob die Abweichung der gemäss FILAV verwendeten Gewichte von der Gewichtung gemäss Hauptkomponentenanalyse beibehalten werden soll, ist eine **politische Frage**.

Die absolute **Höhe der Sonderlasten** ist ungefähr gleich geblieben wie in den Vorjahren. Allerdings hat sich die **relative Bedeutung verschoben**: Die Kernstadt-Sonderlasten haben deutlich an Bedeutung gewonnen, während die Anteile der Sonderlasten für SLA A-C sowie GLA gesunken sind. Mit den Summen und Verteilungsschlüsseln des Jahres 2013 können rund 35% der geografisch-topografischen Sonderlasten abgegolten werden, rund 14% der soziodemografischen Sonderlasten (SLA A-C) und rund 4% der Kernstadt-Sonderlasten. Die Festlegung der Höhe und der Verteilung der Abgeltungssummen ist eine **politische Frage**.

Die Zusatzabklärungen haben interessante Hinweise auf ein verändertes Ausgabenverhalten ergeben. Es könnte sich lohnen, diese Aspekte noch zu vertiefen (evtl. unter Einbezug des Jahres 2012), um Erkenntnisse über die Anreizwirkungen der NFA-Einführung zu gewinnen.

7 Anhang A: Verwendete Daten

7.1 Datengrundlage

Die in der Schätzung verwendeten Originaldaten sind in einer Excel-Daten-Datei bei der Eidgenössischen Finanzverwaltung erhältlich.

7.2 Datenquellen der verwendeten Daten

Tabelle 7-1: Operationalisierung abgeltungsberechtigte Lasten SLA und Kernstadt

Abgeltungsberechtigte Lasten SLA	Teilindikatoren	Periode	Datengrundlage / Quelle
A: Armut	– Armutsindikator ²⁷	– 2008-2011	– Bundesamt für Statistik
B: Altersstruktur	– Anteil Einwohner älter als 80 Jahre	– 2008-2011	– Ständige Wohnbevölkerung in 5-Jahres-Altersklassen (BFS)
	– Anteil Einwohner zwischen 5 und 19 Jahren	– 2008-2011	
C: Ausländerintegration	– Anteil Ausländer (ohne Nachbarstaaten)	– 2008-2011	– Bundesamt für Statistik
F: Kernstadtproblematik	– Kernstadtindikator (vgl. Projektgruppe 12 (2003), Zwischenbericht; Gewichtung mit Hauptkomponentenanalyse)	– 2008-2011	– Siedlungsdichte, Beschäftigungsdichte und Bevölkerung pro Gemeinde

Tabelle 7-2: Operationalisierung abgeltungsberechtigte Lasten GLA

Abgeltungsberechtigte Lasten GLA	Teilindikatoren	Periode	Datengrundlage / Quelle
Lasten der Höhe	– Bevölkerung, die über 800 m.ü.M. wohnt (Bevölkerungsanteil)	– 2011	– Geostat
Lasten der Steilheit	– Höhenmedian	– 2011	– Geostat
Lasten der feingliedrigen Besiedelung	– Anteil Einwohner in Siedlungen mit weniger als 200 Einwohnern	– 2011	– Geostat
	– Bevölkerungsdichte	– 2008-11	
			– Ständige Wohnbevölkerung am Jahresende (BFS), Geostat /Arealstatistik 92/97

²⁷ Die Daten 2010 basieren auf einer leicht justierten Methodik (neue Volkszählung).

Tabelle 7-3: Operationalisierung nicht abgeltungsberechtigte Lasten (Kontrollvariablen)

Weitere Einflussfaktoren (nicht abgeltungsberechtigt)	Ausprägungen	Periode	Datengrundlage / Quelle
Finanzkraft	– Wirtschaftsstruktur: Beschäftigtenanteile 1. Sektor	– 2008-2011	– Bundesamt für Statistik
	– Ressourcenindex	– 2011-2014	– EFV
Wahlbedarf / unterschiedliche Präferenzen	– Parlamentarier-Rating	– 2010	– sotomo
	– Kantonale Resultate Eidgenössischer Abstimmung zu Finanzthemen		– Bundesamt für Statistik
	– Erwerbsquote	– 2008-2011	– Bundesamt für Statistik
Allgemeine Lasten der Weite	– Länge Strassennetz (ohne Nationalstrassen)	– 2008-2011	– Bundesamt für Statistik
Gemeindestruktur	– Durchschnittliche Einwohnerzahl pro Gemeinde	– 2008-2011	– Bundesamt für Statistik

Bevölkerungsdaten: das Gutachten '09 basierte auf der mittleren Wohnbevölkerung. Jenes von '12 auf der ständigen Wohnbevölkerung am 31. Dezember.

Ressourcenindex: Der Ressourcenindex ist ein Mass für die fiskalisch ausschöpfbaren Ressourcen und stützt sich auf die Aggregierte Steuerbemessungsgrundlage (ASG). Die ASG fasst die Summe der steuerbaren Einkommen und Vermögen der natürlichen Personen sowie die Summe der Gewinne der juristischen Personen zu einer Masszahl zusammen. Die ASG pro Einwohner eines Kantons im Verhältnis zur gesamtschweizerischen ASG pro Einwohner ergibt sodann den Ressourcenindex des Kantons.

Im Gutachten '09 wurde noch der Indikator Steuerkraft verwendet. Dieser ist jedoch nur bis 2006 verfügbar und aufgrund seiner Berechnung (als „mit dem Index der Gesamtsteuerbelastung gewichtete Steuereinnahmen der Kantone und Gemeinden pro Kopf“) mit dem heutigen „Index der standardisierten Steuererträge“ vergleichbar und somit auch dem Ressourcenindex.

Der Ressourcenindex für Jahr n wird jeweils aus den drei aggregierten Steuerbemessungsgrundlagen (ASG) der Jahre n-4, n-5 und n-6 berechnet. Der Index für das Jahr 2010 somit mit den Daten aus 2006, 2005 und 2004. Für den Lastenausgleich sind jedoch die (Steuer-) Bemessungsjahre des Ressourcenindex und nicht das Referenzjahr von Bedeutung. Wir gehen daher davon aus, dass z.B. für das Jahr 2010 die Steuerbemessungsgrundlage aus den unmittelbaren Vorjahren am aussagekräftigsten ist und verwenden für das Jahr 2010 den Ressourcenindex 2013, welcher die Jahre 2009, 2008 und 2007 abbildet.

Parlamentarier-Rating: Es wurde für alle Jahre 2008-2010 derselbe Wert des Parlamentarier-Ratings verwendet. Das Parlamentarier-Rating basiert auf dem Abstimmungsverhalten der Nationalratsmitglieder im 3. Jahr der 48. Legislatur, sprich von der Wintersession 2009 bis zur Herbstsession 2010. Die Skala reicht von -10 (links) bis +10 (rechts). Verwendet wurde der Mittelwert des Parlamentarier-Ratings nach Kanton.

Kantonale Resultate Eidgenössischer Abstimmungen zu Finanzthemen: Der Indikator „kantonale Parteiensysteme auf der Rechts-links-Achse“ wurde nicht aktualisiert und ist für die Periode 2008-2011 nicht verfügbar. An dessen Stelle wird Indikator "Kantonale Abstimmungsresultate" verwendet, und zwar mit den Ja-Stimmen-Anteilen zu folgenden Abstimmungen:

- Abstimmung 531: Bundesgesetz über die Verbesserung der steuerlichen Rahmenbedingungen für unternehmerische Tätigkeiten (Hoher Ja-Anteil = politisch eher rechts; Hypothese: negativer Einfluss auf Ausgaben, also negatives Vorzeichen)
- Abstimmung 543: Bundesbeschluss über eine befristete Zusatzfinanzierung der Invalidenversicherung durch Anhebung der Mehrwertsteuersätze (Hoher Ja-Anteil = politisch eher links; Hypothese: positiver Einfluss auf Ausgaben, also positives Vorzeichen)
- Abstimmung 551: Bundesgesetz über die obligatorische Arbeitslosenversicherung und die Insolvenzenschädigung (Hoher Ja-Anteil = politisch eher rechts; Hypothese: negativer Einfluss auf Ausgaben, also negatives Vorzeichen)

Es wird empirisch geprüft, ob für eine oder mehrere dieser Abstimmungen ein Zusammenhang zu den Pro-Kopf-Ausgaben besteht.

8 Anhang B: Teilindikatoren, Gewichte und Indikatoren

Beispielhaft werden hier die Werte und ein Berechnungsbeispiel für das Jahr 2011 aufgeführt.

Tabelle 8-1: GLA (2011)

Kanton	Ausgangswerte				Standardisierte Werte				Indikator GLA (2011)
	Anteil Wohnhöhe über 800 m.ü.M.	Höhen- median	Streusied- lungen	Siedlungs- dichte	Anteil Wohnhöhe über 800 m.ü.M.	Höhen- median	Streusied- lungen	Siedlungs- dichte	
ZH	0.00	511.00	0.03	-8.05	-0.73	-0.91	-1.03	-0.34	-1.55
BE	0.09	871.00	0.11	-1.65	-0.22	0.00	0.55	0.30	0.31
LU	0.03	689.00	0.10	-2.56	-0.56	-0.46	0.41	0.21	-0.22
UR	0.16	1559.00	0.13	-0.33	0.15	1.74	1.13	0.44	1.77
SZ	0.16	1031.00	0.09	-1.63	0.14	0.41	0.20	0.31	0.52
OW	0.15	1295.00	0.13	-0.73	0.09	1.07	1.01	0.40	1.31
NW	0.02	1010.00	0.09	-1.50	-0.61	0.35	0.25	0.32	0.13
GL	0.06	1320.00	0.06	-0.57	-0.41	1.14	-0.34	0.41	0.36
ZG	0.04	692.00	0.05	-4.82	-0.51	-0.45	-0.50	-0.02	-0.77
FR	0.12	758.00	0.11	-1.70	-0.08	-0.28	0.67	0.30	0.30
SO	0.00	552.00	0.03	-3.25	-0.73	-0.81	-0.87	0.14	-1.20
BS	0.00	274.00	0.00	-50.34	-0.74	-1.51	-1.47	-4.63	-3.89
BL	0.00	507.00	0.02	-5.32	-0.74	-0.92	-1.18	-0.07	-1.52
SH	0.00	516.00	0.04	-2.58	-0.74	-0.90	-0.82	0.21	-1.20
AR	0.58	906.00	0.13	-2.20	2.45	0.09	0.97	0.25	1.94
AI	0.58	1003.00	0.23	-0.91	2.46	0.34	3.04	0.38	3.25
SG	0.04	790.00	0.07	-2.39	-0.50	-0.20	-0.08	0.23	-0.31
GR	0.49	1788.00	0.14	-0.27	1.94	2.32	1.16	0.44	3.01
AG	0.00	466.00	0.03	-4.40	-0.74	-1.02	-0.94	0.03	-1.41
TG	0.00	502.00	0.10	-2.54	-0.74	-0.93	0.38	0.21	-0.56
TI	0.03	1165.00	0.05	-1.20	-0.59	0.75	-0.62	0.35	-0.11
VD	0.07	722.00	0.05	-2.26	-0.35	-0.38	-0.46	0.24	-0.52
VS	0.33	1598.00	0.06	-0.61	1.09	1.84	-0.27	0.41	1.53
NE	0.37	1037.00	0.06	-2.16	1.31	0.42	-0.41	0.25	0.78
GE	0.00	426.00	0.01	-16.30	-0.74	-1.12	-1.27	-1.18	-2.14
JU	0.15	642.00	0.10	-0.84	0.09	-0.58	0.53	0.39	0.20
Gewichte					0.52	0.51	0.54	0.42	
Gewichte in %					26%	26%	27%	21%	

Berechnungsbeispiel für ZH

- Berechnung Indikator GLA: Standardisierte Teilindikatoren mit Gewichten multiplizieren und addieren: $(-0.73 \cdot 0.52) + (-0.91 \cdot 0.51) + (-1.03 \cdot 0.54) + (-0.34 \cdot 0.42) = -1.55$
- Hinweis: Als Gewichte wurden selbstverständlich jene von 2011 verwendet. Diese stimmen nicht zwingend mit den *Mittelwerten* der Periode 2008-2011 überein, wie sie z.B. in der ersten Abbildung der Kurzfassung verwendet werden.

Tabelle 8-2 SLA (2011)

Kanton	Ausgangswerte			Standardisierte Werte			Indikator SLA (2011)
	Armuts- indikator	Anteil Hochbetagte	Anteil Ausländer	Armuts- indikator	Anteil Hochbetagte	Anteil Ausländer	
ZH	4.97	0.05	0.09	0.02	-0.42	0.49	0.10
BE	6.54	0.06	0.05	0.60	0.94	-0.55	0.54
LU	4.16	0.04	0.06	-0.28	-0.52	-0.35	-0.62
UR	2.36	0.05	0.04	-0.94	0.68	-1.03	-0.94
SZ	2.61	0.04	0.06	-0.85	-1.26	-0.35	-1.35
OW	2.60	0.04	0.05	-0.86	-0.64	-0.57	-1.20
NW	1.91	0.04	0.04	-1.11	-0.90	-0.92	-1.69
GL	3.91	0.05	0.07	-0.37	0.48	-0.08	-0.10
ZG	3.78	0.04	0.10	-0.42	-1.47	0.79	-0.51
FR	4.41	0.04	0.09	-0.19	-1.57	0.60	-0.49
SO	5.40	0.05	0.06	0.18	0.27	-0.43	0.01
BS	11.70	0.07	0.12	2.51	2.90	1.32	3.78
BL	3.93	0.05	0.06	-0.36	0.50	-0.30	-0.20
SH	5.32	0.06	0.07	0.15	1.19	-0.13	0.56
AR	3.46	0.05	0.04	-0.54	0.65	-0.97	-0.63
AI	1.90	0.05	0.03	-1.11	0.13	-1.14	-1.36
SG	4.13	0.04	0.07	-0.29	-0.60	-0.23	-0.60
GR	2.68	0.05	0.06	-0.83	0.16	-0.25	-0.66
AG	3.40	0.04	0.07	-0.56	-1.04	-0.19	-0.96
TG	3.13	0.04	0.05	-0.66	-0.79	-0.68	-1.18
TI	8.72	0.06	0.06	1.41	1.13	-0.51	1.22
VD	7.70	0.05	0.14	1.03	-0.33	1.92	1.64
VS	2.89	0.04	0.09	-0.75	-0.57	0.52	-0.50
NE	9.17	0.06	0.09	1.57	0.78	0.56	1.77
GE	10.86	0.05	0.19	2.20	-0.37	3.30	3.21
JU	6.09	0.05	0.05	0.43	0.64	-0.82	0.15
Gewichte				0.72	0.44	0.54	
Gewichte in %				42%	26%	32%	

Berechnung analog zum GLA-Indikator.

Tabelle 8-3: Kernstadt Indikator (2011)

Kernstadt-Indikator	
ZH	6.29
BE	1.72
LU	1.54
UR	0.18
SZ	0.51
OW	0.16
NW	0.28
GL	0.48
ZG	1.51
FR	0.66
SO	0.64
BS	11.75
BL	1.08
SH	1.06
AR	0.25
AI	0.00
SG	1.29
GR	0.47
AG	0.60
TG	0.54
TI	1.19
VD	2.21
VS	0.40
NE	1.17
GE	8.70
JU	0.17

9 Anhang C: Schätzergebnisse

a) Überblick und Abkürzungen

In den nachfolgenden Schätzungen sind verschiedene Modelle geprüft worden. Diese lassen sich in zwei Kategorien teilen: Einerseits wurden verschiedene Modelle auf der Basis einer Least Squares-Spezifikation gemessen, andererseits wurde ein GLS-Modell mit random effects geschätzt.

Abbildung 9-1: Abkürzungen (soweit nicht selbsterklärend)

Variable	Abkürzung
Zeiteffekt 2009	dummy2
Zeiteffekt 2010	dummy3
Zeiteffekt 2011	dummy4
Anteil Einwohner zwischen 5 und 19 Jahren	Bev_5_19
Anteil der Beschäftigten im 1. Sektor	Ant_Besch_1Sektor2008
Ressourcenindex	RI
Erwerbsquote	Erw_quote
Gemeindestruktur: Durchschnittliche Einwohnerzahl pro Gemeinde	bevgem
Parlamentarierrating (hoher Wert = politisch rechts, Hypothese: negativer Einfluss auf Ausgaben)	Parlarating 10 resp. 11
Ja-Anteil je Kanton bei der Abstimmung 531	Kt_Abstimmung_531
Ja-Anteil je Kanton bei der Abstimmung 543	Kt_Abstimmung_543
Ja-Anteil je Kanton bei der Abstimmung 551	Kt_Abstimmung_551
Konstante	_cons
Wert für die Signifikanz (Wahrscheinlichkeit, dass die Nullhypothese – der Koeffizient hat den Wert null – abgelehnt wird, obwohl sie zutrifft)	p resp. Spalte $p > t $

b) Backward-Elimination

Das Vorgehen richtet sich nach den Regeln gemäss Abschnitt 4.2.1: Das Ausgangsmodell umfasst sämtliche Variablen (vgl. 4.2.2)²⁸.

Das Ergebnis der Backward-Elimination ist nachstehend abgebildet.

²⁸ Die Strassenlänge wurde in zwei Spezifikationen (pro Hektar Gesamtfläche analog Vorgängergutachten sowie pro Kopf) verwendet. Weil diese Modelle aber in einigen Zwischenschritten zu nicht-signifikanten Schlüsselindikatoren führen und die Strassenlänge ohnehin aufgrund der Interferenzen mit den Schlüsselindikatoren eine problematische Variable ist, wurde in der Abb. 9-2 ein Modell dargestellt, bei dem die Strassenlänge nicht enthalten ist. Das Eliminationsverfahren gemäss Kasten Seite 28 führt ohnehin bei beiden Spezifikationen dazu, dass diese Variable eliminiert wird, und dies führt somit zum identischen Hauptmodell wie in Abbildung 4-4.

Abbildung 9-2: Ergebnis zur Backward-Elimination mit dem Ausgangsmodell²⁹

```

begin with full model
p = 0.7123 >= 0.1000 removing Kt_Abstimmung_531
p = 0.4090 >= 0.1000 removing Kt_Abstimmung_551
p = 0.4992 >= 0.1000 removing Erw_quote_
p = 0.2475 >= 0.1000 removing bevgem_

Linear regression
Number of obs = 104
F( 11, 92) = 59.01
Prob > F = 0.0000
R-squared = 0.8876
Root MSE = 633.45

```

AusIOV_proKopf_	Robust					[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.	t	P> t			
SLA_	301.4202	118.0827	2.55	0.012	66.89782	535.9426	
GLA_	413.8975	99.83578	4.15	0.000	215.615	612.18	
Kernstadt_	392.1325	61.37121	6.39	0.000	270.244	514.0211	
dummy2	391.0203	177.2046	2.21	0.030	39.07664	742.9639	
dummy3	568.9337	186.0053	3.06	0.003	199.5111	938.3562	
dummy4	936.782	210.9533	4.44	0.000	517.8105	1355.754	
Bev_5_19_	18937.33	7783.352	2.43	0.017	3478.926	34395.74	
Ant_Besch_1Sektor2008	-12738.11	4383.66	-2.91	0.005	-21444.44	-4031.785	
RI_	5.219191	1.672869	3.12	0.002	1.896728	8.541654	
Parlarating_10	-68.72619	40.79247	-1.68	0.095	-149.7436	12.29118	
Kt_Abstimmung_543	41.35174	9.951511	4.16	0.000	21.58718	61.1163	
_cons	2064.621	1124.535	1.84	0.070	-168.8038	4298.045	

Anschliessend wurde dieses Modell mit Newey-West-Korrektur erneut berechnet (vgl. Abbildung 9-3, damit die Konsistenz mit dem Vorgängermodell gewahrt bleibt. Dies ergibt (bei selbstverständlich identischen Koeffizienten) korrigierte (tiefere) Signifikanzwerte.

²⁹ Die Backward-Elimination erfolgte aus technischen Gründen zunächst mit einem Robust-Schätzer.

Abbildung 9-3: Ergebnis gemäss Abbildung 9-2 mit Newey-West-Korrektur

Regression with Newey-West standard errors
 maximum lag : 4

Number of obs = 104
 F(11, 92) = 35.74
 Prob > F = 0.0000

AusIOV_proKopf_	Newey-West		t	P> t	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
SLA_	301.4202	192.5583	1.57	0.121	-81.01729	683.8577
GLA_	413.8975	166.3038	2.49	0.015	83.60374	744.1913
Kernstadt_	392.1325	99.84894	3.93	0.000	193.8239	590.4412
RI_	5.219191	2.516699	2.07	0.041	.2208092	10.21757
Kt_Abstimmung_543	41.35174	16.05628	2.58	0.012	9.462586	73.2409
Bev_5_19_	18937.33	11964.48	1.58	0.117	-4825.155	42699.82
Ant_Besch_1Sektor2008	-12738.11	6894.817	-1.85	0.068	-26431.81	955.5895
Parlarating_10	-68.72619	65.24176	-1.05	0.295	-198.302	60.84957
dummy2	391.0203	137.5625	2.84	0.006	117.8094	664.2312
dummy3	568.9337	174.1999	3.27	0.002	222.9576	914.9098
dummy4	936.782	227.5151	4.12	0.000	484.9174	1388.647
_cons	2064.621	1779.347	1.16	0.249	-1469.316	5598.558

Aufgrund der tiefen Signifikanz der Variable „Parlarating_10“ (p-Wert=0.295) wurde diese im Sinne einer weiteren Backward-Elimination ausgeschieden. Im daraus folgenden Modell erreichte die Variable „Anteil Einwohner zwischen 5 und 19 Jahren“ (Bev_5_19) keine Signifikanz und wurde ebenfalls eliminiert. In einer weiteren Schätzung war auch die Variable „Anteil der Beschäftigten im 1. Sektor“ (Ant_Besch_1Sektor2008) nicht mehr signifikant. Daraus resultiert das Hauptmodell gemäss folgendem Abschnitt.

c) Hauptmodell mit Newey-West-Korrektur

Aus der oben beschriebenen Elimination resultiert das untenstehende Hauptmodell:

Abbildung 9-4: Hauptmodell mit Newey-West-Korrektur

```
Regression with Newey-West standard errors           Number of obs =      104
maximum lag : 4                                     F( 8, 95) =      18.61
                                                    Prob > F       =      0.0000
```

AusIOV_proKopf_	Newey-West		t	P> t	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
SLA_	454.2159	135.3838	3.36	0.001	185.4451	722.9866
GLA_	280.7423	117.5669	2.39	0.019	47.34258	514.142
Kernstadt_	303.6391	72.00675	4.22	0.000	160.6876	446.5906
RI_	8.498973	2.028921	4.19	0.000	4.471055	12.52689
Kt_Abstimmung_543	64.20619	15.54443	4.13	0.000	33.34659	95.0658
dummy2	330.6114	127.4446	2.59	0.011	77.60191	583.621
dummy3	450.135	148.1715	3.04	0.003	155.9775	744.2926
dummy4	735.9406	170.4627	4.32	0.000	397.5293	1074.352
_cons	3107.208	840.7565	3.70	0.000	1438.096	4776.321

Dieses Modell ist die empfohlene Grundlage für alle weiteren Analysen und wird im Hauptteil, Abschnitt 4.2.3, Seite 27, näher erläutert.

d) Hauptmodell mit anderen Least-Square-Schätzmodellen

Zur Überprüfung der Robustheit des gewählten Verfahrens wurden alternative Schätzmodelle zur Berechnung der Standardfehler verwendet (Schätzungen mit robusten Standardfehlern bzw. mit dem Bootstrap-Verfahren, welches die Standardfehler durch ein Resampling berechnet). Die Signifikanz ist auch in diesen Schätzmodellen gegeben.

Abbildung 9-5: Hauptmodell mit Robust-Schätzer

```

Linear regression                                Number of obs =    104
                                                F( 8, 95) =    42.57
                                                Prob > F    =    0.0000
                                                R-squared   =    0.8742
                                                Root MSE   =    659.58

```

AusIOV_proKopf_	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
SLA_	454.2159	84.58015	5.37	0.000	286.303	622.1287
GLA_	280.7423	75.50458	3.72	0.000	130.8467	430.6378
Kernstadt_	303.6391	44.5022	6.82	0.000	215.2911	391.9871
RI_	8.498973	1.317458	6.45	0.000	5.883488	11.11446
Kt_Abstimmung_543	64.20619	9.202722	6.98	0.000	45.93648	82.47591
dummy2	330.6114	184.2004	1.79	0.076	-35.07255	696.2954
dummy3	450.135	185.1741	2.43	0.017	82.51794	817.7521
dummy4	735.9406	191.1932	3.85	0.000	356.3741	1115.507
_cons	3107.208	513.3554	6.05	0.000	2088.069	4126.348

Abbildung 9-6: Hauptmodell mit Bootstrap

```

Linear regression                                Number of obs    =    104
                                                Replications    =     50
                                                Wald chi2(8)    =    442.86
                                                Prob > chi2     =    0.0000
                                                R-squared       =    0.8742
                                                Adj R-squared   =    0.8636
                                                Root MSE       =    659.5761

```

AusIOV_proKopf_	Observed Coef.	Bootstrap Std. Err.	z	P> z	Normal-based [95% Conf. Interval]	
SLA_	454.2159	87.03152	5.22	0.000	283.6372	624.7945
GLA_	280.7423	69.75749	4.02	0.000	144.0201	417.4645
Kernstadt_	303.6391	47.28828	6.42	0.000	210.9558	396.3224
RI_	8.498973	1.752573	4.85	0.000	5.063993	11.93395
Kt_Abstimmung_543	64.20619	9.462717	6.79	0.000	45.65961	82.75278
dummy2	330.6114	162.4456	2.04	0.042	12.224	648.9989
dummy3	450.135	156.6698	2.87	0.004	143.0679	757.2022
dummy4	735.9406	162.5366	4.53	0.000	417.3748	1054.506
_cons	3107.208	520.429	5.97	0.000	2087.186	4127.231

e) Hauptmodell mit GLS-Schätzung

Weiter wurde das Modell nach einer GLS-Methode (mit random effects) geschätzt. Die Ergebnisse sind ähnlich. Analog zum Gutachten '09 (siehe dort Abschnitt 9.2 mit Literaturangaben) wird aber das Hauptmodell mit der OLS-Methode gemäss Abbildung 9-4 präferiert.

Abbildung 9-7: Hauptmodell mit GLS (random effects)

```

Random-effects GLS regression           Number of obs   =       104
Group variable: KtNr                   Number of groups =        26

R-sq:  within = 0.4856                  Obs per group:  min =         4
        between = 0.8923                  avg =         4.0
        overall = 0.8739                  max =         4

                                         Wald chi2(8)     =       236.22
                                         Prob > chi2      =       0.0000

corr(u_i, X) = 0 (assumed)

```

AusIOV_proKopf_	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
SLA_	464.5287	168.0552	2.76	0.006	135.1466	793.9108
GLA_	261.2536	116.872	2.24	0.025	32.18871	490.3184
Kernstadt_	288.7723	79.5798	3.63	0.000	132.7987	444.7458
RI_	7.979118	3.570965	2.23	0.025	.9801561	14.97808
Kt_Abstimmung_543	64.44206	20.32971	3.17	0.002	24.59657	104.2876
dummy2	331.661	88.93424	3.73	0.000	157.3531	505.9689
dummy3	451.4398	89.27181	5.06	0.000	276.4702	626.4093
dummy4	736.5039	89.85968	8.20	0.000	560.3821	912.6256
_cons	3172.085	1137.979	2.79	0.005	941.6872	5402.483
sigma_u	628.76399					
sigma_e	318.66337					
rho	.79563637	(fraction of variance due to u_i)				

10 Anhang D: Zusätzliche Abklärungen

10.1 Überblick

Verschiedene Faktoren wie der statistische Strukturbruch bei der Finanzstatistik ab 2008 und die Ausgabenveränderungen bei Einführung der NFA 2008 gaben Anlass zu vertieften Abklärungen. Die folgenden Themen werden genauer analysiert:

a) Datentechnische Aspekte

- Definition der Ausgaben / Prüfung der Folgen der Neukontierung/ Statistik-Strukturbruch: Die Definition der Ausgaben hat sich leicht geändert (ab 2008 wurde eine statistische Neukonzeption vorgenommen, und es wurden neue Erfassungs- und Kontierungsregeln angewendet.³⁰

b) Ausgabenverhalten / Einführung NFA

- Einführung NFA: Aufgrund der neuen Anreizstrukturen sowie der veränderten Aufgabenteilung seit Einführung der NFA hat sich möglicherweise das Ausgabenverhalten der Kantone und ihrer Gemeinden geändert.
- Im Übergang 2007/2008 gab es u.U. einmalige resp. vorübergehende Effekte, welche die Ausgaben verzerren können.
- Damit verbunden werden auch die Bundesbeiträge analysiert.

10.2 Ergebnis der zusätzlichen Abklärungen

10.2.1 Datentechnische Aspekte

Prüfung der Folgen der Neukontierung und Check der Ausgabenkorrekturen anhand von 2006

Das Ziel war, sicherzustellen, dass die Datenaufbereitung und insbesondere die Ausgabenkorrekturen analog vorgenommen wurden wie für die Vorperiode, dies trotz der Neukonzeption resp. Neukontierung in der Finanzstatistik.³¹

Es wurden die korrigierten Ausgaben für 2006 anhand des gleichen Outputformats wie für 2008-2010 berechnet (Subtraktion und Addition gewisser Rubriken).

³⁰ Die datentechnischen Aspekte wurden im Frühjahr 2013 auf Basis der damals zur Verfügung stehenden Finanzdaten (bis 2010) analysiert.

³¹ Diese Analysen wurden im Frühjahr 2013 mit den zur Verfügung stehenden Finanzdaten für 2008-2010 vorgenommen.

Die Mechanik zur Berechnung der Nettoausgaben ist korrekt. Zwar konnten die Werte für 2006 nicht bei allen Kantonen exakt repliziert werden, die Gründe für die Abweichungen bei einzelnen Funktionen konnten aber zum grösseren Teil durch neue Kontierungen (Schlüsselungen) bei der Rubrik Soziale Sicherheit erklärt werden. Gemäss der Erläuterung der EFV handelt es sich bei den verbleibenden Differenzen um Abweichungen, die aufgrund von einmaligen Umbuchungen zustanden gekommen sind.

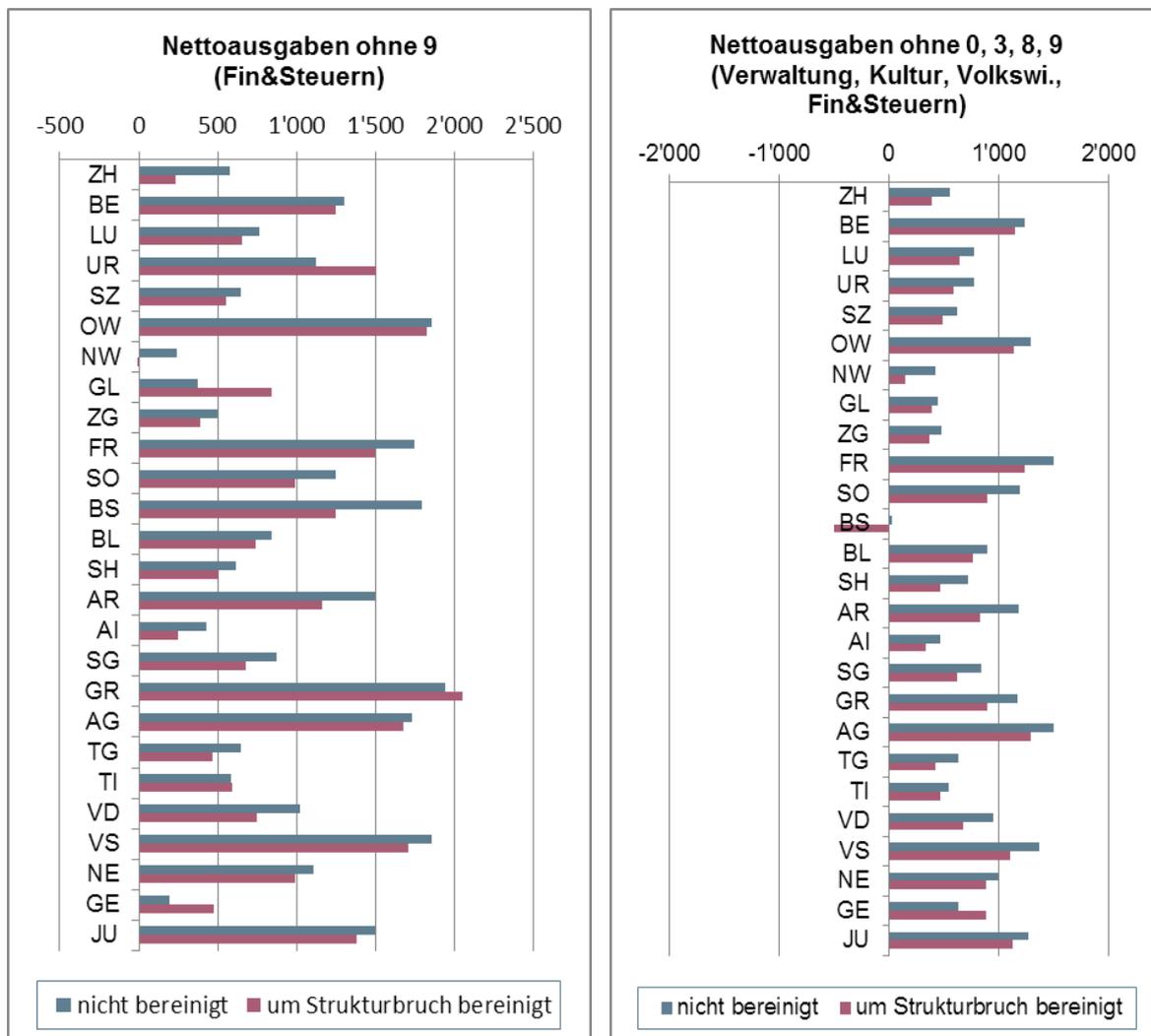
Die verbleibenden Abweichungen sind prozentual relativ gering und haben mit grösster Wahrscheinlichkeit keinen Einfluss auf die neue Schätzung.

Strukturbruchanalyse

- Es wird versucht, den Effekt des Statistik-Strukturbruchs grob zu bereinigen: Die betroffenen Funktionen, bei denen ab 2008 in den meisten Fällen gewisse Teilbereiche nicht mehr als staatliche Ausgaben erfasst werden, wurden durch die EFV identifiziert:
 - 281 Grundlagenforschung
 - 411 Spitäler
 - 412 Kranken- und Pflegeheime
 - 413 Psychiatrische Kliniken
 - 534 Altersheime
 - 710 Wasserversorgung
 - 720 Abwasserbeseitigung
 - 871 Elektrizität
 - 872 Erdöl und Gas
 - 873 Nichtelektrische Energie
- Diese Funktionen wurden in allen Jahren (02-06 sowie 08-10) von den entsprechenden Hauptfunktionen subtrahiert. Damit entstanden neue, um den Strukturbruch annähernd bereinigte Datenreihen.

Die Nettoausgabenentwicklung von 2002-06 auf 2008-10 *mit Strukturbruch* wird nun mit jener *ohne Strukturbruch* verglichen (siehe Abbildung 10-1 und zudem die vorangehende Abbildung 10-3).

Abbildung 10-1: Veränderung der Nettoausgaben pro Kopf in CHF von 2002-06 auf 2008-10 (ohne Addition der Bundesbeiträge) unbereinigt und um Strukturbruch bereinigt



Resultate

- Der Anteil des Strukturbruchs an den Veränderungen Nettoausgaben ohne Finanzen und Steuern und den Nettoausgaben ohne die Funktionen (0), (3), (8) und (9) beträgt im Mittel rund 14 – 22% (Medianwerte). Der grösste Teil der Ausgabenänderungen (4/5) sind somit nicht durch den Strukturbruch, sondern durch ein verändertes Ausgabenverhalten erklärbar.
- Die um den Strukturbruch bereinigten Nettoausgaben verändern sich in ähnlicher Weise wie die nicht bereinigten. So sind es auch dieselben Kantone wie ohne Berücksichtigung des Strukturbruchs, welche ein starkes Nettoausgabenwachstum erfahren haben.
- Es ist nicht ersichtlich, dass sich der Strukturbruch auf die GLA-Empfänger anders auswirkt als auf die übrigen Kantone. Das Ausgabenwachstum mit und ohne Strukturbruchbereinigung ist hoch korreliert (über 0.9).

Fazit

Der Strukturbruch wirkt sich auf die GLA-Empfänger nicht anders aus als auf die übrigen Kantone.

Der statistische Strukturbruch hat generell – soweit ersichtlich - keinen entscheidenden Einfluss auf das Modell. Er macht im Mittel rund 14% – 22% der Ausgabensteigerung aus

10.2.2 Ausgabenverhalten/ Einführung NFA

Analyse der Ausgaben 2008-2011 im Vergleich zu 2002-2006³²

Das Ausgabenverhalten hat sich vor / nach 2008 verändert.

- Die grössten Veränderungen fanden in den Jahren um die Einführung der NFA statt – 2006/2008 und 2008/2009.
- Ab dem zweiten Jahr nach der Einführung der NFA (2009/2010) sind die Veränderungen geringer.
- Auch vor der Einführung der NFA (2002-2006) treten nur in wenigen Fällen jährliche Veränderungen von über 5% auf.
- Die Ausgabenveränderungen (Durchschnitte der Perioden 2002-2006 im Vergleich 2008-2010) sind mit dem GLA-Indikator (schwach) negativ korreliert (-0.29). Das heisst, Kantone mit hohen GLA-Werten (hohen geografisch-topografischen Lasten) haben tendenziell ein tieferes Ausgabenwachstum, was ein Hinweis darauf sein kann, dass sich in den „GLA-Kantonen“ die Lasten etwas weniger stark auf die Ausgaben ausgewirkt haben – allenfalls aufgrund der veränderten Anreize mit Einführung der NFA.
- Sowohl die Nettoausgaben ohne die Funktion „Steuern und Finanzen“ (9), als auch die Nettoausgaben ohne die Funktionen (0), (3), (8) und (9) (also ohne Verwaltung, Kultur, Volkswirtschaft und Steuern; siehe Abbildung 10-1) haben über alle Kantone zugenommen.

Die folgenden Tabellen geben einen Überblick.

³² Gewisse Analysen basieren auf den Jahren 2008-2010.

Abbildung 10-2: Prozentuale Veränderung der korrigierten Netto-Ausgaben pro Kopf (real)

Kantone	2004/2005	2005/2006	2006/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2002-06/2008-11
ZH	1.9%	0.1%	17.1%	2.8%	0.8%	0.0%	21.3%
BE	2.7%	1.0%	15.2%	4.7%	2.3%	2.2%	25.2%
LU	1.6%	-2.2%	10.8%	1.9%	4.7%	-0.3%	17.9%
UR	11.0%	1.4%	11.1%	5.1%	1.9%	6.5%	26.7%
SZ	0.1%	1.9%	9.5%	7.2%	7.1%	0.7%	25.2%
OW	10.8%	4.0%	1.7%	10.4%	2.3%	3.0%	19.6%
NW	11.5%	-0.7%	7.3%	0.4%	8.5%	3.2%	21.5%
GL	1.9%	0.4%	15.4%	2.9%	7.0%	-0.7%	20.1%
ZG	-1.3%	-5.1%	19.7%	5.5%	-1.7%	3.0%	20.8%
FR	10.0%	-1.7%	17.5%	-0.3%	2.2%	3.5%	26.7%
SO	5.4%	3.7%	22.5%	-1.3%	5.1%	2.0%	35.9%
BS	2.9%	3.9%	8.1%	5.6%	-0.1%	10.1%	20.7%
BL	3.2%	2.2%	14.1%	6.6%	5.4%	10.4%	32.3%
SH	1.7%	4.1%	14.3%	1.6%	6.1%	4.0%	27.2%
AR	-2.3%	6.3%	14.3%	3.1%	2.2%	7.3%	27.4%
AI	3.5%	2.8%	1.4%	5.5%	7.5%	3.2%	16.1%
SG	-0.2%	2.3%	14.8%	6.9%	1.2%	2.9%	24.5%
GR	2.6%	1.4%	7.4%	5.1%	2.8%	1.6%	16.7%
AG	1.9%	4.1%	57.0%	-21.0%	0.0%	4.0%	41.0%
TG	-1.7%	2.0%	15.0%	-0.5%	4.9%	4.8%	23.3%
TI	1.8%	0.0%	9.9%	4.4%	3.8%	4.7%	20.7%
VD	0.5%	0.9%	12.3%	6.1%	2.8%	2.6%	22.6%
VS	0.0%	4.4%	14.7%	2.5%	2.2%	4.5%	23.6%
NE	1.6%	-0.7%	6.8%	6.1%	-0.1%	4.7%	16.3%
GE	0.6%	-0.2%	4.5%	12.6%	2.3%	2.9%	18.7%
JU	2.4%	-1.9%	15.3%	2.0%	2.1%	4.5%	21.0%

Abbildung 10-3: Veränderung der Nettoausgaben pro Kopf in CHF von (02-06) auf (08-10)

Korrelation mit GLA	GLA Indikator	Um den Strukturbruch bereinigte Werte														
		-0.40	-0.27	0.30	-0.16	-0.40	0.32	0.44	0.11	0.58	-0.05	0.10	0.18	0.34	0.30	0.34
		Allgemeine Verwaltung	Öffentliche Ordnung und Sicherheit, Verteidigung	Bildung	Kultur, Sport und Freizeit, Kirche	Gesundheit	Soziale Sicherheit	Verkehr und Nachrichtenübermittlung	Umweltschutz und Raumordnung	Volkswirtschaft	Finanzen und Steuern	Total	Total ohne Finanzen und Steuern	Total ohne 0, 3, 8, 9	Total ohne 0, 3, 8, 9	Total ohne 0, 3, 8, 9
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
ZH	-1.53	51	68	214	-12	89	-125	178	131	-17	-533	43	577	554	235	392
BE	0.26	20	103	256	75	194	470	126	87	-31	-1394	-93	1300	1236	1252	1147
LU	-0.19	-151	30	282	82	210	152	95	6	58	-725	40	765	775	654	642
UR	1.71	174	97	360	19	168	191	-312	267	158	-1503	-380	1123	772	1508	581
SZ	0.54	127	109	345	51	51	-146	148	111	-151	-1053	-407	646	619	552	488
OW	1.22	129	48	422	305	154	369	166	107	137	-1403	455	1857	1287	1825	1129
NW	0.27	9	40	53	-35	304	-70	60	28	-150	49	288	238	415	0	147
GL	0.36	77	26	259	-124	167	-66	13	44	-20	-1770	-1394	376	444	844	385
ZG	-0.81	195	69	150	68	190	90	71	-97	-239	-908	-412	496	473	391	362
FR	0.46	92	72	496	95	325	385	260	-43	64	-1508	237	1745	1494	1498	1232
SO	-1.22	-5	88	385	74	337	263	93	25	-11	-1332	-84	1248	1190	991	888
BS	-3.94	1637	27	-356	87	1103	-281	-578	115	46	-2098	-300	1798	29	1250	-503
BL	-1.51	29	199	507	2	193	-104	35	63	-81	-654	188	842	892	738	758
SH	-1.21	27	49	235	131	83	262	45	43	-260	-422	193	615	718	511	468
AR	1.75	204	111	367	7	287	208	102	98	118	-1244	257	1501	1173	1162	822
AI	3.20	123	40	473	-134	353	-311	129	-216	-29	-1272	-845	428	467	249	330
SG	-0.30	82	-12	550	53	247	23	28	-2	-95	-852	22	874	835	679	615
GR	3.04	178	3	385	83	193	202	277	105	516	-1498	445	1943	1165	2054	889
AG	-1.40	366	99	965	50	194	37	128	75	-183	-691	1042	1732	1499	1681	1283
TG	-0.58	23	-30	426	29	185	29	8	9	-29	-908	-260	648	625	471	420
TI	-0.09	37	74	214	74	-197	339	84	28	-70	-1142	-558	584	542	594	469
VD	-0.46	222	0	159	46	506	247	31	1	-188	-2416	-1392	1024	944	750	673
VS	1.63	95	29	217	135	129	500	336	150	266	-1856	2	1859	1362	1712	1101
NE	0.77	-61	-9	307	-5	156	485	57	-1	176	-1815	-710	1105	985	992	884
GE	-2.14	-107	279	298	108	332	-169	188	-301	-430	-2252	-2055	197	627	475	882
JU	0.19	-27	111	377	33	209	474	107	-10	228	-1502	0	1502	1268	1380	1118

Analyse der Bundesbeiträge

- Die Bundesbeiträge fallen 2008-10 gegenüber 2002-06 geringer aus – insbesondere die Bundes-Investitions-Beiträge (670). Dies entspricht dem Konzept der NFA, bei deren Einführung die finanzkraftabhängigen Beiträge abgeschafft wurden.
- Die Veränderung der Bundesbeiträge ist mit dem GLA-Indikator negativ (-0.39) korreliert, das heisst, die Bundesbeiträge an die GLA-Empfänger sind nach der Einführung der NFA stärker zurückgegangen als für die übrigen Kantone. Die GLA-Kantone (z.B. Uri, Graubünden) sind in starkem Mass von den Beitragskürzungen betroffen.
- Wie erwähnt werden für die Linkhandvariable die Nettoausgaben und die Bundesbeiträge addiert (um einen Zustand zu simulieren, „wie wenn es keine Bundesbeiträge gäbe“). Wenn man nun – als Annäherung an diese Linkhandvariable – die Nettoausgaben ohne die Funktionen (0), (3), (8) und (9) und die Bundesbeiträge addiert, so ändert sich das Bild. Hier verzeichnen nun die GLA-Empfänger tendenziell geringere Zunahmen oder gar eine Abnahme (Kanton Uri, Nidwalden und Jura).
- Die eben erwähnte Grösse (also die Veränderung der Nettoausgaben ohne Funktionen „0, 3, 8, und 9“ unter Addition der Bundesbeiträge) ist mit dem GLA-Indikator gering negativ korreliert (-0.22).

Die zu verwendende Linkhandvariable ist in den GLA-Empfänger-Kantonen tendenziell weniger stark gewachsen: In den GLA-Kantonen sind zwar die Nettoausgaben etwas stärker angestiegen, aber die Bundes-Beiträge auch deutlich tiefer ausgefallen, was zum erwähnten geringeren Wachstum der Linkhandvariable führte (grob gesagt: Linkhandvariable = korrigierte Nettoausgaben + Bundes-Beiträge).

Dies ist ein möglicher Hinweis auf die statistisch gesehen evtl. abnehmende Bedeutung der GLA-Lasten und kann auch zu Signifikanzproblemen des GLA-Indikators führen.

Fazit zu den Veränderungen im Ausgabenverhalten

Insgesamt konnten einige erklärende Indizien für ein leicht verändertes Ausgabenverhalten gefunden werden. Etwas zugespitzt formuliert: Die GLA-Kantone haben ihre Ausgaben nicht in dem Mass erhöht, wie die Bundesbeiträge reduziert wurden. In gewissem Sinn könnte somit eine – von der NFA intendierte – Anpassung im Ausgabenverhalten eingetreten sein. Damit verbunden könnte auch ein Rückgang der Bedeutung der GLA-Lasten sein.

Um diese These zu erhärten, müssten allerdings die Untersuchungen noch vertieft werden. Weiterhin gilt auch, dass die Zahl der Beobachtungen (26 Kantone) und Jahre sowie die Varianz in den GLA-„Lastfaktoren“ gering sind.

11 Anhang E: Tabellen zu den Sonderlasten

Abbildung 11-1: Sonderlasten SLA-Indikator A-C (2011) in CHF

Schritt	1	2	3	4	5	6
Kanton	SLA_2011	Einsetzen ins Modell	Lasten pro Kopf	Lasten absolut	Sonderlasten pro Kopf	Sonderlasten absolut
ZH	0.100	46	811	1'129'912'958	0	0
BE	0.543	247	1'013	997'500'612	106	104'437'924
LU	-0.620	-282	484	185'037'175	0	0
UR	-0.942	-428	338	11'957'294	0	0
SZ	-1.352	-614	152	22'455'843	0	0
OW	-1.204	-547	219	7'860'242	0	0
NW	-1.686	-766	0	0	0	0
GL	-0.100	-45	721	28'261'821	0	0
ZG	-0.514	-234	532	61'277'890	0	0
FR	-0.490	-223	543	154'649'399	0	0
SO	0.013	6	772	198'400'962	0	0
BS	3.784	1719	2'485	462'807'944	1'578	293'945'382
BL	-0.204	-92	674	185'460'499	0	0
SH	0.560	254	1'020	78'704'673	114	8'768'890
AR	-0.629	-286	480	25'611'890	0	0
AI	-1.357	-616	150	2'355'419	0	0
SG	-0.598	-272	494	238'804'970	0	0
GR	-0.656	-298	468	90'517'197	0	0
AG	-0.959	-435	330	204'345'415	0	0
TG	-1.184	-538	228	57'477'447	0	0
TI	1.223	556	1'322	445'303'731	415	139'824'372
VD	1.639	744	1'510	1'096'463'124	604	438'307'566
VS	-0.498	-226	540	171'057'864	0	0
NE	1.770	804	1'570	271'923'483	664	114'912'262
GE	3.213	1460	2'226	1'024'931'958	1'319	607'402'491
JU	0.148	67	833	58'778'140	0	0
Summe			19'915	7'211'857'950	4'800	1'707'598'887

Referenz	-1.686	-766				
Koeffizient		454.22				
Gewichteter Mittelwert (Schwellenwert)			907			

Berechnungsbeispiel für Bern:

- Schritte 1 und 2:
 - Einsetzen ins Modell: Für jeden Kanton werden die Indikatorwerte mit den Koeffizienten multipliziert, die sich aus der Modellschätzung ergeben: $0.543 \cdot 454.22 = 247$
 - Der Kanton mit dem geringsten Indikator (-1.686) gilt als Referenzkanton (Kanton Nidwalden).
- Schritt 3: Alle Ausgaben, die über dem Referenzwert liegen, werden als Lasten bezeichnet: $247 - (-766) = 1'013$
- Schritt 4: Die Lasten pro Kopf multipliziert mit der Kantonsbevölkerung ergeben die absoluten Lasten.

- Die Gesamtlasten aller Kantone bilden die Grundlage für die Berechnung des Schwellenwertes. Der Schwellenwert wird beim bevölkerungsgewichteten Durchschnitt (50%-Kriterium, d.h. Mittelwertskriterium) angesetzt: 907
- Schritt 5: Der Teil der Lasten, der über dem Schwellenwert liegt, gilt als Sonderlast: $1'013 - 907 = 106$
- Schritt 6: Die Sonderlasten pro Kopf multipliziert mit der Kantonsbevölkerung ergeben die absoluten Sonderlasten.

Abbildung 11-2: Sonderlasten Kernstadtindikator (2011)

Schritt	1	2	3	4	5	6
Kanton	Kernstadt_2011	Einsetzen ins Modell	Lasten pro Kopf	Lasten absolut	Sonderlasten pro Kopf	Sonderlasten absolut
ZH	6.292	1911	1'910	2'660'167'807	1'077	1'499'361'123
BE	1.720	522	522	514'449'218	0	0
LU	1.535	466	466	178'028'954	0	0
UR	0.175	53	53	1'880'087	0	0
SZ	0.510	155	155	22'903'806	0	0
OW	0.164	50	50	1'786'958	0	0
NW	0.281	85	85	3'524'760	0	0
GL	0.481	146	146	5'727'657	0	0
ZG	1.511	459	459	52'809'546	0	0
FR	0.661	201	201	57'134'399	0	0
SO	0.640	194	194	49'940'599	0	0
BS	11.753	3569	3'569	664'682'476	2'735	509'406'212
BL	1.082	329	329	90'466'058	0	0
SH	1.061	322	322	24'851'176	0	0
AR	0.245	74	74	3'966'037	0	0
AI	0.000	0	0	0	0	0
SG	1.289	391	391	189'102'751	0	0
GR	0.468	142	142	27'481'025	0	0
AG	0.595	181	181	111'704'935	0	0
TG	0.541	164	164	41'391'277	0	0
TI	1.186	360	360	121'338'516	0	0
VD	2.212	672	672	487'579'901	0	0
VS	0.401	122	122	38'600'357	0	0
NE	1.174	356	356	61'734'923	0	0
GE	8.701	2642	2'642	1'216'713'760	1'808	832'777'764
JU	0.170	52	52	3'641'281	0	0
Summe			13'617	6'631'608'264	5'620	2'841'545'099

Referenz	0.000	0				
Koeffizient		303.64				
Gewichteter Mittelwert (Schwellenwert)			834			

Berechnung analog zu den Sonderlasten SLA.

Abbildung 11-3: Sonderlasten GLA-Indikator (2011)

Schritt	1	2	3	4	5	6
Kanton	GLA_2011	Einsetzen ins Modell	Lasten pro Kopf	Lasten absolut	Sonderlasten pro Kopf	Sonderlasten absolut
ZH	-1.547	-434	657	914'671'276	0	0
BE	0.310	87	1'178	1'160'773'176	245	241'156'998
LU	-0.216	-61	1'030	393'615'215	97	37'020'586
UR	1.767	496	1'587	56'165'170	654	23'133'353
SZ	0.520	146	1'237	183'003'307	304	44'923'551
OW	1.312	368	1'460	52'377'921	526	18'876'515
NW	0.135	38	1'129	46'645'385	196	8'078'391
GL	0.359	101	1'192	46'750'262	259	10'138'177
ZG	-0.771	-216	875	100'697'851	0	0
FR	0.299	84	1'175	334'525'464	242	68'765'999
SO	-1.205	-338	753	193'540'602	0	0
BS	-3.887	-1'091	0	0	0	0
BL	-1.524	-428	663	182'678'022	0	0
SH	-1.202	-338	754	58'140'956	0	0
AR	1.939	544	1'636	87'205'034	702	37'433'249
AI	3.253	913	2'004	31'555'493	1'071	16'858'192
SG	-0.311	-87	1'004	485'039'894	70	33'976'619
GR	3.009	845	1'936	374'425'810	1'003	193'883'243
AG	-1.409	-396	696	430'112'433	0	0
TG	-0.562	-158	934	235'224'505	0	0
TI	-0.109	-31	1'061	357'387'111	127	42'824'914
VD	-0.519	-146	946	686'511'733	12	8'787'193
VS	1.532	430	1'521	482'332'800	588	186'368'388
NE	0.775	218	1'309	226'685'705	375	65'006'059
GE	-2.144	-602	489	225'373'631	0	0
JU	0.195	55	1'146	80'849'831	213	14'993'450
Summe			28'372	7'426'288'587	6'684	1'052'224'877

Referenz	-3.887	-1'091	
Koeffizient		280.742	
Gewichteter Mittelwert (Schwellenwert)			934

Quellenverzeichnis

Bundesrat (2010)

Wirksamkeitsbericht des Finanzausgleichs zwischen Bund und Kantonen 2008-2011

Bundesrat (2001)

Botschaft zur Neugestaltung des Finanzausgleichs und der Aufgaben zwischen Bund und Kantonen (NFA).

Carrard, Grosclaude, Jeanrenaud (1996)

Evaluation des effets de la péréquation financière directe.

Ecoplan (2010)

Kostenrelevanz und Gewichtung von Indikatoren im Lastenausgleich. Analyse für die Jahre 2002-2006.

Ecoplan (2004)

Kostenrelevanz und Gewichtung von Indikatoren im Lastenausgleich. Analysen im Rahmen der Arbeiten zur Neugestaltung des Finanzausgleichs und der Aufgaben zwischen Bund und Kantonen (NFA)

EFV - Eidgenössische Finanzverwaltung (2002)

Neugestaltung des Finanzausgleichs und der Aufgaben zwischen Bund und Kantonen (NFA), Dossier zum Lastenausgleich des Bundes.

Projektgruppe 12 (2003)

Zwischenbericht der Projektgruppe 12 zur Verfeinerung des soziodemografischen Lastenausgleichs des Bundes (SLA).

Rechtsgrundlagen:

FILAV (2013)

Verordnung vom 7. November 2007 über den Finanz- und Lastenausgleich (FiLaV), Stand am 1.1.2013

FiLaG (2012)

Bundesgesetz über den Finanz- und Lastenausgleich vom 3. Oktober 2003, Stand am 1.1.2012