

Luzern, 17. April 2025

Mandat zu kantonalen Lasten im Rahmen des Lastenausgleichs

**Teil 2: Entwicklung und Umsetzung eines Konzepts für die
Berechnung und den Ausgleich von Sonderlasten der
Kantone**

Schlussbericht

Final V4.1

Roland Fischer
Marcus Drometer
Silke Zöllner
Etienne Gerber

Zusammenfassung

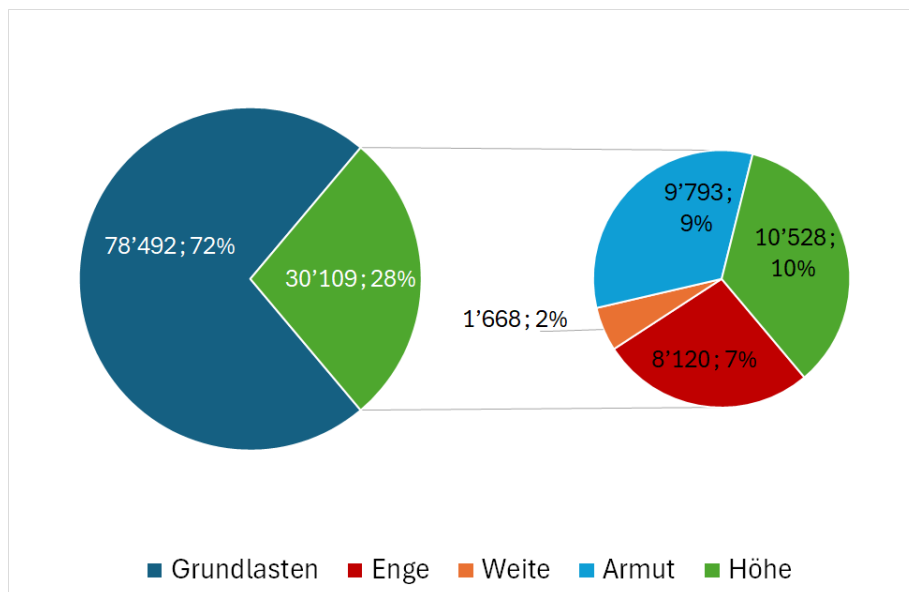
Unser Vorschlag für die Definition und Berechnung der kantonalen Lasten im Lastenausgleich beruht auf einem Zentrum-Peripherie-Ansatz. Ausgangspunkt ist die Hypothese, dass strukturell bedingte höhere Ausgaben der Kantone einerseits in den Zentren, andererseits in den ländlichen Gegenden anfallen. Die Zentrum-Peripherie-Dimension soll die Basis für die Definition und Berechnung der strukturell bedingten Lasten darstellen. Daneben werden weitere strukturelle Faktoren berücksichtigt, welche unabhängig von der Zentrum-Peripherie-Dimension Mehrausgaben in bestimmten Kantonen hervorrufen können.

Die Ausgaben der Kantone werden gemäss unserem Ansatz in vier Gruppen unterteilt. Die Basis der Ausgaben bilden die Grundlasten. Sie widerspiegeln denjenigen Teil der Ausgaben der Kantone und ihrer Gemeinden, die unabhängig von strukturellen Faktoren notwendig sind, um den Grundbedarf an staatlichen Gütern und Dienstleistungen sicherzustellen. Eine zweite Gruppe bilden die strukturell bedingten Lasten der Enge und Weite. Dabei handelt es sich um sämtliche, nicht näher spezifizierte Zusatzkosten bei der Sicherstellung des Grundbedarfs, welche aufgrund einer Zentrums- oder Peripherielage anfallen. Die dritte Gruppe umfasst weitere strukturell bedingte Zusatzkosten aufgrund demografischer oder geografisch-topografischer Faktoren, die unabhängig von der Zentrum-Peripherie-Dimension anfallen. Die letzte Gruppe bilden Mehr- oder Minderausgaben der Kantone, welche nicht auf strukturelle Faktoren zurückzuführen sind und deshalb als Wahlbedarf bezeichnet werden können. Zu beachten ist, dass in unserem Konzept sämtliche auf strukturelle Faktoren zurückzuführende Ausgaben als strukturell bedingte Lasten bezeichnet werden. Basierend auf den strukturell bedingten Lasten werden mit Hilfe eines Benchmarks die Sonderlasten berechnet, welche die Grundlage für die Ausgleichszahlungen bilden.

Das Konzept der strukturell bedingten Lasten wird mit der Hilfe eines quantitativen Modells umgesetzt. Ein Regressionsmodell dient in einem ersten Schritt dazu, die Einflussfaktoren der kantonalen Ausgaben zu identifizieren und deren Beitrag zu den strukturell bedingten Lasten quantitativ abzuschätzen. Als abhängige Variable dienen die Bruttoausgaben der Kantone und ihrer Gemeinden pro Einwohner:in. Die Zentrum-Peripherie-Dimension wird durch die Bevölkerungsdichte abgebildet. Dabei ist der Einflussfaktor Bevölkerungsdichte nicht-linear spezifiziert, um zu berücksichtigen, dass sowohl Kantone mit tiefer Bevölkerungsdichte als auch Kantone mit hoher Bevölkerungsdichte überdurchschnittlich hohe Ausgaben aufweisen können. Des Weiteren wird der Einfluss weiterer geografisch-topografischer und soziodemografischer Einflussfaktoren getestet. Schliesslich werden Kontrollvariablen verwendet, so dass andere Faktoren, die zwar die Ausgaben beeinflussen, aber per Definition keine strukturell bedingten Lasten darstellen, die Schätzergebnisse nicht beeinträchtigen. Die Kontrollvariablen dienen nicht als Grundlage für Ausgleichszahlungen. Mit ihnen lässt sich jedoch der Wahlbedarf teilweise abschätzen. Als Kontrollvariablen verwenden wir den Ressourcenindex und ein Index der finanzpolitischen Ausrichtung der Kantone. Letzterer wurde auf der Basis der Ergebnisse von finanzpolitisch relevanten eidg. Volksabstimmungen der letzten 10 Jahre ermittelt. Die Schätzungen basieren auf einem Paneldatensatz aller Kantone für die Jahre 2013-2022.

Das Ergebnis unserer Schätzungen zeigt eindrücklich die Bedeutung der Zentrum-Peripherie-Dimension für die kantonalen Ausgaben. Die beiden Koeffizienten der Bevölkerungsdichte sind statistisch signifikant auf dem 1%-Niveau. In Ergänzung zur Bevölkerungsdichte leisten sowohl die Höhenlage des Siedlungsgebiets als auch der Armutsindikator einen Erklärungsbeitrag unabhängig von der Zentrums-Peripherie-Dimension. Beide Faktoren sind ebenfalls statistisch signifikant auf dem 1%-Niveau. Die Kontrollvariablen Ressourcenindex und finanzpolitische Ausrichtung sind ebenfalls statistisch signifikant. Das Modell weist mit einem R^2 von rund 90 Prozent einen sehr hohen Erklärungsgehalt auf. Robustheitstests zeigen zudem eine sehr hohe Stabilität des Modells.

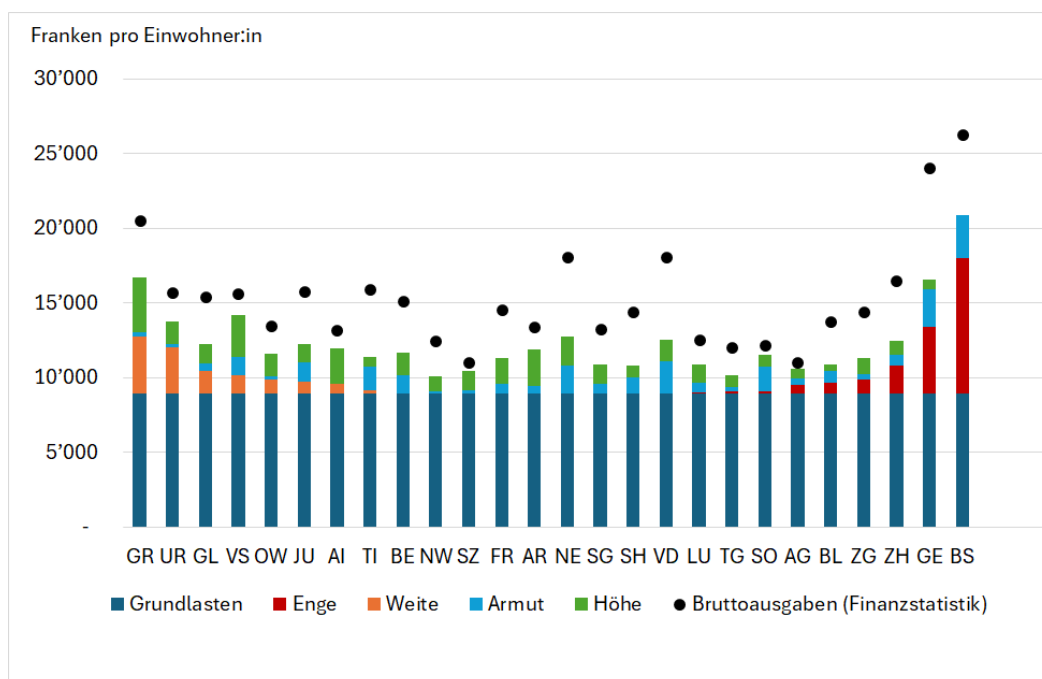
Abbildung 1 Grundlasten und strukturell bedingte Lasten insgesamt, Datenstand 2022



Quelle: Eigene Berechnungen

Mit Hilfe der ökonometrisch bestimmten Einflussfaktoren werden in einem zweiten Schritt die Grundlasten, die strukturell bedingten Lasten der Enge und Weite sowie die strukturell bedingten Lasten der Armut und der Höhe für jeden Kanton berechnet. Die mit dem Modell geschätzten Ausgaben der Kantone und ihrer Gemeinden insgesamt bestehen zu gut 70 Prozent aus den Grundlasten und zu knapp 30 Prozent aus den strukturell bedingten Lasten (vgl. Abbildung 1). Die strukturell bedingten Lasten wiederum setzen sich zu rund je einem Drittel aus den strukturell bedingten Lasten der Enge und Weite, der Armut und der Höhe zusammen.

Abbildung 2 Grundlasten, strukturell bedingte Lasten und Bruttoausgaben der Kantone, Datenstand 2022

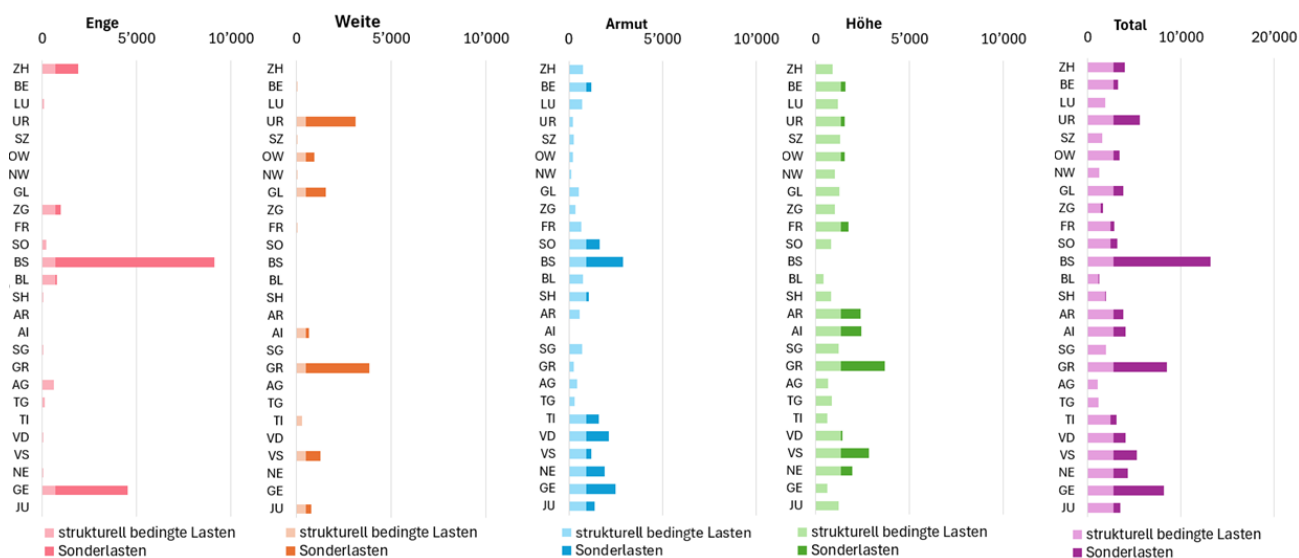


Quelle: Eigene Berechnungen

Während die strukturell bedingten Lasten der Enge und Weite sich auf die Kantone mit einer sehr hohen und einer sehr tiefen Bevölkerungsdichte konzentrieren (z.B. Graubünden, Uri, Genf und Basel-Stadt), verteilen sich die strukturell bedingten Lasten der Armut und der Höhe über eine grosse Anzahl von Kantonen (vgl. Abbildung 2). Gleichwohl unterscheiden sich die Ausprägungen der strukturell bedingten Lasten der Armut und der Höhe in den einzelnen Kantonen stark. Zudem sind sie nur schwach mit den strukturell bedingten Lasten der Enge und Weite korreliert. So weisen zum Beispiel die Kantone Tessin, Waadt und Neuenburg, die keine ausgeprägt dichte Besiedelung verzeichnen, relativ hohe strukturell bedingte Lasten der Armut auf. Ähnliches gilt in zahlreichen Kantonen für die strukturell bedingten Lasten der Höhe, zum Beispiel in den beiden Appenzell. Die Summe der Grundlasten und strukturell bedingten Lasten liegt in fast allen Kantonen tiefer als die in der Finanzstatistik ausgewiesenen Bruttoausgaben des Kantons und seiner Gemeinden. Die jeweiligen Differenzen geben Hinweise auf den Wahlbedarf an staatlichen Gütern und Dienstleistungen.

Auf der Basis der mit dem Grundmodell berechneten strukturell bedingten Lasten wird in einem dritten Schritt ein Modell zur Berechnung der Ausgleichszahlungen vorgestellt. Dabei ist festzulegen, welcher Anteil der strukturell bedingten Lasten als übermässig und somit als Sonderlasten bezeichnet werden können. Die Sonderlasten bilden sodann die direkte Grundlage für die Ausgleichszahlungen. Ausgehend von der bisherigen Praxis schlagen wir vor, die über dem Mittelwert liegenden strukturell bedingten Lasten pro Einwohner:in als Sonderlasten zu bezeichnen (vgl. Abbildung 3). Die Ausgleichszahlungen werden anschliessend proportional zu den Sonderlasten festgelegt. Grundsätzlich wären andere Benchmarks denkbar, z.B. das oberste Quartil oder Quintil. Der hier verwendete Mittelwert ist jedoch eine einfach nachvollziehbare Grösse, die überdies bereits im geltenden Lastenausgleich als Benchmark verwendet wird.

Abbildung 3 Strukturell bedingte Lasten und Sonderlasten der Kantone, Datenstand 2022

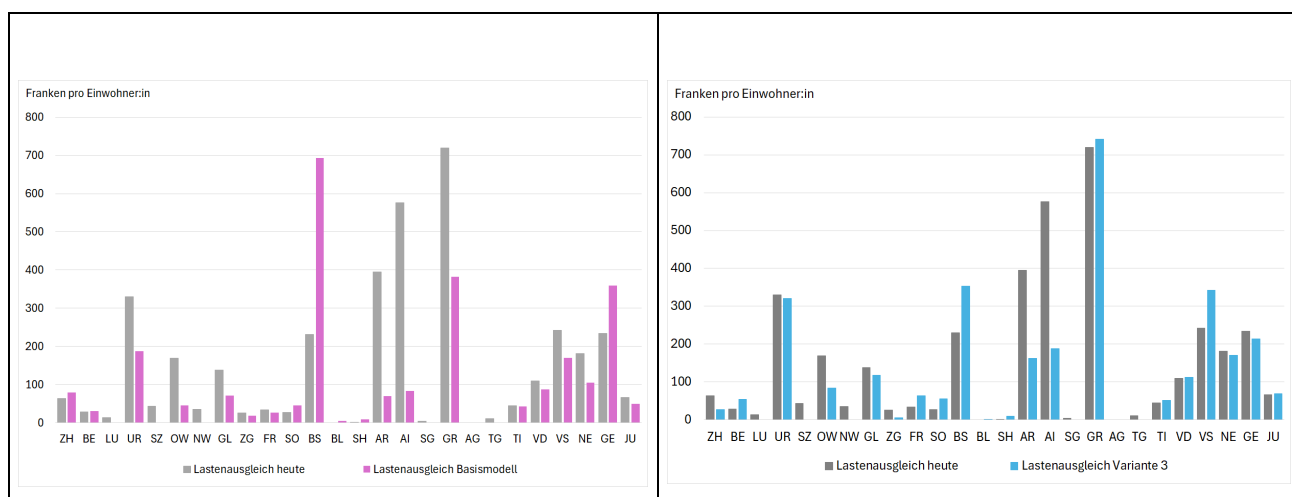


Quelle: Eigene Berechnungen

Für die Berechnung der Ausgleichszahlungen werden vier Modelle berechnet, ein Basismodell und drei Varianten (Varianten 1, 2 und 3). In allen Modellen entspricht die Gesamtdotation für den Lastenausgleich der Dotation für den heutigen Lastenausgleich im Jahr 2025, allerdings unter Berücksichtigung des vom Bundesrat in die Vernehmlassung gegebenen Entlastungspaketes für den Bundeshaushalt. Das bedeutet, dass insgesamt CHF 770 Millionen zur Verfügung stehen. Berechnungen mit den Dotationen gemäss geltendem Recht (vgl. FiLaG Artikel 9 Absatz 2^{bis}) sind im Anhang ersichtlich (Basismodell B und Varianten 1B, 2B und 3B). Als Datenbasis werden die Ausgaben und Indikatoren des Jahres 2022 verwendet (Datenstand 2022).

In unserem Konzept des Lastenausgleichs werden die strukturell bedingten Lasten der Kantone mit Hilfe eines Regressionsmodells berechnet, welches einen sehr hohen statistischen Erklärungsgehalt aufweist. Die strukturell bedingten Lasten der Kantone werden mit dem Modell objektiv und zuverlässig berechnet. Der Benchmark für Sonderlasten und die Dotation der Ausgleichszahlungen kann hingegen nicht ausschliesslich statistisch hergeleitet werden. Sie sind abhängig von diskretionären und somit auch politischen Entscheidungen. Die Varianten unterscheiden sich deshalb in der Aufteilung der Gesamtdotation auf die einzelnen Ausgleichsinstrumente. Im Basismodell wird die zur Verfügung stehende Gesamtdotation für den Lastenausgleich proportional zu den Sonderlasten auf die Ausgleichsgefässe Enge, Weite, Armut und Höhe verteilt. Soll hingegen die Ausgleichswirkung bestmöglich den heutigen politischen Konsens widerspiegeln, empfehlen wir, je nach Beschluss des Parlaments zum Entlastungspaket, die Variante 3 oder 3B umzusetzen. In diesen Varianten werden, in Annäherung an die heutige Aufteilung des Lastenausgleichs, die Dotationen des GLA und SLA je zu 2/3 auf den Ausgleich der Sonderlasten der Armut und der Höhe und zu 1/3 auf den Ausgleich der Sonderlasten der Enge und der Weite aufgeteilt. Abbildung 4 zeigt die Ausgleichszahlungen gegenüber den heutigen Werten gemäss dem Basismodell und der Variante 3.

Abbildung 4 Ausgleichszahlungen gemäss Basismodell und Variante 3 im Vergleich zum geltenden Lastenausgleich, Datenstand 2022 und Dotationen 2025¹



Quelle: Eidg. Finanzverwaltung, eigene Berechnungen

Zur Aktualisierung des Modells und der Fortschreibung der Ausgleichszahlungen schlagen wir eine Neuschätzung der Koeffizienten des Regressionsmodells für ein Datenpanel von 10 Jahren alle vier Jahre im Rahmen der Erarbeitung des Wirksamkeitsberichts vor. Die aktualisierten Koeffizienten werden anschliessend während der nächsten Vierjahresperiode konstant gehalten. Die strukturellen Indikatoren Bevölkerungsdichte, Armutsindikator und durchschnittliche Höhe der Siedlungsgebiete sowie die darauf basierenden strukturell bedingten Lasten, Sonderlasten und Ausgleichszahlungen werden hingegen jährlich aktualisiert. Bei den strukturellen Indikatoren besteht ein Time-Lag von drei Jahren. Das bedeutet z.B., dass die Ausgleichszahlungen des Jahres 2025 mit dem Datentstand 2022 berechnet werden. Bei der alle vier Jahre erfolgenden Neuschätzung der Koeffizienten beträgt der Time-Lag zwischen dem letzten Jahr des Datenpanels und dem Ausgleichsjahr aufgrund der Datenverfügbarkeit der Finanzstatistik vier Jahre. Das bedeutet zum Beispiel, dass die Koeffizienten für die Vierjahresperiode 2026-2029 auf der Basis eines Datenpanels der Jahre 2013-2022 geschätzt werden.

¹ Dotationen angepasst gemäss Entlastungspaket des Bundes (vgl. Bundesrat 2025, S. 62).

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	I
1 Einleitung	1
2 Auftragsanalyse	2
3 Ausgangslage	3
3.1 Der geltende Lastenausgleich	3
3.2 Externe Berichte	5
3.2.1 Analyse Ecoplan für die Jahre 2008 – 2011	5
3.2.2 BSS 2022	6
3.3 Wirksamkeitsberichte	7
4 Grundidee	9
4.1 Back to the roots	9
4.2 Begründung und Plausibilisierung	9
4.3 Abgrenzung zum geltenden Lastenausgleich.....	12
5 Konzept	13
5.1 Definition der strukturell bedingten Lasten.....	13
5.2 Messung der Zentrum-Peripherie-Lage	13
5.3 Weitere Indikatoren	14
5.3.1 Durchschnittliche Höhe der Siedlungsgebiete	14
5.3.2 Armutsindikator	15
5.3.3 Ressourcenindex	17
5.3.4 Finanzpolitische Ausrichtung	18
5.3.5 Einfluss der Kontrollvariablen	20
5.4 Abhängige Variable	20
5.5 Quantitatives Modell.....	21
5.5.1 Ökonometrisches Modell	21
5.5.2 Berechnung der strukturell bedingten Lasten	22
6 Schätzung der strukturell bedingten Lasten	24
6.1 Daten.....	24
6.2 Ergebnisse.....	24
6.3 Robustheit	25
6.3.1 5-Jahres-Panels.....	25
6.3.2 Kreuzvalidierungsverfahren.....	26
6.3.3 Steilheit der Produktivfläche statt durchschnittliche Höhe des Siedlungsgebiets	28
7 Berechnung der strukturell bedingten Lasten und der Ausgleichszahlungen	30

7.1	Strukturell bedingte Lasten	30
7.2	Wahlbedarf	36
7.3	Berechnung der Sonderlasten und der Ausgleichszahlungen	37
7.3.1	Basismodell: Dotationen und Ausgleichszahlungen proportional zu den Sonderlasten	40
7.3.2	Variante 1: Gleichmässige Verteilung der Gesamtdotation auf die Ausgleichsgefässe	45
7.3.3	Variante 2: Zusammenfassung der strukturell bedingten Lasten zu einem SLA und GLA	47
7.3.4	Variante 3: Annäherung an die bestehenden Dotationen innerhalb des SLA und GLA	49
8	Diskussion der Resultate und Empfehlungen	52
8.1	Ganzheitlicher Ansatz	52
8.2	Strukturell bedingte Lasten	53
8.3	Sonderlasten	54
8.4	Ausgleichszahlungen	55
8.5	Aktualisierung der Parameter und Fortschreibung der Ausgleichszahlungen	55
	Anhang	59
A.1	Regression mit verschiedenen Bevölkerungsdichte-Variablen, Datenpanel 2013-2022	59
A.2	Regression mit verschiedenen Höhen-Variablen, Datenpanel 2013-2022	60
A.3	Berechnung der Variable finanzpolitische Ausrichtung	61
A.4	Schrittweise Regression, Datenpanel 2013-2022	63
A.5	Korrelationsmatrix der relevanten Variablen	63
A.6	Regression auf zweckgebundene Transfers, Datenpanel 2013-2022	64
A.7	Ergebnisse Panel-Regression mit Steilheit statt Höhe des Siedlungsgebiets	65
A.8	Ausgleichszahlungen gemäss heutiger Dotation des soziodemografischen Lastenausgleichs	65
A.9	Vergleich Lastenausgleich gemäss Basismodell B und Lastenausgleich heute	66
A.10	Vergleich Lastenausgleich gemäss Variante 1B und Lastenausgleich heute	66
A.11	Vergleich Lastenausgleich gemäss Variante 2B und Lastenausgleich heute	67
A.12	Vergleich Lastenausgleich gemäss Variante 3B und Lastenausgleich heute	67
A.13	Lastenausgleich gemäss Basismodell B	68
A.14	Lastenausgleich gemäss Variante 1B	69
A.15	Lastenausgleich gemäss Variante 2B	70
A.16	Lastenausgleich gemäss Variante 3B	71
A.17	Simulation der Entwicklung der Ausgleichszahlungen	72
A.18	Jahresfixeffekte	79
A.19	Residuenanalyse	80
A.20	Vergleich geschätzte und reale Bruttoausgaben für das Jahr 2022	82

Literatur.....	83
----------------	----

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Grundlasten und strukturell bedingte Lasten insgesamt, Datenstand 2022.....	II
Abbildung 2	Grundlasten, strukturell bedingte Lasten und Bruttoausgaben der Kantone, Datenstand 2022.....	II
Abbildung 3	Strukturell bedingte Lasten und Sonderlasten der Kantone, Datenstand 2022	III
Abbildung 4	Ausgleichszahlungen gemäss Basismodell und Variante 3 im Vergleich zum geltenden Lastenausgleich, Datenstand 2022 und Dotationen 2025	IV
Abbildung 5	Dotation Lastenausgleich.....	5
Abbildung 6	Pro-Kopf-Ausgaben der Kantone und ihrer Gemeinden 2021 als Funktion der Bevölkerungsdichte	10
Abbildung 7	Beispiele von Kostenunterschieden zwischen Zentrum und Peripherie	11
Abbildung 8	Konzept Grundlasten und strukturell bedingte Lasten.....	13
Abbildung 9	Verteilung Höhe des Siedlungsgebiets	15
Abbildung 10	Entwicklung des Armutsindikators	16
Abbildung 11	Entwicklung des Armutsindikators (Durchschnitt aller Kantone).....	16
Abbildung 12	Entwicklung des Ressourcenindex.....	17
Abbildung 13	Finanzpolitische Ausrichtung im zeitlichen Verlauf.....	20
Abbildung 14	Kreuzvalidierung auf Jahresebene	27
Abbildung 15	Kreuzvalidierung auf Kantonsebene	27
Abbildung 16	Zusammenhang Bruttoausgaben pro Kopf und Höhe Siedlungsgebiet (ohne GE und BS)	29
Abbildung 17	Zusammenhang Bruttoausgaben pro Kopf und Steilheit (ohne GE und BS)	29
Abbildung 18	Grundlasten und strukturell bedingte Lasten pro Einwohner:in	33
Abbildung 19	Grundlasten und strukturell bedingte Lasten, in Mio. CHF und Anteile an den gesamten geschätzten Brutto-Ausgaben	33
Abbildung 20	Grundlasten, strukturell bedingte Lasten und Bruttoausgaben der Kantone.....	34
Abbildung 21	Grundlasten und strukturell bedingte Lasten insgesamt, nach Panel.....	35
Abbildung 22	Strukturell bedingte Lasten nach Kanton und Panel, in CHF pro Einwohner:in	36
Abbildung 23	Beitrag der Kontrollvariablen zum Wahlbedarf.....	37
Abbildung 24	Sonderlasten der Kantone pro Einwohner:in	41
Abbildung 25	Vergleich Lastenausgleich Basismodell und Lastenausgleich heute	43
Abbildung 26	Vergleich Lastenausgleich Variante 1 und Lastenausgleich heute	45
Abbildung 27	Sonderlasten der Kantone 2022 pro Einwohner:in gemäss Variante 2	48
Abbildung 28	Vergleich Lastenausgleich Variante 2 mit dem Lastenausgleich heute.....	48
Abbildung 29	Vergleich Lastenausgleich gemäss Variante 3 und Lastenausgleich heute	50

Abbildung 30	Konzept der strukturell bedingten Lasten und Sonderlasten	54
Abbildung 31	Konzept Aktualisierung und Fortschreibung der Ausgleichszahlungen	56
Abbildung 32	Simulation des Lastenausgleichs pro Einwohner:in Ausgleichsjahre 2021-2025, basierend auf Variante 3	58

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Indikatoren und Gewichtung GLA	3
Tabelle 2	Indikatoren und Gewichtung SLA A-C.....	4
Tabelle 3	Indikatoren und Gewichtung SLA F	4
Tabelle 4	Volksabstimmungen	18
Tabelle 5	Panel-Regressionsergebnisse	25
Tabelle 6	Robustheit mittels 5-Jahres-Panels	26
Tabelle 7	Grundlasten und strukturell bedingte Lasten pro Einwohner:in	32
Tabelle 8	Grundlasten, strukturell bedingte Lasten und Bruttoausgaben.....	35
Tabelle 9	Sonderlasten und Dotationen in den Berechnungsvarianten	38
Tabelle 10	Strukturell bedingte Lasten und Sonderlasten; in CHF pro Einwohner:in.....	41
Tabelle 11	Strukturell bedingte Lasten und Sonderlasten; in CHF 1'000	42
Tabelle 12	Lastenausgleich gemäss Basismodell	44
Tabelle 13	Lastenausgleich gemäss Variante 1	46
Tabelle 14	Strukturell bedingte Lasten und Sonderlasten 2022 Variante 2; in CHF pro Einwohner:in	47
Tabelle 15	Lastenausgleich gemäss Variante 2	49
Tabelle 16	Lastenausgleich gemäss Variante 3	51
Tabelle 17	Annahmen für die Simulation der Fortschreibung der Ausgleichszahlungen	57

1 Einleitung

Im Lastenausgleich des Bundes wird zwischen dem geografisch-topografischen Lastenausgleich (GLA) und dem soziodemografischen Lastenausgleich (SLA) unterschieden. Die beiden Elemente des Lastenausgleichs werden mit unterschiedlichen Methoden berechnet. Die Ausgleichszahlungen des GLA basieren auf vier Teilindikatoren mit festen Gewichten. Der SLA wird in einen Ausgleich für Sonderlasten der Bevölkerungsstruktur (SLA A-C) und einen Ausgleich für Kernstadtlasten (SLA-F) unterteilt. Für die Berechnung der Ausgleichszahlungen wird mit Hauptkomponentenanalysen aus je drei Teilindikatoren je ein Lastenindex berechnet.

Die Hauptkomponentenanalyse ist eine statistische Methode zur Dimensionsreduktion von Variablen, die miteinander positiv oder negativ korreliert sind. Die Variablen werden auf einen oder wenige Indikatoren (Komponenten) reduziert, so dass ein möglichst grosser Anteil der in den ursprünglichen Variablen enthaltenen Informationen widerspiegelt wird. Im Rahmen des Lastenausgleichs wird so sichergestellt, dass die verwendeten Indikatoren nicht das gleiche abbilden und somit dieselben strukturellen Ursachen von Sonderlasten nicht mehrfach gezählt werden. Die Hauptkomponentenanalyse kann auch dazu dienen, in Regressionsanalysen dem Problem der Multikollinearität der Variablen zu begegnen. In diesem Sinne ermöglicht sie die Ermittlung von Sonderlasten auf der Basis von korrelierten Indikatoren.

Grundsätzlich führt die Hauptkomponentenanalyse zu plausiblen Resultaten, wie der Wirksamkeitsbericht 2020-2025 (Bundesrat 2024, S.70) anerkennt. Im Verlaufe der Jahre hat es sich aber gezeigt, dass mit der Verwendung der Hauptkomponentenanalyse auch Nachteile verbunden sind:

- Da die Korrelation zwischen den Teilindikatoren abgenommen hat, erweist sich die Verwendung einer Hauptkomponentenanalyse für die Gewichtung der Teilindikatoren im SLA A-C zunehmend als problematisch. Insbesondere besteht die Gefahr, dass die Korrelation zwischen dem Altersindikator und den anderen beiden Indikatoren (Armut und Ausländerintegration) negativ ist, was unplausibel wäre.
- Die heutigen Indikatoren des Lastenausgleichs haben keinen direkten Bezug zu den Ausgaben der Kantone. Es ist deshalb äusserst schwierig, die Höhe der Sonderlasten insgesamt und die Sonderlasten der Kantone im Einzelnen festzustellen. Je nach verwendeter Schätzmethode führen dieselben Indikatoren zu sehr unterschiedlichen Ergebnissen.

Der Wirksamkeitsbericht 2020-2025 kommt deshalb zum Schluss, dass die heute verwendete Hauptkomponentenanalyse abgelöst werden muss (Bundesrat 2024, S. 76). Doch auch alternative Berechnungsmethoden für eine Gewichtung der Indikatoren brachten bisher keine befriedigenden Ergebnisse. Eine von BSS Volkswirtschaftliche Beratung erstellte Studie (BSS 2022), welche unter Verwendung der bestehenden Indikatoren mit verschiedenen Schätzmodellen die effektiven kantonalen Ausgaben berücksichtigt, zeigte je nach Modell grosse Unterschiede bei den Resultaten. Auch innerhalb der Modelle resultierten teilweise grosse jährliche Schwankungen bei den Resultaten, was vor dem Hintergrund des Konzepts der Sonderlasten nicht plausibel ist (Bundesrat 2024, S. 76). Das politische Steuerungsorgan Finanzausgleich ist deshalb zum Schluss gekommen, im nächsten Wirksamkeitsbericht die Relevanz der für den Lastenausgleich verwendeten Indikatoren und deren Gewichtung zu überprüfen (Bundesrat 2024, S. 76). Im Rahmen eines externen Mandats soll ein Konzept zu den Sonderlasten der Kantone erarbeitet werden. Dieses Konzept soll es ermöglichen, Aussagen zum Umfang der Sonderlasten zu machen.

2 Auftragsanalyse

Das Mandat besteht aus zwei Teilen. Teil 1 umfasst die Ausarbeitung eines Konzepts für die Sonderlasten der Kantone. Das Konzept soll folgende Punkte abdecken:

1. Eine Definition der Sonderlasten der Kantone,
2. eine Methode zur Berechnung der Höhe der Sonderlasten, sowohl für alle Kantone insgesamt als auch für die einzelnen Kantone, und
3. eine Methode zur Berechnung der Ausgleichszahlungen an die Kantone.

Bei der Definition der Sonderlasten sind folgende Anforderungen zu erfüllen:

- a) Die Sonderlasten stellen für die Kantone eine erhebliche finanzielle Belastung dar,
- b) sie sind unregelmässig auf die Kantone verteilt,
- c) sie können von den Kantonen nicht beeinflusst werden, und
- d) sie können vom Wahlbedarf abgegrenzt werden.

Teil 2 des Mandats umfasst die konkrete Umsetzung des in Teil 1 entwickelten Konzepts. Das bedeutet insbesondere die Identifikation und Berechnung der Sonderlasten der Kantone. Des Weiteren soll die zeitliche Variabilität der Sonderlasten beurteilt werden.

Die Inhalte und Anforderungen des Mandats widerspiegeln die gegenüber der geltenden Methode vorgebrachten Kritikpunkte. So wird der klaren und eindeutigen Berechnung des Umfangs der Sonderlasten der Kantone grossen Wert beigemessen. Dies stellt in gewisser Hinsicht eine Abkehr vom bisher verfolgten Ansatz dar, wonach die Ausgleichszahlungen des Lastenausgleichs ausschliesslich auf der Basis von strukturellen Indikatoren und unabhängig von den Ausgaben der Kantone berechnet wurden. Das Volumen der Sonderlasten wurde bisher vor allem im Zusammenhang mit dem Wirksamkeitsbericht genauer betrachtet, wo die Abgeltung der Sonderlasten jeweils analysiert wird (vgl. z.B. Bundesrat 2024, S. 52). Trotz der Berücksichtigung der Ausgaben der Kantone ist jedoch sicher zu stellen, dass die Sonderlasten durch die Kantone nicht beeinflusst werden können. Dies soll zum einen durch die Abgrenzung der Sonderlasten vom Wahlbedarf, aber auch von den im Rahmen der interkantonalen Zusammenarbeit abgegoltenen Spillovers erfolgen. Des Weiteren bedingt die Unbeeinflussbarkeit die Verwendung von strukturellen Indikatoren für die Berechnung der Sonderlasten.

Dieser Bericht umfasst grundsätzlich Teil 2 des Mandats. Zum Zweck der Verständlichkeit und Lesbarkeit enthält er jedoch auch teilweise überarbeitete Elemente aus Teil 1 des Mandats, so zum Beispiel die Grundidee und die Entwicklung des Konzepts der Sonderlasten. Der Bericht ist in diesem Sinne umfassend und erfordert keine vorgängige Lektüre des Berichts zu Teil 1.

3 Ausgangslage

3.1 Der geltende Lastenausgleich

Der heute geltende Lastenausgleich ist neben dem Ressourcenausgleich Teil des neuen nationalen Finanzausgleichssystems, welches 2008 als Teil der Neugestaltung des Finanzausgleichs und der Aufgabenteilung zwischen Bund und Kantonen (NFA) implementiert wurde. Der Lastenausgleich soll Kantone unterstützen, die aufgrund von strukturellen Gegebenheiten übermässig hohe Lasten bei der Bereitstellung von bestimmten öffentlichen Gütern aufweisen. Die definierten Indikatoren bilden dabei die strukturellen Ursachen der Sonderlasten ab, unabhängig von den effektiv ausgewiesenen Ausgaben und getrennt vom Ressourcenpotenzial. Wichtig dabei ist, dass der Lastenausgleich nicht generell die Sonderlasten abgelten soll, sondern nur die Spitzenbelastungen der Kantone, welche sich aus den Sonderlasten ergeben.

Der Lastenausgleich wird ausschliesslich vom Bund finanziert. Im Rahmen des geografisch-topografischen Lastenausgleichs (GLA) werden Lasten der Berg- und Randregionen mit den Unterscheidungsfaktoren Höhe, Steilheit und feingliedrige Besiedelung abgegolten. Im Rahmen des soziodemografischen Lastenausgleichs (SLA) werden soziodemografisch bedingte Sonderlasten der Städte und Agglomerationen im Zusammenhang mit der Bevölkerungsstruktur und der Zentrumsfunktion der Kernstädte abgegolten. Die Beiträge aus dem Lastenausgleich sind nicht zweckgebunden, d.h. den Kantonen steht eine bedarfsgerechte Verwendung der Mittel nach eigenem Ermessen zu.

Per Definition sind Sonderlasten jene Ausgaben pro Einwohner:in, welche einzelne Kantone aufgrund ihrer besonderen strukturellen Gegebenheiten übermässig finanziell belasten. Sie sind also nicht gleichzusetzen mit selbst gewählten überdurchschnittlich hohen Ausgaben pro Einwohner:in, dem Wahlbedarf. Die Sonderlasten sind jener Teil des Grundbedarfs, welcher über dem Schweizer Durchschnitt liegt. Kantone müssen bestimmte Mindestleistungen in den Bereichen Bildung, Gesundheit und soziale Sicherheit zur Verfügung stellen und – je nach Bevölkerungs- bzw. Siedlungsstruktur und geografischer Lage des Kantons können die Kosten für diese Leistungen überdurchschnittlich hoch sein. Diese Sonderlasten lassen sich nicht durch die Kantone selbst beeinflussen.

Für den GLA werden die geografisch-topografischen Lasten mittels Steilheit, Höhe und feingliedriger Besiedelung gemessen. Die konkreten Indikatoren des GLA und deren Gewichtung sind in Tabelle 1 aufgelistet:

Tabelle 1 Indikatoren und Gewichtung GLA

<i>Indikator</i>	<i>Gewichtung</i>
Höhenmedian der produktiven Fläche	33.3%
Anteil Einwohner:innen mit Wohnhöhe über 800m.ü.M.	33.3%
Anteil Einwohner:innen in Siedlungen mit <200 Einwohner:innen	16.7%
Einwohner:innen pro Hektare	16.7%

Daraus werden vier Teilindizes berechnet. Für jeden Kanton wird der Index jeder Masszahl berechnet und der Schweizer Durchschnitt auf 100 gesetzt. Kantonale Werte <100 werden auf null gesetzt, von Werten >100 wird der Durchschnitt abgezogen. Der so bereinigte Index wird jeweils mit seiner Grundgesamtheit multipliziert. Die daraus berechneten vier Indizes für alle Kantone bilden die Basis für die Aufteilung der für die Teilindizes zur Verfügung stehenden Auszahlungssummen.

Für den SLA werden zuerst die soziodemografischen Lasten im engeren Sinn mittels Armut, Altersstruktur und Ausländerintegration gemessen (SLA A-C). Die konkreten Indikatoren des SLA A-C sind in Tabelle 2 ersichtlich:

Tabelle 2 Indikatoren und Gewichtung SLA A-C

<i>Indikator</i>	<i>Gewichtung für das Jahr 2025</i>
Anteil Sozialhilfeempfänger:innen an der Wohnbevölkerung	0.55
Anteil Einwohner:innen im Alter von 80 Jahren und mehr an der Wohnbevölkerung	-0.01
Anteil Personen mit Herkunft ausserhalb der Schweiz und Nachbarstaaten, die maximal 12 Jahre in der Schweiz leben, an der Wohnbevölkerung	0.56

Die Gewichte dieser drei Teilindikatoren sowie der daraus berechnete Hauptindikator werden jedes Jahr mittels Hauptkomponentenanalyse berechnet. Für den SLA werden zusätzlich auch die Lasten der Kernstädte mittels Einwohnerzahl, Siedlungs- und Beschäftigungsdichte berechnet (SLA F). Die konkreten Indikatoren des SLA F sind in Tabelle 3 dargestellt:

Tabelle 3 Indikatoren und Gewichtung SLA F

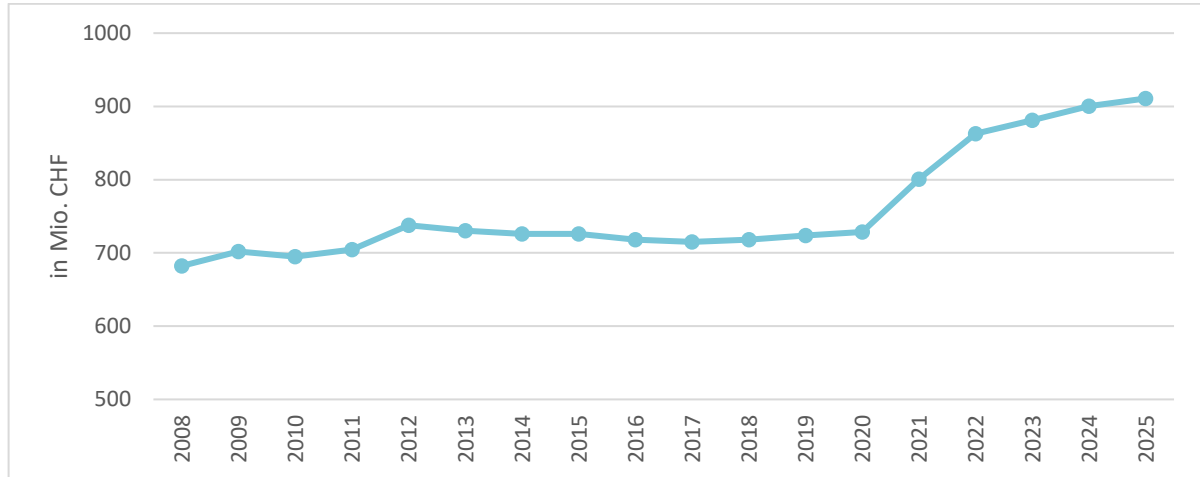
<i>Indikator</i>	<i>Gewichtung für das Jahr 2025</i>
Wohnbevölkerung	0.48
Wohnbevölkerung sowie Beschäftigte im Verhältnis zur produktiven Fläche	0.50
Anzahl Beschäftigte im Verhältnis zur Wohnbevölkerung	0.33

Aus den drei Indikatoren wird ein Kernstadtindikator berechnet, welcher die strukturellen Ursachen der Sonderlasten der Kernstädte wiedergibt. Auch hier werden die Gewichte der Teilindikatoren sowie der daraus berechnete Hauptindikator jährlich mittels Hauptkomponentenanalyse berechnet. Im Gegensatz zu den soziodemografischen Lasten werden bei den Kernstadtlasten allerdings Daten auf Gemeindeebene verwendet. Hierzu wird der Mittelwert aller Gemeinden auf 0 und die Standardabweichung auf 1 gesetzt. Die kantonalen Werte sind dann bevölkerungsgewichtete Durchschnittswerte aller Gemeinden pro Kanton.

Die Ausgleichszahlungen des SLA A-C und SLA F werden getrennt ermittelt. Dazu werden von den beiden Lastenindizes jeweils der niedrigste Indikatorwert (z.B. im Jahr 2024 die Werte von Appenzell-Innerrhoden sowohl beim SLA A-C als auch beim SLA F) abgezogen. Daraus ergibt sich jeweils eine Masszahl Lasten. Ausgleichszahlungen erhalten diejenigen Kantone, deren Masszahl über dem Mittelwert der Kantone liegt. Die Ausgleichszahlungen der Kantone entsprechen der mit der Bevölkerung multiplizierten Differenz zwischen der Masszahl Lasten und dem Mittelwert.

Abbildung 5 zeigt die Dotation des Lastenausgleichs als Total über die Zeit, inkl. Teuerung gemäss Landesindex der Konsumentenpreise (LIK) und Erhöhung gemäss Bundesgesetz über den Finanz- und Lastenausgleich (FiLaG).²

Abbildung 5 Dotation Lastenausgleich



Quelle: Eidg. Finanzverwaltung (EFV)

3.2 Externe Berichte

3.2.1 Analyse Ecoplan für die Jahre 2008 – 2011³

Die Analyse von Ecoplan für die Jahre 2008 bis 2011 überprüft, ob die bestehenden Indikatoren für die beiden Teile des Lastenausgleichs die Ausgaben der Kantone und Gemeinden noch genügend gut erklären. Die Signifikanz und damit Kostenrelevanz der verwendeten Indikatoren sowie die Gewichtung der Teilindikatoren mittels Hauptkomponentenanalyse wird überprüft. Ecoplan führte bereits in den Jahren 2004 und 2010 Analysen zur Kostenrelevanz der Indikatoren im Lastenausgleich durch.⁴

Die Untersuchung folgt dem oben beschriebenen Vorgehen und fasst die genannten Indikatoren zu den Teilindikatoren GLA, SLA A-C und SLA F (Kernstadt) zusammen. Die Gewichtung wird mittels Hauptkomponentenanalyse berechnet und schliesslich werden die durch die Indikatoren erklärbaren Ausgaben der Kantone und ihrer Gemeinden mit Hilfe eines ökonometrischen Modells geschätzt. Ecoplan führt also eine Aktualisierung der Berechnung der Kostenrelevanz der bestehenden Indikatoren durch. Neben oben genannten Indikatoren werden zusätzlich noch Kontrollvariablen zur Finanzkraft, unterschiedlichen politischen Präferenzen, allgemeinen Lasten der Weite und Gemeindestruktur inkludiert.

Ecoplans Resultate zur Gewichtung der Indikatoren mittels Hauptkomponentenanalyse ergeben für die Teilindikatoren SLA A-C und Kernstadt insgesamt ähnliche Resultate wie das Vorgängergutachten von 2010. Die Gewichtung des Teilindikators Anteil Ausländer hat leicht abgenommen, jene des Anteils Hochbetagter

² SR 613.2

³ Ecoplan (2013): Kostenrelevanz und Gewichtung von Indikatoren im Lastenausgleich, Analyse für die Jahre 2008-2011.

⁴ Ecoplan (2010): Kostenrelevanz und Gewichtung von Indikatoren im Lastenausgleich, Analyse für die Jahre 2002-2006, und 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).

hat leicht zugenommen. Die Gewichte des GLA sind in der FiLaV⁵ (Verordnung über den Finanz- und Lastenausgleich) festgelegt, sodass es hier keine Veränderungen gibt.

Das Modell wird mit der gleichen Methodik geschätzt wie im Vorgängergutachten, wobei Ecoplan darauf hinweist, dass die Anzahl betrachteter Jahre 2008-2011 relativ gering ist. Das finale Modell, ermittelt via Backward Selection, stützt die Vorgängergutachten: die SLA-, GLA- und Kernstadtindikatoren sind kostenrelevant, erhöhen die Ausgaben also signifikant. Die Signifikanz des GLA-Indikators ist allerdings tiefer als die anderen beiden Indikatoren und tiefer als in den Vorgängergutachten. Als Kontrollvariablen bleiben schlussendlich der Ressourcenindex und die Volksabstimmung zum Bundesbeschluss über eine befristete Zusatzfinanzierung der Invalidenversicherung durch Anhebung der Mehrwertsteuersätze (Ja-Anteile der Kantone). Die zusätzlichen durchgeführten Abklärungen u.a. zum Strukturbruch in der Finanzstatistik 2008 stützen die Verwendung dieses Hauptmodells.

Für die Berechnungsweise der Sonderlasten bildet der Minimalwert je Kanton für jeden der drei Indikatoren die Ausgangslage. Alle Ausgaben darüber sind Lasten und die Sonderlasten sind jener Teil davon, der über dem mit der Bevölkerung gewichteten Schweizer Mittel liegt. Die Höhe der Sonderlasten wird massgeblich über die jeweilige Gewichtung der drei Indikatoren bestimmt. Das gesamte geschätzte Volumen verteilt sich zu knapp 50% auf den SLA-F (Kernstadt), knapp einem Drittel auf den SLA A-C und der Rest mit fast 20% auf den GLA. Im Vergleich zu den Vorgängergutachten gibt es eine Verschiebung der relativen Bedeutung weg vom GLA, und in geringerem Ausmass auch vom SLA A-C, hin zu einer höheren Bedeutung der Kernstadtlasten gegenüber 2002-2006. Erklärungen dafür liefert beispielsweise die Hypothese von Ecoplan, dass typisch urbane Lasten zugenommen haben. Als Fazit zeigt Ecoplans Studie, dass das bisher verwendete Modell gut funktioniert, aber Änderungen an den Gewichten der Indikatoren notwendig sind.

3.2.2 BSS 2022

Im geltenden Lastenausgleich werden die Gewichte des SLA A-C und SLA Kernstadt jährlich neu mittels Hauptkomponentenanalyse berechnet. BSS analysiert im Rahmen ihres Mandates die Nachteile der Methodik und erarbeitet einen neuen Vorschlag. Die Hauptkomponentenanalyse berechnet aus mehreren Indikatoren einen Index. Durch diese Reduktion der Dimensionen findet die Gewichtung der Indikatoren statt. Die Schwäche der Methodik ist allerdings, dass die Gewichte so unabhängig von den effektiven Sonderlasten der Kantone bestimmt werden.

Auf dieser Basis erarbeitet BSS eine neue Methodik, die bestimmte Rahmenbedingungen erfüllen muss. So sollen alle Indikatoren und die Gesamtdotation des Lastenausgleichs übernommen werden. Die Methode zur Schätzung der Gewichte soll sich an den effektiven Sonderlasten anlehnen. Die Gewichtung soll anschliessend wie beim GLA in der FiLaV fixiert werden, die Methode soll aber eine regelmässige Überprüfung ermöglichen.

BSS verfolgt einen regressionsbasierten Ansatz, um den Einfluss der Indikatoren auf die Nettoausgaben pro Kopf der Kantone und ihrer Gemeinden zu schätzen und daraus die Gewichte der Indikatoren zu berechnen. Dabei wird die Selektion der Indikatoren jahresweise vorgenommen, wodurch sich die modellgetriebene Auswahl von Jahr zu Jahr unterscheiden kann und ein Problem der Instabilität über die Zeit besteht. Die Analyse wird mit der Datengrundlage 2012-2019, den Nettoausgaben auf Ebene der 2-Steller Funktionen und einer Teilmenge der bestehenden Indikatoren des Lastenausgleichs durchgeführt. BSS testet verschiedene Selektionsmethoden für die Wahl der Indikatoren wie Best Subset Selection oder LASSO, schätzt die Regressionsmodelle mittels OLS und berechnet die Sonderlasten auf Basis der geschätzten Koeffizienten.

Bei allen Berechnungsmethoden zeigt sich, dass die Armutsquote jeweils den grössten Anteil an den Sonderlasten ausmacht. Dabei schwanken die Gewichte über die Zeit, insbesondere jene des GLA. Anschliessend simuliert BSS die Ausgleichszahlungen anhand der berechneten Gewichte, vergleicht mit jenen

⁵ SR 613.21

des Lastenausgleichs 2021 und diskutiert die Unterschiede. Dabei wird deutlich, dass Sonderlasten ein latentes Konzept sind und eine Bezugsgrösse fehlt, um die verschiedenen gerechneten Modelle zu vergleichen. Schliesslich sollen die erklärenden Faktoren für die Sonderlasten über die Zeit möglichst konstant sein, da es sich um strukturelle Lasten handelt. Bei allen getesteten Methoden findet BSS allerdings eine Variation, sowohl in der Selektion der Indikatoren als auch in den geschätzten Koeffizienten über die Zeit. Dies schlägt sich schliesslich in mehr oder weniger grossen Schwankungen der Gewichte der Indikatoren über die Zeit nieder, was nicht zu den geltenden Rahmenbedingungen des Lastenausgleichs passt. Auch ergeben die Resultate höhere Sonderlasten als bei Ecoplan für 2008-2011, da BSS bewusst nicht für einen möglichen Wahlbedarf kontrolliert hat. Abschliessend empfiehlt BSS, die Gewichte empirisch zu berechnen, auch jene des GLA, beispielsweise mit der vorgeschlagenen Methodik.

3.3 Wirksamkeitsberichte

Der Bundesrat gibt alle vier Jahre Auskunft über die Wirkung des Finanzausgleichs. Die Wirksamkeitsberichte sollen unter anderem dem Parlament helfen, die Höhe der einzelnen Gefässe des Finanzausgleichs für die nächste Vierjahresperiode zu bestimmen.

Der erste Bericht für die Periode 2008-2011 ist noch nicht voll aussagekräftig, da er aufgrund der Fristen für Vernehmlassungen etc. bereits im Frühjahr 2010 erarbeitet wurde und damit einen kurzen Zeitraum abdeckt. Beim Lastenausgleich spricht sich der Bundesrat für die Beibehaltung der Aufteilung 50% GLA und 50% SLA aus. Dies entspricht dem von den Gebirgskantonen vorgebrachten Argument, dass der GLA als Ersatz für den Berggebietsindex des alten Finanzausgleichs gedacht ist, die soziodemografischen Sonderlasten hingegen erst später in den Finanzausgleich aufgenommen wurden. Die Stadtkantone fordern im Gegensatz dazu eine Aufteilung von 27% GLA und 73% SLA. In der ersten Periode hatten alle Kantone ausser ZG, SO, BL und AG Anspruch auf Lastenausgleich. Im SLA verlor einzig GL im Jahr 2009 seinen Anspruch, erhält jedoch weiterhin Mittel aus dem GLA. Die Veränderungen der Ausgleichszahlungen blieben über die Zeit gering und bewegten sich im Rahmen der Teuerung. Lediglich beim SLA kam es aufgrund des Armutsindikators zu einer Reduktion der Zahlungen im SLA A-C für einzelne Kantone: 2008 und 2009 für die Kantone SH und GE, sowie 2010 für VD. Nur für 2010 kam es zu einer Erhöhung der Zahlungen aus dem SLA für den Kanton BE, aufgrund einer Zunahme aller Indikatoren der Bevölkerungsstruktur im SLA A-C.

Der zweite Wirksamkeitsbericht kann auf eine bessere Datengrundlage zurückgreifen. In der Periode 2012-2015 erhöhte sich die Dotation des Lastenausgleichs über die reguläre Teuerung hinaus, aufgrund einer Kompensation der Mehrbelastung der Kantone bei der Umsetzung der NFA durch den Bund (Verletzung der Haushaltsneutralität der NFA). Die Verteilung der Zahlungen auf die einzelnen Sonderlasten veränderte sich in dieser Periode kaum. Das ist nicht verwunderlich, da sich die Indikatoren der Höhe, Steilheit und Weite nicht aktualisieren liessen. Mit der neuen Volkszählung ab 2014 lassen sich die Indikatoren jährlich neu berechnen. Doch auch dadurch werden keine allzu grossen Schwankungen erwartet, da es sich mehrheitlich um stabile strukturelle Indikatoren handelt. Im GLA erhalten die Kantone AR und NE hauptsächlich aufgrund ihrer Siedlungshöhe Ausgleichszahlungen, für GL und TI ist die Steilheit massgebend. Für JU, FR, BE, LU und TG hingegen die dünne Besiedlung. Eine gleichmässige Verteilung aller drei Lastenelemente weisen die Kantone GR, VS und SZ auf. Die Entlastung der Bergkantone im GLA wird sehr deutlich: GR und VS erhalten zusammen knapp 60% des gesamten GLA. Auch die Sonderlasten aufgrund der Bevölkerungsstruktur (SLA A-C) blieben weitgehend konstant. Im SLA F (Kernstadtfunktion) sind nur Kantone mit Zentrumsfunktion ausgleichsberechtigt, es waren dies ZH, BS, VD und GE. Der Kanton BE erhält seit 2011 keine Ausgleichszahlungen des SLA F mehr. In der Periode 2012-2015 hatten alle Kantone ausser ZG, BS und AG Anspruch auf Lastenausgleichszahlungen. SO hatte neu ab 2014 Anspruch auf den SLA. Einzig ZH und SH bekamen weniger Ausgleichszahlungen als in der Vorperiode, aufgrund ihrer Entwicklung des Armuts-Indikators. Die Ausgleichszahlungen für den Kanton ZH sind seit 2008 aufgrund seiner Bevölkerungsstruktur jedes Jahr rückläufig. Insgesamt zeigt der zweite Wirkungsbericht, dass die Ziele des FiLaG im Lastenausgleich erreicht wurden. Die Struktur der Sonderlasten hat sich allerdings verschoben: während der Anteil der Sonderlasten aufgrund geografisch-topografischer Faktoren kleiner wurde, stieg die Bedeutung der Faktoren der Kern-

städte. Auf eine entsprechende Anpassung der Dotationen für die neue Beitragsperiode wurde allerdings wiederum verzichtet.

Auch der dritte Wirksamkeitsbericht für die Jahre 2016-2019 hält fest, dass die Ziele des Finanzausgleichs weitgehend erreicht wurden. Die Ausgleichsbeträge insgesamt und die Verteilung auf die einzelnen Sonderlasten veränderten sich zwischen 2008–2018 kaum. Neu erhält der Kanton VS seit 2017 Ausgleichszahlungen aus dem SLA. Das Verhältnis GLA zu SLA ist in all den Jahren mit 50% zu 50% konstant geblieben. Dies ist eine politische Entscheidung, welche das Parlament bei den Neudotierungen 2012 und 2016 so fällte. In der Periode 2016-2019 kam die Diskussion auf, anstatt der Medianhöhe der produktiven Fläche die effektive durchschnittliche Steilheit zu verwenden. Massgeblich brachte der Kanton TI diese Diskussion auf, da er sich mit seiner schwierigen Topografie nicht genügend berücksichtigt fühlte. Modellrechnungen mit dem neuen Indikator zeigten, dass dieser zu grossen finanziellen Verschiebungen in diesem Teilindikator vom Kanton GR hin zum Kanton TI führen würde. Die Fachgruppe Wirksamkeitsbericht diskutierte das Thema vertieft und kam zum Schluss, den bisherigen Teilindikator beizubehalten.

Im vierten Wirksamkeitsbericht (2020-2025) schliesslich stehen die Anpassungen des Finanzausgleichssystems im Jahr 2020 im Vordergrund, auch wenn eine vertiefte Evaluation zu diesem Zeitpunkt zu früh ist. Mit der Reform wurde der SLA um insgesamt 140 Mio. CHF pro Jahr erhöht, womit sich der Deckungsgrad der Ausgleichszahlungen des SLA A-C und des SLA F um rund einen Drittel erhöht. Die Ausgleichszahlungen belaufen sich damit im Jahr 2024 auf 380 Millionen für den GLA und 520 Millionen für den SLA. Alle Kantone ausser AG, BL und SH hatten im Jahr 2024 Anspruch auf Zahlungen aus dem Lastenausgleich. Beim Ausgleich der Sonderlasten aufgrund der Bevölkerungsstruktur gab es deutliche Veränderungen bei den Zahlungen an die Kantone, da die Gewichtung des Indikators Altersstruktur von 2008 bis 2024 fast auf null gesunken und jene des Indikators Ausländerintegration gestiegen ist. Somit bekommen die Kantone BS, GE und VD die höchsten Zahlungen, während die Kantone SH, TI, BE und GL nicht mehr anspruchsberechtigt sind.

Im Rahmen des nächsten Wirksamkeitsberichts sollen nach 20 Jahren alle Indikatoren des Lastenausgleichs und deren Gewichtung überprüft werden. Generell soll die Hauptkomponentenanalyse zur Bestimmung der Gewichte abgelöst werden, damit in der nächsten Periode keine negativen Gewichte, z.B. beim Altersindikator, vorkommen.

4 Grundidee

4.1 Back to the roots

Unser Vorschlag für die Definition und Berechnung der kantonalen Lasten im Lastenausgleich beruht auf einem Zentrum-Peripherie-Ansatz. Ausgangspunkt ist die Hypothese, dass strukturell bedingte höhere Ausgaben der Kantone einerseits in den Zentren, andererseits in den ländlichen Gegenden anfallen. Die Zentrum-Peripherie-Dimension soll die Basis für die Definition und Berechnung der Sonderlasten darstellen. Geprüft werden sollen jedoch auch weitere ergänzende Faktoren, welche durch die Zentrum-Peripherie-Dimension nicht oder nur unvollständig erfasst werden, aber dennoch einen begründeten, plausiblen, und merklichen Einfluss auf die Sonderlasten haben könnten. Mögliche Beispiele sind die Höhenlage, die Grenzlage oder einzelne demografische Variablen.

Mit dem Zentrum-Peripherie-Ansatz bewegen wir uns zurück zu den Ursprüngen des Lastenausgleichs, also «back to the roots». Denn auch die geltende Konzeption des Lastenausgleichs basiert im Grundgedanken auf einer Zentrum-Peripherie-Logik. Darauf deuten zum Beispiel die Ausführungen in der ersten NFA-Botschaft hin. So sollen in einem Lastenausgleich «übermässige strukturelle Lasten abgegolten werden, welche sich aufgrund der Berggebiets- und Zentrums Lage ergeben» (Bundesrat 2001, S. 2308). Zudem wurde z.B. der Teilindikator der Bevölkerungsdichte sowohl in den geografisch-topografischen Lastenausgleich (in inverser Form) als auch in den soziodemografischen Lastenausgleich integriert, um so mit dem Kriterium der geringen Bevölkerungsdichte die «Lasten der Weite» und mit dem Kriterium der hohen Bevölkerungsdichte in den Agglomerationen die «Lasten der Enge» abzubilden (Bundesrat 2001, S. 2392). Im weiteren Sinne kann auch von Sonderlasten der Urbanität und Sonderlasten der Ruralität gesprochen werden. Auch die Ausprägung von weiteren verwendeten Indikatoren, wie zum Beispiel die Beschäftigungsquote oder die Höhenlage, spiegeln eine Zentrums- oder Peripherielage wider.

Gemäss dem Konzept soll jener Teil der Pro-Kopf-Ausgaben als Sonderlasten bezeichnet werden, der durch eine Zentrums- oder Peripherielage erklärbar und bedingt ist, gegebenenfalls ergänzt durch weitere erklärende strukturelle Faktoren. Davon abweichende Ausgaben sind als Wahlbedarf oder gegebenenfalls als Spillovers zu bezeichnen. Die Hypothese basiert somit auf der Annahme, dass die Kosten für den Grundbedarf an staatlichen Leistungen in den Kantonen grundsätzlich je nach Zentrums- oder Peripherielage variieren. Die Kantone sind somit je nach geografischer Lage und Siedlungsstruktur in unterschiedlichem Ausmass von entsprechenden Sonderlasten betroffen.

4.2 Begründung und Plausibilisierung

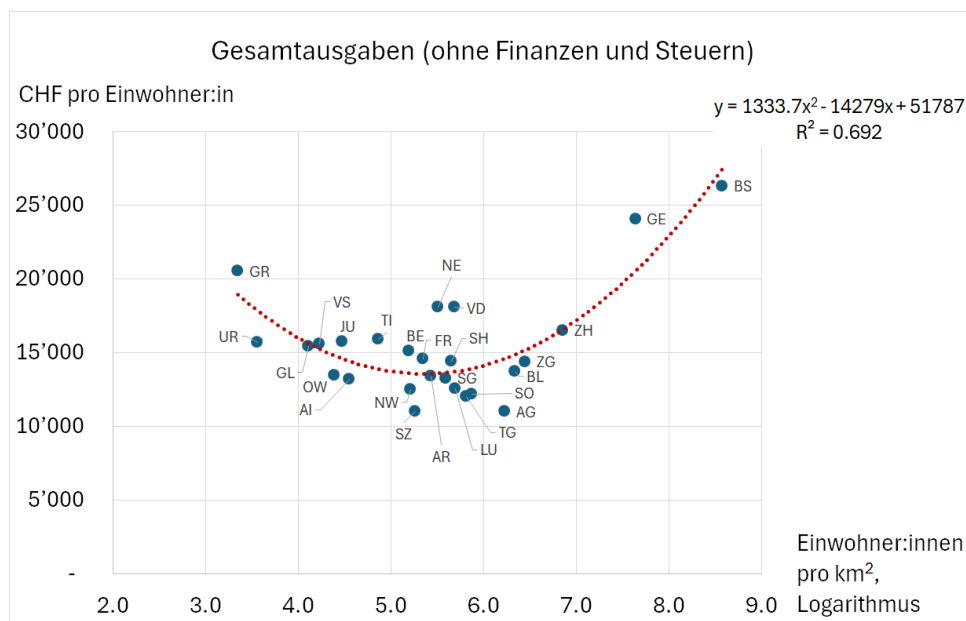
In der Peripherie ist aufgrund einer in der Regel eher kleinen Einwohner:innenzahl einerseits das Ausschöpfen von Skalenerträgen bei der Bereitstellung von staatlichen Leistungen eingeschränkt, z.B. im Gesundheitswesen. Des Weiteren ist aufgrund einer dispersen Besiedelung, einer geringen Bevölkerungsdichte und gegebenenfalls durch topographische Faktoren die Bereitstellung von bestimmten staatlichen Leistungen mit höheren Kosten verbunden, z.B. im Bereich der Verkehrs- und Versorgungsinfrastruktur. Zudem sind periphere Regionen sehr oft von Abwanderung betroffen, was demografieabhängige Ausgaben gemessen an der gesamten Bevölkerungszahl erhöht, z.B. im Bereich von altersbezogenen Leistungen oder der Ausgaben für die Bildung. Allgemein werden in diesem Fall die sogenannten Kosten der Weite angesprochen.

Auch Gebietskörperschaften in Zentrumsregionen sind aus ökonomischen Gründen mit höheren Kosten konfrontiert. So steigen mit zunehmender Bevölkerungsgrösse und -dichte Transaktions-, Entscheidungs- und Organisationskosten, welche die allfälligen Skalenerträge, von denen Zentren bei der Bereitstellung öffentlicher Güter profitieren, übertreffen können, z.B. im Bereich der Bildung. Zentren sind die Wirtschaftsmotoren einer Volkswirtschaft, da sie von Agglomerationseffekten profitieren (vgl. z.B. Krugmann 1991). Zentren weisen deshalb im Verhältnis zur Bevölkerung eine hohe Beschäftigung auf, was z.B. die Ausgaben für die Versorgungsinfrastruktur erhöht. Die Attraktivität von Zentren sowohl für Unternehmen als auch für soziale Aktivitäten und die damit verbundene Konzentration von Menschen erhöhen Kosten für die öffentliche Sicherheit. Schliesslich sind Zentrumsregionen sehr oft von einer höheren inner- und internationalen

Zuwanderung betroffen, was demografieabhängige Ausgaben gemessen an der Bevölkerungszahl erhöhen kann, z.B. im Bereich der sozialen Sicherheit, aber auch in den Bereichen Alter und Bildung. Im Allgemeinen werden in diesem Fall die so genannten Kosten der Enge angesprochen.

Die Hypothese, wonach Sonderlasten von der Zentrums-Peripherie-Lage von Gebietskörperschaften abhängig sind, ist aufgrund von Analysen, welche das IBR im Rahmen von kantonalen und internationalen Projekten durchgeführt hat, plausibel. Auch geben allgemeine Auswertungen von kantonalen Daten Hinweise auf die Plausibilität. Ein möglicher und naheliegender Indikator für die Abbildung der Zentrums-Peripherie-Lage der Kantone ist die Bevölkerungsdichte. Die allgemeinen Auswertungen zeigen, dass zum Beispiel die gesamten Pro-Kopf-Ausgaben der Kantone (ohne die Funktion Finanzen und Steuern) sowohl in Kantonen mit einer geringen Bevölkerungsdichte als auch in Kantonen mit einer hohen Bevölkerungsdichte überdurchschnittlich hoch sind (vgl. Abbildung 6). Die Pro-Kopf-Ausgaben beschreiben in Bezug auf die logarithmierte Bevölkerungsdichte eine U-Form, wie die Trendlinie in Abbildung 6 zeigt.⁶

Abbildung 6 Pro-Kopf-Ausgaben der Kantone und ihrer Gemeinden 2021 als Funktion der Bevölkerungsdichte



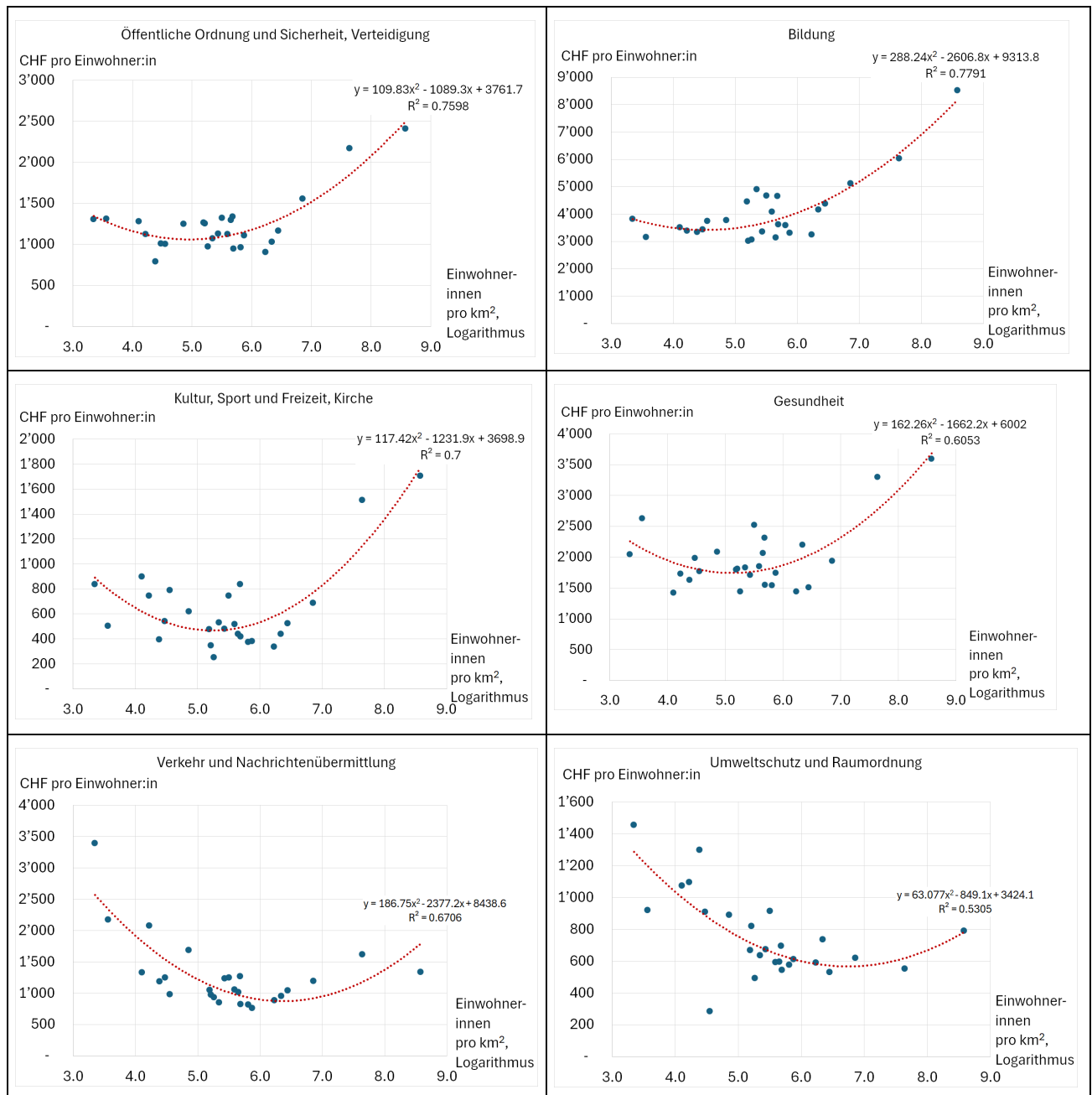
Quellen: Eidg. Finanzverwaltung (Finanzstatistik) und Bundesamt für Statistik

Die Plausibilität der Hypothese wird auch durch die Betrachtung von einzelnen Aufgabenbereichen bestätigt. Abbildung 7 zeigt die Pro-Kopf-Ausgaben der Kantone und ihrer Gemeinden für sechs verschiedene Aufgabenbereiche gemäss funktionaler Gliederung der Finanzstatistik. In allen Funktionen ergibt ein Polynom das höchste Bestimmtheitsmass (R^2), was auf eine U-Form des Zusammenhangs zwischen der logarithmierten Bevölkerungsdichte und den entsprechenden Pro-Kopf-Ausgaben hinweist. Die Grafiken zeigen, dass in der Regel einer oder mehrere Kantone mit mittlerer Bevölkerungsdichte die tiefsten Pro-Kopf-Ausgaben aufweisen, während an den Rändern die Werte höher sind. Die Ausprägung des Zusammenhangs unterscheidet

⁶ Bei der Bevölkerungsdichte der Kantone, z.B. gemessen als Einwohner:innen pro km², handelt es sich um eine nicht-lineare Grösse. Sie ist in Kantonen mit Zentren aufgrund der Kombination einer hohen Einwohnerzahl mit einer relativ kleinen Fläche besonders hoch, während sie in der Peripherie aufgrund der Kombination einer tiefen Einwohnerzahl mit einer relativ grossen Fläche besonders klein ist. Deshalb bietet sich für die Analyse die Verwendung des Logarithmus der Bevölkerungsdichte an, wodurch sie linearisiert wird. Die Trendlinie in Abbildung 6 beschreibt ein Polynom 2. Grades (vgl. die Gleichung der Trendlinie oben rechts in der Grafik).

sich jedoch zwischen den Funktionen. Während zum Beispiel die Pro-Kopf-Ausgaben in den Funktionen Öffentliche Sicherheit und Ordnung, Bildung, Kultur, Sport und Freizeit sowie Gesundheit in den am dichtesten besiedelten Kantonen am höchsten sind, weisen in den Funktionen Verkehr und Umweltschutz und Raumordnung die Kantone mit der dünnsten Besiedelung die höchsten Werte auf.

Abbildung 7 Beispiele von Kostenunterschieden zwischen Zentrum und Peripherie



Quellen: Eidg. Finanzverwaltung (Finanzstatistik) und Bundesamt für Statistik

4.3 Abgrenzung zum geltenden Lastenausgleich

Das von uns vorgeschlagene Konzept weist insofern Gemeinsamkeiten mit dem geltenden Lastenausgleich auf, indem es dem ursprünglichen Grundgedanken des Lastenausgleichs folgt. Deutliche Unterschiede bestehen jedoch einerseits in der Umsetzung dieses Grundgedankens, aber auch im Stellenwert der Quantifizierung der Sonderlasten. Im geltenden Lastenausgleich werden die Sonderlasten mit Hilfe von verschiedenen Teilindikatoren und verschiedenen Methoden abgebildet, gemessen und abgegolten. Die Teilindikatoren widerspiegeln jeweils eine spezifische Gruppe von Sonderlasten, z.B. die Integrationskosten oder die Kosten für eine disperse Siedlungsstruktur. Die Teilindikatoren sollen – unabhängig von den effektiven Ausgaben der Kantone – die strukturellen Ursachen von Sonderlasten abbilden (vgl. EFD/KdK 2004, S. 1). Im Gegensatz dazu handelt es sich beim hier vorgeschlagenen Konzept um einen ganzheitlichen Ansatz, der direkt auf die Zentrums-Peripherie-Dimension fokussiert. Es soll ein Indikator definiert werden, welcher die Zentrums-Peripherie-Lage der Kantone in ihrer Gesamtheit erfasst, und mit dessen Hilfe die Sonderlasten sowohl berechnet als auch abgegolten werden können. Wir gehen somit von der Hypothese aus, dass die primäre strukturelle Ursache der Sonderlasten stets die Zentrum-Peripherie-Dimension ist, allenfalls ergänzt durch zusätzliche relevante Indikatoren wie z.B. die Höhenlage, die Grenzlage oder demografische Variablen. Da sich die Zentrum-Peripherie-Lage der Kantone – wenn überhaupt – nur sehr langsam ändert, erwarten wir eine sehr hohe Stabilität der Sonderlasten und der Ausgleichszahlungen.

Gemeinden heranziehen und sie in unterschiedlicher Art und Weise auf die Ebene der Kantone aggregieren. Damit soll die innerkantonale Heterogenität abgebildet werden. Die Analysen haben jedoch gezeigt, dass die weiteren getesteten Masse keinen oder nur einen geringen Mehrwert für die Erklärungskraft des Modells haben. Die Verwendung von Daten auf der Gemeindeebene erhöht zudem die Komplexität und den Aufwand für die Berechnungen stark. Aus diesen Gründen wird im Modell die Bevölkerungsdichte der Kantone als Mass für die Zentrum-Peripherie-Lage verwendet.

Zur Messung der Bevölkerungsdichte wird der Indikator des BfS verwendet. Dieser bildet die Anzahl Einwohner:innen pro Quadratkilometer Gesamtfläche ab. Alle Seeflächen, die grösser als 5km² sind, werden von der Gesamtfläche abgezogen. Im bestehenden Lastenausgleich wird ein anderer Indikator verwendet. Dieser wird aus dem Verhältnis der Gesamtfläche eines Kantons (inklusive Seeflächen!) und der Bevölkerungszahl gebildet. Empirisch hat sich gezeigt, dass der von uns verwendete Indikator des BfS zu einer höheren Modellgüte führt (vgl. Anhang A.1). Ausserdem ist es mit Blick auf die vorliegende Forschungsfrage berechtigt, jenen Indikator zu verwenden, der die Seefläche nicht mitberücksichtigt. Mit Seeflächen sind nur wenig oder gar keine strukturellen Lasten verbunden.

5.3 Weitere Indikatoren

Wie in vorgängigen Kapiteln dargelegt, dient die Bevölkerungsdichte als zentraler Indikator zur Bemessung der strukturell bedingten Lasten und repräsentiert dabei die Idee des Zentrum-Peripherie-Ansatzes.

Neben der Bevölkerungsdichte gibt es weitere Indikatoren, die sich zur Berechnung der strukturell bedingten Lasten eignen. Auf konzeptioneller Ebene sollen diese weiteren Indikatoren eine Erklärungskraft unabhängig der Zentrum-Peripherie-Dimension aufweisen. Diese zusätzlichen Indikatoren sollen dadurch die weiteren, durch die Bevölkerungsdichte nicht erklärbaren Unterschiede erklären. Wäre die Unabhängigkeit zum Indikator der Bevölkerungsdichte und damit zum Zentrum-Peripherie-Ansatz nicht gegeben, würden die Indikatoren mit der Bevölkerungsdichte stark korrelieren und damit sowohl die Modellqualität verschlechtern als auch keine zusätzliche Erklärungskraft leisten.

Als statistisch signifikante strukturelle Indikatoren haben sich der Armutsindikator und die durchschnittliche Höhe der Siedlungsgebiete erwiesen. Zudem wurden als Kontrollvariable der Ressourcenindex und die finanzpolitische Ausrichtung der Kantone in das Modell aufgenommen. Diese vier Indikatoren werden in den folgenden Abschnitten beschrieben.

Im Bericht zu Teil 1 des Mandats wurden viele weitere Indikatoren überprüft, die in diesem zweiten Teil nicht mehr Teil der Analyse sind. Es handelt sich dabei um Indikatoren, die keinen signifikanten Einfluss auf die abhängige Variable haben (vgl. den nachfolgenden Kasten).

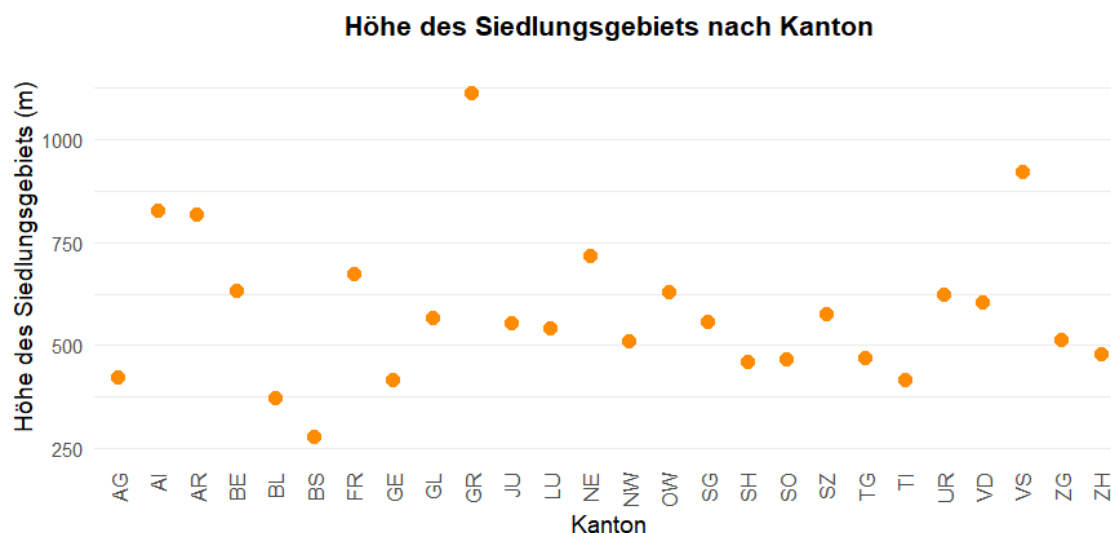
Geprüfte, nicht weiter verwendete Indikatoren

Zu den geprüften, aber aufgrund der fehlenden statistischen Signifikanz nicht weiterverwendeten Indikatoren gehören die Grenzgängerdichte, die nichteuropäische Ausländerdichte, der Altersquotient sowie der Jugendquotient.

5.3.1 Durchschnittliche Höhe der Siedlungsgebiete

Dieser Indikator gibt die durchschnittlichen Höhenwerte der Siedlungsgebiete auf Kantons- und Gemeindeebene an. Der Wahl dieses Indikators liegt die Annahme zu Grunde, dass höher gelegene Siedlungsgebiete für die Kantone und ihre Gemeinden höhere Kosten verursachen. Höher gelegene Siedlungsgebiete sind tendenziell verkehrstechnisch schwer erschliessbar, schlechter bebaubar und stärker naturbedingten Ereignissen ausgesetzt (Schneefall, Hangrutsche, Murgänge o.Ä.). Abbildung 9 zeigt die durchschnittliche Höhe des Siedlungsgebiets der Kantone.

Abbildung 9 Verteilung Höhe des Siedlungsgebiets



Quelle: Swisstopo

Im bestehenden Lastenausgleich wird anstelle der durchschnittlichen Höhe des Siedlungsgebietes der Indikator «Höhenmedian der produktiven Fläche» verwendet. Empirisch hat sich gezeigt, dass der von uns verwendete Indikator der durchschnittlichen Höhe des Siedlungsgebiets zu einer höheren Modellgüte führt und konsistentere Ergebnisse liefert (vgl. Anhang A.2). Zusätzlich ist es aus unserer Sicht für die Ermittlung der strukturell bedingten Lasten der Kantone sinnvoller, die Höhe in Bezug zum Siedlungsgebiet als zur produktiven Fläche zu setzen. Denn der Aufwand für die Erbringung von staatlichen Leistungen fällt vor allem im Siedlungsraum und für seine Erschliessung an. Produktive Flächen können hingegen beispielsweise auch Wälder oder Gebüsche sein, was die Ausprägungen aus unserer Sicht verzerren kann.

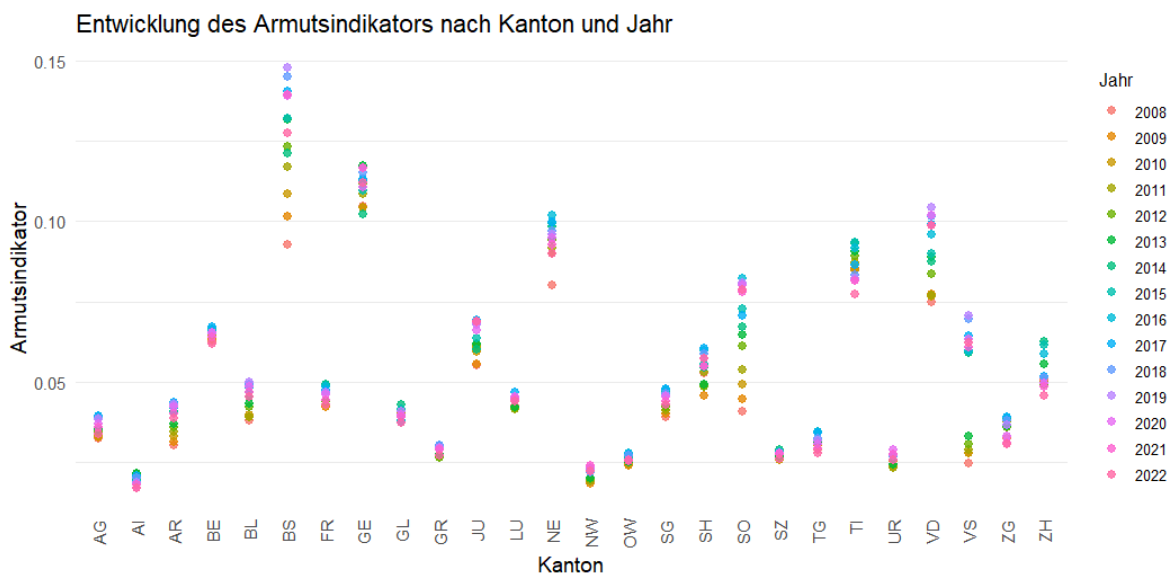
5.3.2 Armutsindikator

Der Armutsindikator ist eine Masszahl für die Kosten eines Kantons und seiner Gemeinden im Bereich der sozialen Sicherheit. Der Armutsindikator basiert auf der Quote der Sozialhilfe im weiteren Sinn, die alle bedarfsabhängigen Sozialleistungen umfasst. Er entspricht der Summe der Empfänger:innen von bedarfsabhängigen Sozialleistungen geteilt durch die ständige Wohnbevölkerung. Der entsprechende Armutsindikator (genannt ARMIN, vgl. BfS 2022) ist Bestandteil des bestehenden SLA A-C und wurde von diesem unverändert übernommen.

Die Wahl des Indikators basiert auf der Annahme, dass ein höherer Anteil von Personen mit Sozialleistungen in einem Kanton zu höheren Kosten (strukturell bedingten Lasten) führt, da von Armut betroffene Personen in verschiedenen Bereichen höhere Unterstützungsleistungen und Betreuungen des Kantons benötigen.

Es ist möglich, dass einzelne Kantone beim Armutsindikator höhere Werte haben, weil sie zusätzliche Formen von Sozialleistungen aufweisen, die andere Kantone nicht gewähren. Zu beachten gilt, dass einige Kantone aufgrund ihrer Lage oder ihrer Bevölkerungsstruktur partielle soziale Lasten zu tragen haben, die andere Kantone nicht kennen. Zusätzliche wohnbezogene Unterstützungen machen beispielsweise in Kantonen mit hohen Leerwohnungsziffern und tiefen Mietpreisen wenig Sinn (z.B. Jura), in Kantonen mit hohen Mieten und tiefen Leerwohnungsziffern können diese jedoch sinnvoll sein (z.B. Genf). Übermässige Leistungen, die als Wahlbedarf gelten, werden in unserem Modell durch die Kontrollvariablen (Ressourcenindex und Finanzpolitische Ausrichtung) erfasst.

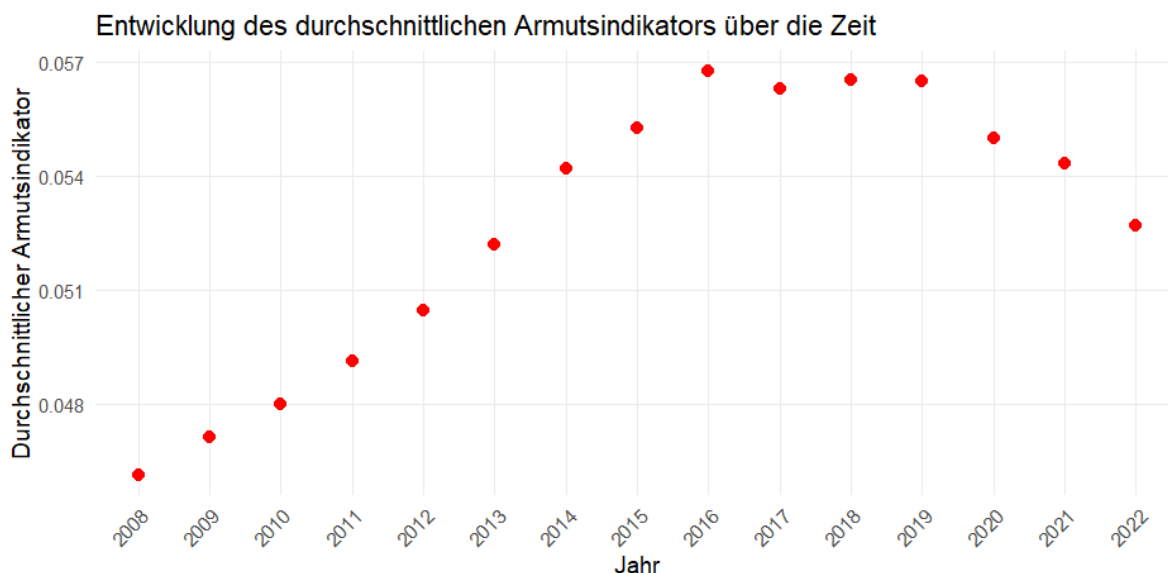
Abbildung 10 Entwicklung des Armutsindikators



Quelle: Bundesamt für Statistik

Abbildung 10 stellt die Unterschiede des Armutsindikator über die Kantone hinweg und dessen Entwicklung im Verlauf der Zeit dar. Während die Kantone Basel-Stadt und Genf sehr hohe Werte aufweisen, weisen Nidwalden, Obwalden und Appenzell Innerrhoden Werte nahe der Null-Marke auf. Die Varianz des Indikators über die Zeit hinweg variiert je nach Kanton stark. Gerade bei Kantonen mit tendenziell höheren Werten unterliegt der Indikator stärkeren Veränderungen.

Abbildung 11 Entwicklung des Armutsindikators (Durchschnitt aller Kantone)



Quelle: Eigene Berechnung, Bundesamt für Statistik

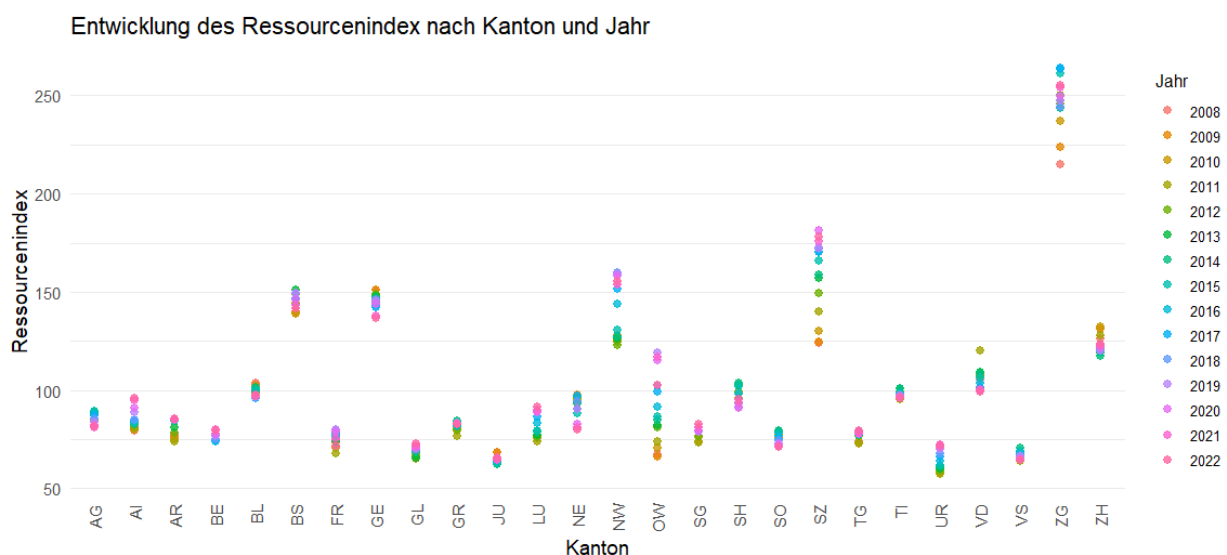
Abbildung 11 stellt den durchschnittlichen Wert (Durchschnitt aller Kantone) des Armutsindikators über die Zeit dar. Es fällt auf, dass dieser seit dem Jahr 2011 kontinuierlich steigt und seit dem Jahr 2019 wieder leicht sinkt.

5.3.3 Ressourcenindex

Der Ressourcenindex dient als Grundlage für den horizontalen und vertikalen Ressourcenausgleich des NFA und misst das Ressourcenpotenzial der Kantone im Vergleich zum Schweizer Durchschnitt. Er konzentriert sich auf die fiskalisch ausschöpfbare Wertschöpfung in einem Kanton und gibt somit Aufschluss über die wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit eines Kantons. Der Index basiert auf der aggregierten Steuerbemessungsgrundlage (ASG), welche die Summe der steuerbaren Einkommen und Vermögen der natürlichen Personen sowie die Gewinne der juristischen Personen erfasst. Die ASG pro Einwohner eines Kantons im Verhältnis zur gesamtschweizerischen ASG ergibt den Ressourcenindex des Kantons. In unserem Modell wird der Ressourcenindex vor Ressourcenausgleich verwendet. Er misst das Potenzial eines Kantons, fiskalische Erträge zu generieren. Der Ressourcenindex nach Ressourcenausgleich erachten wir hingegen als nicht geeignet für die Messung der finanziellen Leistungsfähigkeit eines Kantons. Er entspricht dem standardisierten Steuerertrag (vgl. EFV 2022, S. 27f) eines Kantons und ist eine synthetische Grösse, die primär dazu dient, die Ausgleichswirkung des Ressourcenausgleichs zu messen.

Der Ressourcenindex kann zur Erklärung der Ausgaben der Kantone beitragen. Kantone, die über hohe finanzielle Ressourcen verfügen, könnten höhere Ausgaben aufweisen als Kantone, die über geringe finanzielle Ressourcen verfügen, da letztere strikteren Budgetbeschränkungen unterliegen. Die durch eine höhere Ressourcenstärke bedingten höheren Ausgaben stellen jedoch keine strukturell bedingten Lasten dar. Der Indikator wird daher in unserer Analyse nur als Kontrollvariable und nicht als Grundlage für Ausgleichszahlungen verwendet. Die Kontrollvariable stellt jedoch sicher, dass die Koeffizienten der die strukturell bedingten Lasten erklärenden Variablen (Zentrum-Peripherie-Lage, Höhenlage und Armutsindikator) keine allfälligen Effekte beinhalten, die sich durch die Ressourcenstärke ergeben. Führen höhere/geringere finanzielle Ressourcen zu höheren/geringeren Ausgaben, werden diese dank der Kontrollvariable bei der Berechnung der strukturell bedingten Lasten nicht berücksichtigt. In der Terminologie des Lastenausgleichs würden sie einen Teil des Wahlbedarfes bilden.

Abbildung 12 Entwicklung des Ressourcenindex



Quelle: Eidg. Finanzverwaltung

Abbildung 12 stellt die Unterschiede im Ressourcenindex über die Kantone hinweg und dessen Entwicklung im Verlauf der Zeit dar. Einige Kantone weisen eine grössere Veränderung des Ressourcenindex über die Zeit hinweg auf. Bei den meisten Kantonen ist der Ressourcenindex im zeitlichen Verlauf jedoch sehr stabil.

5.3.4 Finanzpolitische Ausrichtung

Studien zeigen, dass die finanzpolitische Ausrichtung einer Regierung einen Teil der Unterschiede in den Staatsausgaben erklärt: politisch rechtere Regierungen sind tendenziell weniger ausgabenfreudig, politisch linkere Regierungen sind hingegen mit höheren Ausgaben verbunden.⁷ Ebenso wie der Ressourcenindex trägt die finanzpolitische Ausrichtung damit zur Erklärung der Ausgaben der Kantone bei. Die mit dem Indikator erklärbaren Ausgaben stellen jedoch keine strukturell bedingten Lasten dar. Daher ist es in unserem Kontext sinnvoll, die finanzpolitische Ausrichtung des jeweiligen Kantons zu kontrollieren. Damit kann sichergestellt werden, dass die Koeffizienten der Variablen, welche die strukturell bedingten Lasten erklären (Zentrum-Peripherie-Lage, Höhenlage und Armutsindikator), um allfällige Effekte der politischen Ausrichtung bereinigt werden. Wenn unterschiedliche politische Ausrichtungen zu unterschiedlichen Ausgaben führen, werden diese Effekte bei der Berechnung der strukturell bedingten Lasten nicht berücksichtigt. Wie der Ressourcenindex bilden diese Unterschiede einen Teil des Wahlbedarfes.

Der Indikator der finanzpolitischen Ausrichtung eines Kantons wurde im Vergleich zum ersten Teil des Mandats vollständig überarbeitet. Statt des Parlamentarierratings wird der Indikator mithilfe von Volksabstimmungen berechnet. Hierzu werden jene Volksabstimmungen in der Periode 2008-2022 recherchiert und miteinbezogen, welche einen direkten Einfluss auf die Ausgaben eines Kantons haben. Für jede inkludierte Volksabstimmung wird festgelegt, ob der Ja-Stimmenanteil oder der Nein-Stimmenanteil als expansiv (höhere Ausgaben) oder restriktiv (niedrigere Ausgaben) auszulegen ist (Beispiel: Bei der Volksabstimmung über die IV-Zusatzfinanzierung von 2009 wird der Ja-Stimmenanteil als expansiv bewertet). Mit dieser finanzpolitischen Ausrichtung kann somit die Ausgabenbereitschaft eines Kantons abgebildet werden. In Tabelle 4 sind alle miteinbezogenen Volksabstimmungen abgebildet. Die Daten zu den Volksabstimmungen sind öffentlich über die Bundeskanzlei einsehbar⁸.

Tabelle 4 Volksabstimmungen

Jahr	Abstimmungsvorlage	Ja-Stimmenanteil standardisiert	Nein-Stimmenanteil standardisiert
2022	AHV 21 (Frauenrentenalter)	restriktiv	expansiv
2022	Verrechnungssteuer	restriktiv	expansiv
2022	Stempelabgaben	restriktiv	expansiv
2022	Massnahmenpaket Medien	expansiv	restriktiv
2021	Pflegeinitiative	expansiv	restriktiv
2021	99%-Volksinitiative	expansiv	restriktiv
2020	Erwerbsersatz bei Mutterschaft	expansiv	restriktiv
2020	VI Mehr bezahlbare Wohnungen	expansiv	restriktiv

⁷ Siehe z.B. Falkenbach, M., Bekker, M., & Greer, S. L. (2020). Do parties make a difference? A review of partisan effects on health and the welfare state. *European journal of public health*, 30(4), 673-682.

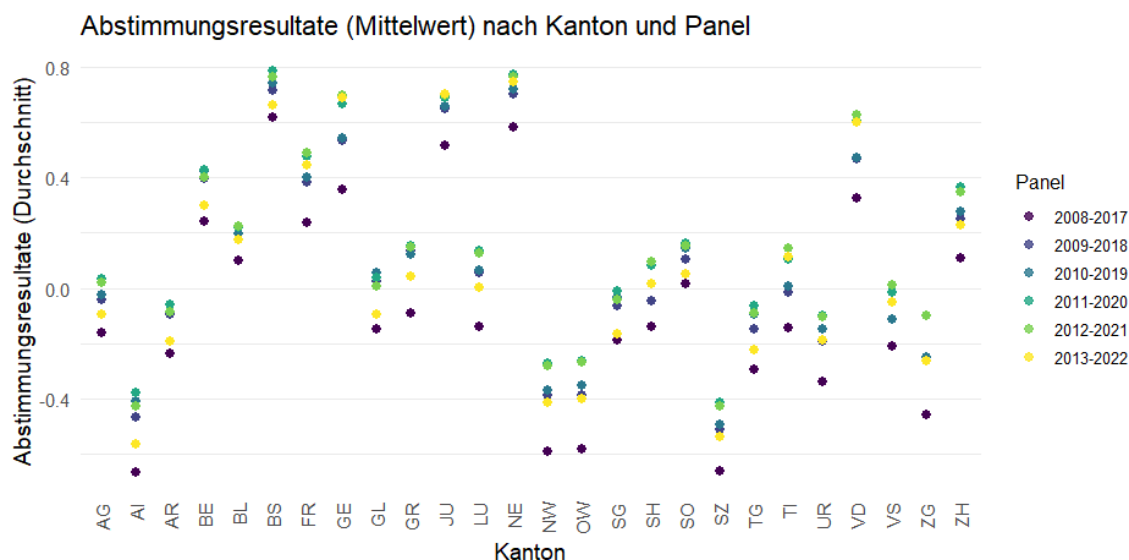
⁸ https://www.bk.admin.ch/ch/d/pore/va/vab_2_2_4_1.html

Jahr	Abstimmungsvorlage	Ja-Stimmenanteil standardisiert	Nein-Stimmenanteil standardisiert
2018	Billag-Initiative	restriktiv	expansiv
2015	Stipendieninitiative	expansiv	restriktiv
2015	Erbschaftssteuerinitiative	expansiv	restriktiv
2014	Gegenentwurf Hausarztinitiative	expansiv	restriktiv
2013	Familieninitiative	restriktiv	expansiv
2013	Bundesgesetz Familienpolitik	expansiv	restriktiv
2012	Bundesbeschluss Jugendmusik	expansiv	restriktiv
2012	Eigene vier Wände	restriktiv	expansiv
2012	Bauspar-Initiative	restriktiv	expansiv
2010	Steuergerechtigkeits-Initiative	expansiv	restriktiv
2009	IV-Zusatzfinanzierung	expansiv	restriktiv
2008	Unternehmenssteuerreform II	restriktiv	expansiv

Da je nach Jahr eine unterschiedliche Anzahl an Volksabstimmungen vorliegt und der Inhalt der Vorlagen naturgemäss stark variiert, wird ein Verfahren gewählt, das einen stabilen Indikator für die finanzpolitische Ausrichtung generiert. Für jeden Kanton und jedes Jahr wird zuerst der durchschnittliche Wert der Stimmenanteile berechnet, der als Ausdruck expansiver fiskalpolitischer Präferenzen gewertet werden kann. Anschliessend wird die Verteilung dieser Mittelwerte für jedes Jahr standardisiert (Mittelwert = 0, Standardabweichung = 1). Schliesslich werden für jeden Kanton der Durchschnitt der standardisierten Werte über die jeweilige Panel-Periode von 10 Jahren berechnet. Die detaillierte Konstruktion der Variable ist im Anhang beschrieben (siehe auch Anhang A.3).

In Abbildung 13 sind die Werte des Indikators für die verschiedenen 10-Jahres-Zeiträume (2008-2017 bis 2013-2022) und Kantone abgebildet. Hohe Werte stehen dabei für eine hohe Ausgabenbereitschaft, tiefe Werte für eine tiefe Ausgabenbereitschaft. Eine besonders hohe Ausgabenbereitschaft zeigen die beiden städtischen Kantone Basel-Stadt und Genf sowie einige Kantone der Westschweiz (Neuenburg, Jura oder Waadt). Sehr tief ist die Ausgabenbereitschaft hingegen in einigen Zentralschweizer Kantonen (Nidwalden, Obwalden, Schwyz) sowie in Appenzell Innerrhoden. Zugleich wird deutlich, dass sich die finanzpolitische Ausrichtung und damit die Ausgabenbereitschaft der einzelnen Kantone - wie erwartet - über die Zeit hinweg verändert. Unser Ansatz ist damit auch in der Lage, Veränderungen des Wahlbedarfs einzelner Kantone über die Zeit hinweg zu berücksichtigen.

Abbildung 13 Finanzpolitische Ausrichtung im zeitlichen Verlauf



Datenquelle: Eigene Abbildung, basierend auf Daten der Bundeskanzlei

5.3.5 Einfluss der Kontrollvariablen

Die unter 5.3.3 und 5.3.4 vorgestellten Kontrollvariablen dienen dazu, die Erklärungskraft zu erhöhen und den Einfluss der bestehenden Variablen zu moderieren. Im Gegensatz zur Bevölkerungsdichte, der Höhe und des Armutsindikators haben die Kontrollvariablen jedoch keinen direkten Einfluss auf die strukturellen Lasten.

Um den Einfluss der einzelnen Variablen und die Bedeutung der Kontrollvariablen besser einschätzen zu können, werden im Anhang (A.4) die Resultate einer Stepwise-Regression dargestellt. Durch das schrittweise Hinzufügen einzelner Variablen kann die Stärke und der Effekt der jeweils neu hinzugefügten Variable besser eingeschätzt werden. Im Anhang A.4 ist ersichtlich, dass der Ressourcenindex kaum Einfluss auf die Modellgüte und die anderen Variablen hat. Die Hinzunahme der finanzpolitischen Ausrichtung hingegen erhöht die Modellgüte deutlich und beeinflusst die Schätzer der weiteren Koeffizienten relevant. Zusätzlich ist im Anhang eine Korrelationsmatrix dargestellt (Anhang A.5), welche die Stärke und die Richtung der linearen Beziehung zwischen den verwendeten Variablen aufzeigt.

5.4 Abhängige Variable

Als abhängige Variable werden in unserem Modell die Bruttoausgaben pro Einwohner:in eines Kantons verwendet. Die Bruttoausgaben eines Kantons setzen sich aus den Gesamtausgaben des Kantons und seinen Gemeinden gemäss Daten der Eidgenössischen Finanzverwaltung (Finanzstatistik) zusammen. Für die vorliegende Analyse werden alle Ausgaben gemäss funktionaler Gliederung aufsummiert, allerdings ohne die Ausgaben der Funktion Finanzen und Steuern. Die Summe pro Kanton wird durch die jeweilige Bevölkerungszahl geteilt, um eine vergleichbare Masszahl zu schaffen.

Die Verwendung der Bruttoausgaben ist konzeptionell naheliegend, da diese die strukturell bedingten Lasten besser widerspiegeln als die Nettoausgaben. Letztere bereinigen die Bruttoausgaben unter anderem auch um zweckgebundene Transfers, die teilweise aufgrund ihrer Ausgestaltung und Bemessung ebenfalls dem Ausgleich strukturell bedingter Lasten dienen. Die Verwendung der Nettoausgaben würde deshalb zu Verzerrungen führen, da bei der Schätzung nicht alle strukturell bedingten Lasten erfasst werden. Bei der Berechnung der Ausgleichszahlungen im Rahmen des Lastenausgleichs wäre es jedoch grundsätzlich sinnvoll, die zweckgebundenen Transfers zu berücksichtigen. Damit könnte ausgeschlossen werden, dass strukturelle Lasten mehrfach, d.h. sowohl durch zweckgebundene Transfers als auch durch den Lastenausgleich,

ausgeglichen werden. Hierzu müsste der Teil der zweckgebundenen Transfers bestimmt werden, der zum Ausgleich strukturell bedingter Lasten dient, was aber praktisch unüberwindbare Schwierigkeiten bei der Aufteilung der Ausgaben generiert.

Ein möglicher Lösungsansatz ist die Schätzung des strukturell bedingten Anteils der zweckgebundenen Transfers analog zur Schätzung der strukturell bedingten Lasten. Anstelle der Bruttoausgaben wurden hierbei die zweckgebundenen Transfers pro Einwohner:in je Kanton als abhängige Variable verwendet. Die entsprechenden Modellergebnisse lassen sich jedoch nicht sinnvoll weiterverwenden, da die erklärenden Variablen zu einem relevanten Teil nicht signifikant sind (vgl. Anhang A.6). Zumindest auf dem hier getesteten Weg ist es ökonometrisch nicht möglich, die strukturell bedingten Nettolasten zu bestimmen.

In diesem Zusammenhang ist es jedoch sehr wichtig zu betonen, dass die im Folgenden vorgeschlagenen Ausgleichszahlungen nur einen kleinen Teil der berechneten strukturell bedingten Lasten kompensieren. Damit kann die Gefahr einer Überkompensation durch den Lastenausgleich auch bei Nichtberücksichtigung der zweckgebundenen Transfers ausgeschlossen werden. Wir empfehlen deshalb, die strukturell bedingten Lasten auf der Basis der Bruttoausgaben pro Einwohner:in der Kantone und ihrer Gemeinden zu berechnen.

5.5 Quantitatives Modell

Das quantitative Modell ist die mathematische Umsetzung des oben beschriebenen Konzepts der strukturell bedingten Lasten (vgl. Abbildung 8). Das Regressionsmodell dient dazu, diejenigen Variablen zu identifizieren, welche die strukturell bedingten Lasten erklären und deren quantitativen Beitrag auf der Basis von Daten der Finanzstatistik abzuschätzen. Mit Hilfe der ökonometrisch bestimmten Einflussfaktoren werden anschliessend die Grundlasten, die strukturell bedingten Lasten der Enge und der Weite sowie die weiteren strukturell bedingten Lasten berechnet.

5.5.1 Ökonometrisches Modell

Die Schätzung der strukturell bedingten Lasten basiert auf einem Paneldatensatz aller Kantone für die Jahre 2012-2022. Das Regressionsmodell wird jedoch als pooled cross-section geschätzt, da die für unsere Analyse relevanten Faktoren kantonsspezifisch und (weitgehend) zeitkonstant sind. Daher muss auch auf Kantonsfixeffekte verzichtet werden, Jahresfixeffekte werden jedoch in allen Modellen verwendet, um für zeitliche Schwankungen, die alle Kantone betreffen, zu kontrollieren. Um die serielle Korrelation der Beobachtungen eines jeden Kantons zu berücksichtigen, werden die Standardfehler auf Ebene der Kantone gebündelt (cluster standard errors).

Für das Regressionsmodell, mit dem die Faktoren, welche die strukturell bedingten Lasten verursachen, abgeschätzt werden, sind folgende Variablen definiert:

BA_k	geschätzte Bruttoausgaben pro Einwohner:in des Kantons k ,
$\log Dichte_k$	die logarithmierte Bevölkerungsdichte des Kantons k ,
$I_{n,k}$	weitere n strukturelle Indikatoren des Kantons k ,
GL	die (für alle Kantone identischen) Grundlasten,
SL_k	die strukturell bedingten Lasten des Kantons k .

In einem ersten Schritt werden die Bruttoausgaben der Kantone geschätzt, woraus die Koeffizienten α , β und γ sowie die Residuen ε_k resultieren:

$$(1) BA_k = \alpha + \beta_1 (\log Dichte_k)^2 + \beta_2 \log Dichte_k + \gamma_1 I_{1,k} + \gamma_2 I_{2,k} + \dots + \gamma_n I_{n,k} + \varepsilon_k$$

Die Bruttoausgaben sind eine Funktion der logarithmierten Bevölkerungsdichte sowie von weiteren strukturellen Variablen, die zusätzlich zur Zentrum-Peripherie-Dimension zu strukturell bedingten Lasten führen. Die Verwendung der logarithmierten Bevölkerungsdichte ergibt sich aus der Beobachtung, dass es sich bei der Bevölkerungsdichte der Kantone um eine nicht-lineare Grösse handelt. Sie ist in Kantonen mit Zentren aufgrund der Kombination einer hohen Wohnbevölkerung auf einer relativ kleinen Fläche besonders hoch, während sie in der Peripherie aufgrund der Kombination einer tiefen Wohnbevölkerung auf einer relativ grossen Fläche besonders klein ist. Mit dem Logarithmus wird die Variable linearisiert, wodurch sie für die Schätzung der Pro-Kopf-Ausgaben der Kantone besser geeignet ist.

Die logarithmierte Bevölkerungsdichte wird sowohl in einfacher als auch in quadrierter Form in das Modell integriert, was einem Polynom 2. Ordnung entspricht. Mit dieser Spezifikation lässt sich die aus der Theorie abgeleitete Hypothese einer U-förmigen Beziehung zwischen der Zentrum-Peripherie-Dimension und den Pro-Kopf-Ausgaben der Kantone am besten testen. Grundsätzlich könnte auch ein anderer funktionaler Zusammenhang passend sein z.B. ein lineares Modell oder ein Polynom 3. Ordnung. Diese Spezifikationen wurden ebenfalls geprüft, wobei sich zeigte, dass die lineare Spezifikation eine deutlich geringere Erklärungskraft aufweist. Die lineare Spezifikation würde überdies die U-förmige Beziehung nicht validieren. Ein Polynom 3. Ordnung verbessert die Erklärungskraft des Modells nicht wesentlich, ist aber deutlich komplexer als das vorliegende Modell und wurde daher ebenfalls verworfen.

Um die Relevanz der verschiedenen möglichen Einflussfaktoren abzuschätzen, wird das Regressionsmodell (1) stufenweise geschätzt. Ausgangspunkt ist ein Kernmodell, das ausschliesslich die Bevölkerungsdichte als erklärende Variable verwendet. Anschliessend werden nach und nach weitere Indikatoren eingefügt, um zu testen, ob diese eine zusätzliche Erklärungskraft unabhängig vom Zentrum-Peripherie-Ansatz, d.h. unabhängig vom Faktor Bevölkerungsdichte, haben. Das schrittweise Vorgehen führt uns zum besten Erklärungsmodell der kantonalen Ausgaben, wobei als Selektionskriterium die statistische Signifikanz der Faktoren sowie die Erklärungskraft des Modells (adjusted R^2 und AIC Kriterium) dienen.

Gestützt auf die Ergebnisse dieses Vorgehens werden neben der Bevölkerungsdichte die durchschnittliche Höhe der Siedlungsgebiete und der Armutsindikator als zusätzliche strukturelle Variablen verwendet. Schliesslich werden Kontrollvariablen eingesetzt. Mit ihnen wird sichergestellt, dass der Effekt der strukturellen Variablen (Zentrum-Peripherie-Lage, Höhenlage und Armutsindikator) um den Effekt anderer Faktoren, die zwar die Ausgaben beeinflussen, aber per Definition keine strukturell bedingten Lasten darstellen, bereinigt wird. Hierfür verwenden wir den Ressourcenindex und die finanzpolitische Ausrichtung eines Kantons.

5.5.2 Berechnung der strukturell bedingten Lasten

Mit Hilfe der geschätzten Koeffizienten aus Gleichung (1) werden die Grundlasten und die strukturell bedingten Lasten pro Einwohner:in der Kantone berechnet. Zu den Grundlasten zählen im Modell zum einen die Konstante α sowie Benchmarks für die durch die Bevölkerungsdichte und weitere Indikatoren erklärbaren Lasten.

Als Benchmark für die strukturell bedingten Lasten der Weite und der Enge dient das Minimum aus der Summe der ersten drei Terme in der Schätzgleichung (1). Diese Summe beschreibt die in Abbildung 8 dargestellt U-Kurve. Das Minimum ist somit gleich dem tiefsten Wert, der durch die Bevölkerungsdichte erklärten Pro-Kopf-Ausgaben der Kantone. Gemäss unserer Definition hat der betreffende Kanton weder strukturell bedingte Lasten der Weite noch strukturell bedingte Lasten der Enge. Vom Minimum abweichende Ausgaben sind hingegen strukturell bedingte Lasten der Enge und der Weite.

Die Grundlasten der Enge und der Weite sind somit:

$$(2) \ GL_{\beta} = \min(\alpha + \beta_1(\log Dichte_k)^2 + \beta_2 \log Dichte_k)$$

Die strukturell bedingten Lasten der Enge und der Weite der Kantone, bezeichnet mit $SL_{\beta,k}$ ergeben sich folglich aus der Differenz zwischen den durch die Bevölkerungsdichte erklärten Pro-Kopf-Ausgaben der Kantone abzüglich den Grundlasten:

$$(3) \quad SL_{\beta,k} = \alpha + \beta_1(\log Dichte_k)^2 + \beta_2 \log Dichte_k - \min(\alpha + \beta_1(\log Dichte_k)^2 + \beta_2 \log Dichte_k)$$

Für die weiteren Indikatoren werden ebenfalls in einem ersten Schritt Grundlasten definiert. Wobei wiederum das Minimum der durch den Indikator erklärbaren Bruttoausgaben der Kantone als Benchmark verwendet wird.

Die entsprechende Grundlast für einen Indikator i ergibt sich somit durch folgende Gleichung:

$$(4) \quad GL_{\gamma,i} = \min_{1 \leq k \leq 26} \gamma_i I_{i,k}$$

Die entsprechenden strukturell bedingten Lasten eines Kanton sind folglich:

$$(5) \quad SL_{\gamma,i,k} = \gamma_i I_{i,k} - \min_{1 \leq k \leq 26} \gamma_i I_{i,k}$$

Bei n zusätzlichen Indikatoren sind die gesamten, für alle Kantone identischen, Grundlasten somit:

$$(6) \quad GL = GL_{\beta} + \sum_{i=1}^n GL_{\gamma,i}$$

Die strukturell bedingten Lasten eines Kantons k entsprechend:

$$(7) \quad SL_k = SL_{\beta,k} + \sum_{i=1}^n SL_{\gamma,i,k}$$

Die strukturell bedingten Lasten eines Kantons sind somit gleich der Summe der durch die Dichte erklärbaren Mehrkosten und der durch die weiteren Indikatoren Armut und Höhe der Siedlungsgebiete erklärbaren Mehrkosten, sofern die jeweiligen geschätzten Bruttoausgaben über dem jeweiligen Benchmark liegen.

Im Hinblick auf die Berechnung der Ausgleichszahlungen werden die strukturell bedingten Lasten der Dichte in Lasten der Enge und Lasten der Weite unterteilt. Die Aufteilung ermöglicht eine nach Zentrum und Peripherie differenzierte Ausgestaltung der Ausgleichszahlungen. Massgebend für die Abgrenzung ist die Bevölkerungsdichte beim Minimum der geschätzten strukturell bedingten Lasten der Dichte. Kantone mit einer Bevölkerungsdichte grösser als die Bevölkerungsdichte bei diesem Minimum haben strukturell bedingte Lasten der Enge. Kantone mit einer Bevölkerungsdichte kleiner als die Bevölkerungsdichte bei diesem Minimum haben strukturell bedingte Lasten der Weite. Der Kanton, welcher das Minimum bestimmt, hat in Bezug auf die Bevölkerungsdichte nur Grundlasten, jedoch keine strukturell bedingten Lasten der Enge oder der Weite.

Zu beachten ist, dass es sich bei den so berechneten strukturell bedingten Lasten um Bruttoausgaben handelt. Das bedeutet, dass sämtliche strukturell erklärbaren übermässige Belastungen miteinbezogen werden. Die Umsetzung des Grundkonzepts des Lastenausgleichs, wonach es sich bei den strukturell bedingten Lasten um Ausgaben handelt, welche die Kantone übermässig stark belasten (Spitzenbelastungen), erfolgt in unserem Konzept im Rahmen der Definition der Sonderlasten und der darauf basierenden Festlegung der Ausgleichszahlungen.

6 Schätzung der strukturell bedingten Lasten

6.1 Daten

Im Rahmen des Berichts Teil 2 wurde ein Datensatz auf Kantonsebene von 2008-2022 erstellt. Das Jahr 2008 bildet eine natürliche Grenze, da in diesem Jahr der heutige Finanz- und Lastenausgleich eingeführt und die neue Aufgabenteilung zwischen Bund und Kantonen umgesetzt wurde. Die aktuellsten Daten einiger Variablen sind (Stand: Anfang 2025) erst bis zum Jahr 2022 verfügbar, daher endet der Datensatz in diesem Jahr.

Jeder Schweizer Kanton stellt für jedes untersuchte Jahr einen Datenpunkt dar. Insgesamt beinhaltet der Datensatz dementsprechend 390 Datenpunkte (26 Kantone mal 15 Jahre). Die verwendeten Daten stammen weitgehend aus frei verfügbaren Quellen des Bundes, der Kantone oder der Gemeinden. Lediglich die Daten zur Höhe des Siedlungsgebietes sind nicht öffentlich verfügbar, wurden aber von swisstopo kostenlos zu Verfügung gestellt. Die Quellen der verwendeten Variablen sind im Bericht Teil 1 einsehbar.

6.2 Ergebnisse

Die Ergebnisse auf Basis des Regressionsmodells (1), mit dem der Einfluss der Bevölkerungsdichte und weiterer Faktoren auf die Pro-Kopf-Bruttoausgaben der Kantone abgeschätzt wird, finden sich in Tabelle 5. In den Spalten (1) bis (6) sind die Resultate für jedes der 10-Jahres-Panels dargestellt, die auf Basis des Datensatzes von 2008-2022 möglich sind. Durch den Vergleich der Ergebnisse über die verschiedenen Panels hinweg kann die Stabilität der Indikatoren über die Zeit hinweg beurteilt werden. Für die jährliche Fortschreibung und langfristige Verwendung ist eine angemessene Stabilität der Indikatoren von zentraler Bedeutung.

Über die verschiedenen Panels hinweg sind die Ergebnisse sehr ähnlich wie im ersten Teil des Mandats (siehe Bericht Teil 1: Entwicklung eines Konzepts für die Sonderlasten): die Koeffizienten der Bevölkerungsdichte sind signifikant auf dem 1%-Niveau und weisen auf einen U-förmigen Zusammenhang hin. Ebenso sind die Höhe des Siedlungsgebiets, der Armutsindikator sowie die beiden Kontrollvariablen Ressourcenindex und finanzpolitische Ausrichtung durchgehend auf dem 99%-Niveau signifikant. Insbesondere die Koeffizienten der Bevölkerungsdichte und der Höhe des Siedlungsgebiets sind - wie zu erwarten - über die Zeit hinweg sehr stabil. Auch der Koeffizient des Armutsindikators ändert sich im Laufe der Zeit nur wenig, wobei er tendenziell etwas abnimmt. Die Modellgüte ist mit einem korrigierten R^2 -Wert von minimal 0.886 bis maximal 0.926 durchgehend sehr hoch.

Der entscheidende Unterschied im Vergleich zur Spezifikation des Modells im ersten Teil des Mandats besteht in der überarbeiteten Kontrollvariable für die politischen Präferenzen. Anstelle des Parlamentarierratings wird ein Indikator der finanzpolitischen Ausrichtung der Kantone verwendet, der mit Hilfe der Ergebnisse von finanzpolitisch relevanten Volksabstimmungen in den Jahren 2008-2022 gebildet wird (vgl. Absatz 5.3.4). Dabei zeigt sich, dass die finanzpolitische Ausrichtung eine deutlich höhere Erklärungskraft aufweist als das im ersten Teil des Mandats verwendete Parlamentarierrating. Insgesamt verbessert sich dadurch im Vergleich zu den Ergebnissen aus dem ersten Teil die Modellgüte weiter. Die neue Spezifikation beeinflusst jedoch die Koeffizienten im Vergleich zu den Ergebnissen in Teil 1 des Mandats. So fällt zum Beispiel der Koeffizient des Armutsindikators kleiner aus. Das hat zur Folge, dass auch die strukturell bedingten Lasten der Armut tiefer ausfallen (vgl. Absatz 7.1).

Tabelle 5 Panel-Regressionsergebnisse

Panelvergleich						
	Dependent variable:					
	Bruttoausgaben pro Einwohner					
	2008-2017	2009-2018	2010-2019	2011-2020	2012-2021	2013-2022
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
BevölkerungsdichteLogQuad	874.902*** (67.889)	843.608*** (69.077)	845.364*** (70.429)	867.073*** (86.295)	886.013*** (80.395)	907.214*** (73.149)
BevölkerungsdichteLog	-9,505.439*** (781.331)	-9,203.847*** (804.692)	-9,253.936*** (819.252)	-9,428.232*** (924.126)	-9,634.775*** (848.913)	-9,819.093*** (774.082)
Höhe Siedlungsgebiet	4.209*** (0.956)	4.036*** (0.994)	4.229*** (0.975)	4.381*** (0.901)	4.490*** (0.833)	4.402*** (0.895)
Armutsindikator	31,342.330*** (7,762.478)	31,569.200*** (7,907.869)	31,353.890*** (8,056.874)	30,075.640*** (8,801.785)	29,544.340*** (9,050.503)	26,211.650*** (9,287.153)
Ressourcenindex	14.224*** (2.833)	13.893*** (2.920)	14.297*** (3.174)	12.059*** (3.505)	11.850*** (3.743)	12.385*** (3.786)
Politik 2008-2017	2,824.239*** (582.058)					
Politik 2009-2018		3,152.670*** (542.005)				
Politik 2010-2019			3,390.781*** (540.229)			
Politik 2011-2020				3,659.286*** (514.216)		
Politik 2012-2021					3,753.195*** (547.801)	
Politik 2013-2022						3,652.311*** (590.469)
Constant	32,463.940*** (2,603.239)	31,531.950*** (2,773.225)	31,875.770*** (2,762.995)	32,436.010*** (2,713.198)	33,148.020*** (2,346.059)	33,804.180*** (2,199.903)
Year (Factor Levels)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Observations	260	260	260	260	260	260
R ²	0.921	0.925	0.927	0.888	0.895	0.901
Adjusted R ²	0.916	0.920	0.922	0.881	0.888	0.895
Residual Std. Error (df = 244)	928.920	905.859	902.420	1,190.990	1,178.818	1,154.944

Note:

* p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01

Quelle: Eigene Berechnungen

6.3 Robustheit

Im nachfolgenden Kapitel werden durch verschiedene Robustheitschecks die Resultate des Modells validiert. Zum einen werden zur Betrachtung der Stabilität der Koeffizienten über die Zeit Modelle mit 5-Jahres-Panels gebildet. Zum anderen werden Kreuzvalidierungsverfahren durchgeführt.

6.3.1 5-Jahres-Panels

In Tabelle 6 werden 5-Jahres-Panels aufgestellt, um die Robustheit der Koeffizienten der Indikatoren im zeitlichen Verlauf zu untersuchen. Es zeigt sich, dass die Indikatoren im zeitlichen Verlauf grundsätzlich stabil sind. Einige Indikatoren – beispielsweise der Armutsindikator – schwanken etwas stärker als andere. Da die Koeffizienten in den 10-Jahres-Panels stabiler sind (vgl. Tabelle 5) und die jährliche Fortschreibung dadurch erleichtert wird, werden die 10-Jahres-Panels den 5-Jahres-Panels vorgezogen.

Tabelle 6 Robustheit mittels 5-Jahres-Panels

	2008-2012	2009-2013	2010-2014	2011-2015	2012-2016	2013-2017	2014-2018	2015-2019	2016-2020	2017-2021	2018-2022
(Intercept)	31648.892*** (3067.089)	30821.489*** (3655.048)	30182.086*** (3881.206)	29925.610*** (3889.624)	32075.719*** (3133.913)	34262.167*** (2509.519)	32411.324*** (2178.161)	34091.680*** (1966.883)	34631.069*** (2375.356)	33822.435*** (2945.651)	33607.659*** (3084.964)
BevölkerungsdichteLogQuad	880.091*** (82.984)	817.908*** (87.960)	834.655*** (89.044)	816.602*** (89.433)	871.914*** (66.804)	892.922*** (51.320)	870.344*** (54.011)	858.830*** (54.101)	917.972*** (94.473)	898.765*** (115.295)	922.831*** (114.845)
BevölkerungsdichteLog	-9514.661*** (903.001)	-8969.211*** (1008.148)	-9137.385*** (1074.437)	-8864.128*** (1080.134)	-9386.838*** (839.019)	-9663.646*** (662.499)	-9425.386*** (652.858)	-9376.467*** (622.690)	-9971.983*** (966.438)	-9852.430*** (1169.240)	-9988.382*** (1164.717)
Höhe Siedlungsgebiet	4.560*** (1.227)	4.437*** (1.325)	4.678*** (1.500)	4.982*** (1.495)	4.833*** (1.214)	4.089*** (0.962)	3.778*** (0.839)	3.826*** (0.788)	3.951*** (0.774)	4.244*** (0.941)	4.738*** (1.191)
Armutsindikator	39435.529*** (11460.216)	34882.358*** (10908.096)	33044.362*** (12324.982)	35067.546*** (10854.612)	27587.012*** (10250.491)	21421.137*** (8658.985)	30719.278*** (7374.905)	32604.856*** (6779.093)	29373.755*** (8986.126)	33425.281*** (10260.288)	30652.674*** (12772.528)
Ressourcenindex	15.429*** (4.330)	15.499*** (3.474)	16.103*** (4.345)	12.720*** (3.455)	10.565*** (2.912)	11.452*** (2.588)	12.841*** (3.261)	11.895*** (3.143)	10.847*** (4.232)	12.759*** (4.859)	13.401*** (5.531)
Politik 2008-2012	1599.715* (845.539)										
Politik 2009-2013		2220.653*** (736.192)									
Politik 2010-2014			2837.825*** (1053.802)								
Politik 2011-2015				3473.254*** (1072.078)							
Politik 2012-2016					4114.829*** (784.383)						
Politik 2013-2017						4164.683*** (574.386)					
Politik 2014-2018							4228.636*** (549.025)				
Politik 2015-2019								3562.763*** (491.264)			
Politik 2016-2020									3372.849*** (615.388)		
Politik 2017-2021										3266.700*** (709.539)	
Politik 2018-2022											3220.612*** (844.973)
Num. obs.	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
R ² (full model)	0.906	0.914	0.900	0.899	0.920	0.939	0.941	0.948	0.876	0.870	0.870
R ² (proj model)	0.906	0.914	0.900	0.899	0.920	0.939	0.941	0.948	0.876	0.870	0.870
Adj. R ² (full model)	0.898	0.907	0.892	0.891	0.913	0.934	0.937	0.943	0.865	0.859	0.859
Adj. R ² (proj model)	0.898	0.907	0.892	0.891	0.913	0.934	0.937	0.943	0.865	0.859	0.859

***p < 0.01; **p < 0.05; *p < 0.1

Quelle: Eigene Berechnungen

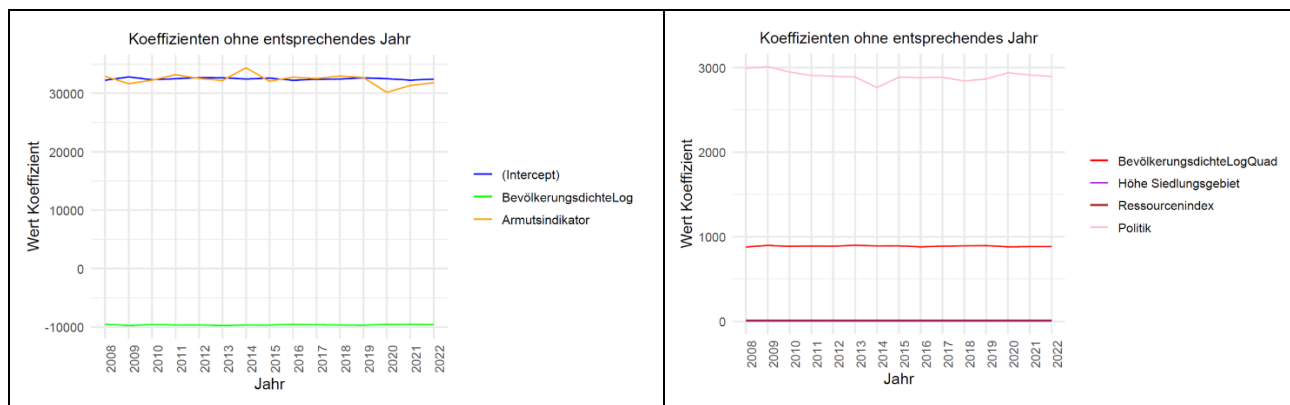
6.3.2 Kreuzvalidierungsverfahren

Die Robustheit des Modells wird mittels Leave-One-Group-Out-Kreuzvalidierung (LOGO-CV) überprüft. Dies geschieht einerseits in Bezug auf die Jahre, andererseits in Bezug auf die Kantone.

Bei der Leave-One-Group-Out-Kreuzvalidierung auf Jahresbasis wird nacheinander ein Jahr aus dem Datensatz entfernt, und das Modell wird mit den verbleibenden Daten neu geschätzt. Für jedes ausgeschlossene Jahr wird ein separates Modell mit den verbleibenden Jahren erstellt, wodurch überprüft werden kann, wie sich der Ausschluss eines bestimmten Zeitraums auf die Ergebnisse auswirkt. Dieses Verfahren erlaubt es, mögliche Ausreisser zu identifizieren, d.h. zu analysieren, ob einzelne Jahre die Ergebnisse stärker beeinflussen als andere. Es liefert zudem Hinweise darauf, wie stabil und konsistent die Modellergebnisse über verschiedene Zeiträume hinweg sind.

In Abbildung 14 sind die Veränderungen der Koeffizienten ersichtlich, wenn ein Jahr (vgl. x-Achse) aus dem Modell entfernt wird. Die Schwankungen der Koeffizienten sind beim Armutsindikator und bei der finanzpolitischen Ausrichtung (in der Abbildung als «Politik» bezeichnet) am stärksten ausgeprägt – alle anderen Koeffizienten sind sehr stabil. Die Jahre 2014 und 2020 sind dabei hinsichtlich des Armutsindikators zwei auffallende Ausreisser. Bezüglich der finanzpolitischen Ausrichtung würde das Exkludieren des Jahres 2014 den Koeffizienten massgeblich senken. Grundsätzlich weisen die Resultate auf eine hohe Stabilität der Koeffizienten über die Zeit hin.

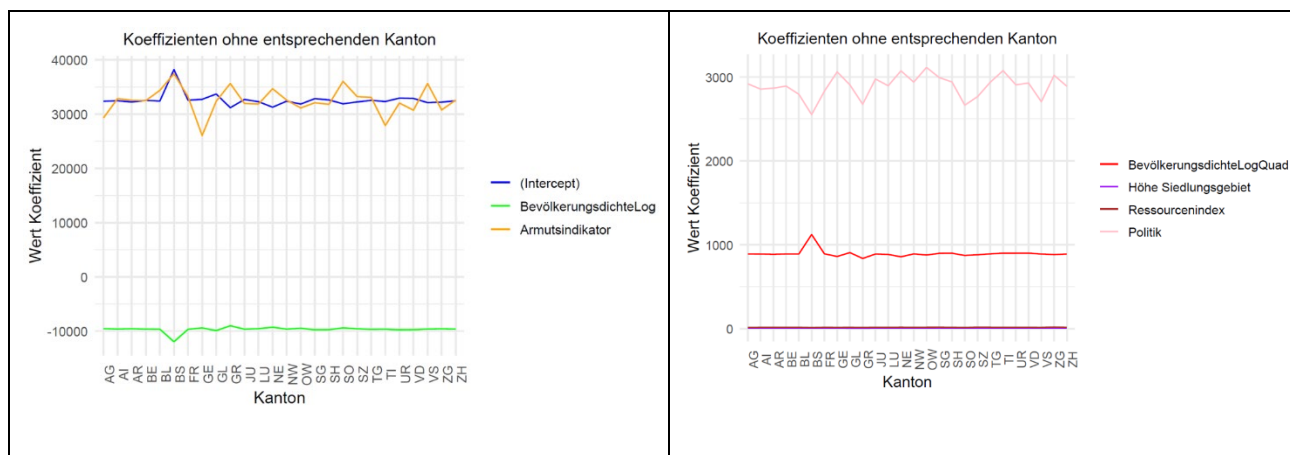
Abbildung 14 Kreuzvalidierung auf Jahresebene



Quelle: Eigene Berechnungen

Bei der Leave-One-Group-Out-Kreuzvalidierung auf Kantonsebene wird nacheinander ein Kanton aus dem Datensatz ausgeschlossen. Das Modell wird dann mit den verbleibenden Daten neu berechnet. Dieses Verfahren ermöglicht eine Überprüfung, ob einzelne Kantone die Ergebnisse stark beeinflussen und Ausreisser sind. Gleichzeitig wird die Robustheit des Modells getestet. Das Auslassen einzelner Kantone ist in unserem Fall nur ein methodischer Nachweis der Robustheit des Modells. Inhaltlich ist es nicht sinnvoll, für die Berechnung der strukturell bedingten Lasten tatsächlich einzelne Kantone zu exkludieren. Auch wenn ein Kanton das Modell überproportional stark beeinflussen würde und als Ausreisser angesehen werden könnte, würde er nicht aus dem Lastenausgleich ausgeschlossen werden.

Abbildung 15 Kreuzvalidierung auf Kantonsebene



Quelle: Eigene Berechnungen

In Abbildung 15 sind die Veränderungen der Koeffizienten dargestellt, die sich ergeben, wenn ein Kanton (siehe x-Achse) aus dem Modell entfernt wird. Auch bei dieser Methode zeigen sich die stärksten Schwankungen beim Koeffizienten des Armutsindikators. Insbesondere das Weglassen des Kantons Genf hat den grössten Einfluss auf den Koeffizienten des Armutsindikators, der dadurch um etwa 15% sinkt. Erwartungsgemäss hat der Kanton Basel-Stadt einen grossen Einfluss auf den Koeffizienten der Bevölkerungsdichte. Wird der Stadtkanton weggelassen, sinkt dieser ebenfalls um etwa 15%.

Beide Kreuzvalidierungsverfahren zeigen, dass einzelne Jahre oder Kantone durchaus die Koeffizienten beeinflussen. Jedoch liegen die Abweichungen in einem moderaten Rahmen und sind damit gut tolerierbar.

6.3.3 Steilheit der Produktivfläche statt durchschnittliche Höhe des Siedlungsgebiets

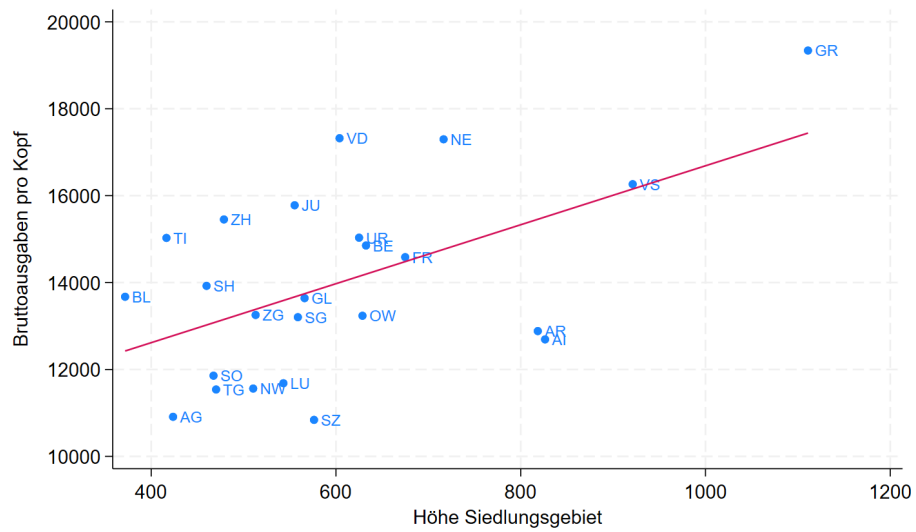
Als Alternative zur Höhe des Siedlungsgebiets wurde zusätzlich der Indikator Steilheit der Produktivfläche untersucht. Dieser misst die Geländesteilheit unabhängig von der Höhenlage eines Gebiets (BfS, o.J.). Produktivflächen sind alle «nicht unproduktiven» Flächen der Schweiz, also alle bestockten Flächen (inkl. Wald, Gebüsch, Gehölze), Landwirtschafts- und Siedlungsflächen. In der Fachgruppe Wirksamkeitsbericht und im politischen Steuerungsorgan Finanzausgleich wurde die Verwendung des Indikators Steilheit anstelle des im aktuell geltenden Lastenausgleichs verwendeten Höhenmedians der produktiven Fläche in M.ü.M. bereits vertieft diskutiert und abgelehnt. Auch wir sehen aufgrund der statistischen Ergebnisse davon ab, die Steilheit der Produktivfläche zu verwenden.

Grundsätzlich ist zu erwarten, dass die Höhenlage aufgrund der Witterungseinflüsse einen grösseren Einfluss auf die strukturell bedingten Ausgaben hat als die Steilheit, weil bei höher gelegenen Siedlungsgebieten höhere Kosten der Besiedelung anfallen (z.B. in den Bereichen Bebauung, Verkehrserschliessung und Sicherung vor Naturgefahren). Des Weiteren bezieht sich der von uns verwendete Indikator Höhe spezifisch auf die Siedlungsgebiete, in denen sicherlich der Grossteil der strukturell bedingten Ausgaben (z.B. für Strassenbau) anfällt. Der Indikator Steilheit hingegen umfasst auch nicht besiedelte Flächen. Dabei ist nicht offensichtlich, weshalb bei steileren bestockten Flächen höhere Ausgaben für die Kantone entstehen sollten als bei weniger steilen.

Empirisch zeigt sich ein ausgeprägter Zusammenhang zwischen der Höhe des Siedlungsgebiets und den Bruttoausgaben pro Kopf (siehe Abbildung 16), wohingegen der Zusammenhang zwischen der Steilheit und den Bruttoausgaben pro Kopf deutlich weniger ausgeprägt ist (siehe Abbildung 17).⁹ Die Erklärungskraft der Steilheit in Bezug auf die Ausgaben lässt sich ebenfalls überprüfen, indem der Indikator Höhe des Siedlungsgebiets in unserem Modell durch den Indikator Steilheit ersetzt wird (siehe Anhang A.7). Dabei zeigt sich, dass die Steilheit weitgehend nicht signifikant ist und sogar ein negatives Vorzeichen aufweist. Dies bedeutet, dass die Steilheit bei Berücksichtigung der anderen erklärenden Variablen mit geringeren Ausgaben verbunden ist.

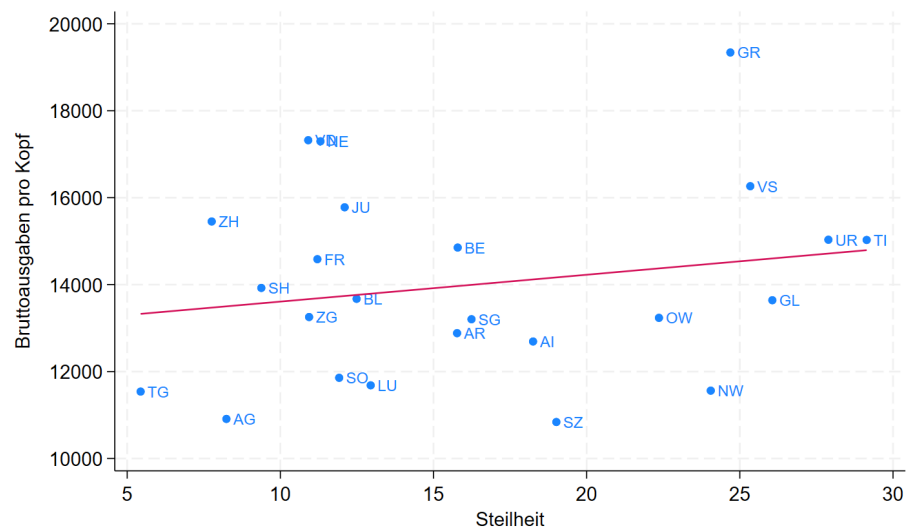
⁹ Zur besseren Illustration des Zusammenhangs wurden die Ausreisser in Bezug auf die Bevölkerungsdichte Genf und Basel Stadt in den beiden Graphiken nicht dargestellt.

Abbildung 16 Zusammenhang Bruttoausgaben pro Kopf und Höhe Siedlungsgebiet (ohne GE und BS)



Quelle: Eigene Berechnungen

Abbildung 17 Zusammenhang Bruttoausgaben pro Kopf und Steilheit (ohne GE und BS)



Quelle: Eigene Berechnungen

7 Berechnung der strukturell bedingten Lasten und der Ausgleichszahlungen

Als Modell zur Berechnung der strukturell bedingten Lasten verwenden wir das geschätzte Modell gemäss Tabelle 5 für das Panel 2013-2022. Neben der Bevölkerungsdichte auf Kantonsebene, die die Grundidee des Zentrum-Peripherie-Ansatzes abbildet, bestimmen die Indikatoren «Höhenlage des Siedlungsgebietes» und der «Armutsindikator» die strukturell bedingten Lasten der Kantone. Zusätzlich wird in diesem Modell für den Ressourcenindex eines Kantons und die finanzpolitische Ausrichtung kontrolliert (vgl. Kapitel 5.3.3 / 5.3.4). Diese beiden Indikatoren sind zwar signifikant und beeinflussen somit die geschätzten Ausgaben der Kantone. Sie können jedoch nicht als strukturell bedingte Lasten betrachtet werden. Sie verändern jedoch die Koeffizienten der anderen Variablen und verbessern die Spezifikation des Modells, weshalb sie in das Schätzmodell miteinbezogen werden müssen. Des Weiteren geben sie im Kontext des Lastenausgleichs Hinweise auf den Wahlbedarf, da sie keine strukturellen, sondern politisch beeinflussbare Ursachen von Mehrausgaben darstellen.

Das Grundmodell überzeugt aus mehreren Gründen: So deuten die zentralen Modellgütekriterien (R^2 und AIC) auf einen hohen Erklärungsgehalt der Variablen und eine gute Anpassung des Modells an die Daten hin. Ausserdem gestaltet sich bei diesem Modell die jährliche Fortschreibung/Berechnung als relativ einfach und gut nachvollziehbar. Die Daten aller Variablen sind gut verfügbar und variieren auf der Kantonsebene (kantonaler Datensatz), was zum einen aufgrund der tieferen notwendigen Anzahl an Beobachtungen die Komplexität generell senkt und zum anderen zu keinen regelmässigen Anpassungen des Datensatzes aufgrund von Gemeindefusionen o.Ä. führt.

Auf der Basis der mit dem Grundmodell berechneten strukturell bedingten Lasten wird ein Modell zur Berechnung der Ausgleichszahlungen vorgestellt. Dabei ist in einem ersten Schritt festzulegen, welcher Anteil der strukturell bedingten Lasten als übermässig und somit als Sonderlasten bezeichnet werden kann. Die Sonderlasten bilden sodann die direkte Grundlage für die Ausgleichszahlungen. Ausgehend von der bisherigen Praxis schlagen wir vor, die über dem Mittelwert liegenden strukturell bedingten Lasten pro Einwohner:in als Sonderlasten zu bezeichnen. Die Ausgleichszahlungen werden anschliessend proportional zu den Sonderlasten festgelegt. Grundsätzlich wären andere Benchmarks denkbar, z.B. das oberste Quartil oder Quintil. Die Berechnungsmethode würde jedoch grundsätzlich gleich bleiben wie bei dem von uns verwendeten Mittelwert.

7.1 Strukturell bedingte Lasten

Die strukturell bedingten Lasten werden gemäss dem quantitativen Modell in Abschnitt 5.5 berechnet und gemäss dem Konzept in Absatz 5.5.2 dargestellt. Berechnet werden im Folgenden die strukturell bedingten Lasten im Bemessungsjahr 2022. Die strukturell bedingten Lasten eines Kantons werden wie folgt ermittelt:

$$(8) \quad SL_k = SL_{\beta,k} + \sum_{i=1}^2 SL_{\gamma,i,k}$$

Die strukturell bedingten Lasten eines Kantons sind somit gleich der Summe der durch die Dichte erklärbar Mehrkosten, $SL_{\beta,k}$, und der durch die beiden weiteren Indikatoren (Armut und Siedlungshöhe) erklärbar Mehrkosten.

Die strukturell bedingten Lasten der Enge und der Weite der Kantone, bezeichnet mit $SL_{\beta,k}$ ergeben sich aus der Differenz zwischen den durch die Bevölkerungsdichte erklärten Pro-Kopf-Ausgaben der Kantone abzüglich den Grundlasten (vgl. Gleichung (1)):

$$(9) \quad SL_{\beta,k} = \alpha + \beta_1(\log Dichte_k)^2 + \beta_2 \log Dichte_k - \min(\alpha + \beta_1(\log Dichte_k)^2 + \beta_2 \log Dichte_k)$$

Gemäss dem Panelmodell mit den Daten der Jahre 2013-2022 nehmen die Koeffizienten folgende Werte an:

$$\alpha = 33'804$$

$$\beta_1 = 907$$

$$\beta_2 = -9'819$$

Die Grundlast der Dichte, d.h. das Minimum der strukturell bedingten Lasten der Dichte, liegt bei CHF 7'236 pro Einwohner:in.

Für die Berechnung der Sonderlasten und der Ausgleichszahlungen werden die strukturell bedingten Lasten der Dichte in Lasten der Enge und der Weite unterteilt. Massgebend für die Abgrenzung ist die Bevölkerungsdichte des Kantons, der die kleinsten strukturell bedingten Lasten der Dichte aufweist. Kantone, deren Bevölkerungsdichte darüber liegt, haben strukturell bedingte Lasten der Enge. Umgekehrt haben Kantone, deren Bevölkerungsdichte darunter liegt, strukturell bedingte Lasten der Weite.

Die weiteren im Modell als statistisch signifikant identifizierten strukturellen Indikatoren sind der Armutsindikator und die durchschnittliche Höhe der Siedlungsgebiete. Die Berechnung der entsprechenden strukturell bedingten Lasten lautet wie folgt (vgl. Gleichung (5)):

$$(10) \quad SL_{\gamma,i,k} = \gamma_i I_{i,k} - \min_{1 \leq k \leq 26} \gamma_i I_{i,k}$$

Gemäss dem Panelmodell mit den Daten der Jahre 2013-2022 nehmen die Koeffizienten folgende Werte an:

$$\gamma_{Armut} = 26'212$$

$$\gamma_{Höhe} = 4.402$$

Die Grundlasten der Armut liegen bei CHF 443 und jene der Höhe bei CHF 1'225 pro Einwohner:in. Zusammen mit den Grundlasten der Bevölkerungsdichte resultieren Grundlasten von insgesamt CHF 8'904 pro Einwohner:in (vgl. Spalte 3 in Tabelle 7).

Die Koeffizienten des Schätzmodells werden mit den Indikatoren des Jahres 2022 multipliziert, wodurch pro Kanton die strukturell bedingten Lasten ermittelt werden können. Bei der Bevölkerungsdichte ist zu beachten, dass die entsprechenden strukturell bedingten Lasten im Hinblick auf die Festlegung der Ausgleichszahlungen in Lasten der Enge und Lasten der Weite aufgeteilt werden (siehe oben und Abschnitt 5.5.2).

Ausgehend von der Bevölkerungsdichte beim Minimum der strukturell bedingten Lasten werden die strukturell bedingten Lasten der Enge und der Weite ermittelt. Die daraus resultierenden strukturell bedingten Lasten der Enge und der Weite sind in Tabelle 7 in den Spalten 5 und 7 ersichtlich. Nicht überraschend weisen die sehr dicht besiedelten Kantone Basel-Stadt und Genf die höchsten Lasten der Enge auf. Bei den Lasten der Weite verzeichnen die Kantone Graubünden und Uri die höchsten Werte. Das Minimum der strukturell bedingten Lasten der Dichte verzeichnet Appenzell-Ausserrhodon, dies bei einer logarithmierten Bevölkerungsdichte von 5.4, was einer Bevölkerungsdichte von 230 Einwohner:innen pro Quadratkilometer entspricht. Der Kanton Appenzell-Ausserrhodon weist deshalb in Bezug auf die Dichte lediglich Grundlasten aber keine strukturell bedingten Lasten auf.

Die strukturell bedingten Lasten der Armut und der Höhe sind in den Spalten 9 und 11 in Tabelle 7 ersichtlich, die gesamten strukturell bedingten Lasten in Spalte 12. Die höchsten strukturell bedingten Lasten weisen die Kantone Basel-Stadt, Genf, Graubünden, Wallis, Uri, Neuenburg und Waadt auf (> CHF 4'000). Die tiefsten Werte werden für Nidwalden, Thurgau, Schwyz und Aargau ausgewiesen (< CHF 2'000).

Tabelle 7 Grundlasten und strukturell bedingte Lasten pro Einwohner:in¹⁰

Spalte	Bevölkerung	Grundlasten	Enge		Weite		Armut		Siedlungshöhe		Total
			Indikator	strukturell bedingte Lasten	Indikator	strukturell bedingte Lasten	Indikator	strukturell bedingte Lasten	Indikator	strukturell bedingte Lasten	strukturell bedingte Lasten
(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	
Kanton	Anzahl Einw.	CHF pro Einw.	log	CHF pro Einw.	log	CHF pro Einw.	Prozent	CHF pro Einw.	M. ü. M.	CHF pro Einw.	CHF pro Einw.
ZH	1'579'967	8'904	6.9	1'897	6.9	-	4.6%	760	479	882	3'539
BE	1'051'437	8'904	5.2	-	5.2	43	6.2%	1'185	633	1'559	2'787
LU	424'851	8'904	5.7	72	5.7	-	4.4%	713	543	1'166	1'951
UR	37'317	8'904	3.6	-	3.6	3'097	2.6%	236	625	1'526	4'859
SZ	164'920	8'904	5.3	-	5.3	19	2.6%	246	576	1'312	1'577
OW	38'700	8'904	4.4	-	4.4	950	2.6%	225	629	1'543	2'718
NW	44'420	8'904	5.2	-	5.2	35	2.2%	144	510	1'022	1'201
GL	41'471	8'904	4.1	-	4.1	1'538	3.7%	537	566	1'267	3'342
ZG	131'164	8'904	6.5	979	6.5	-	3.1%	364	513	1'033	2'377
FR	334'465	8'904	5.3	-	5.3	3	4.3%	682	675	1'746	2'431
SO	282'408	8'904	5.9	197	5.9	-	7.9%	1'623	467	833	2'652
BS	196'786	8'904	8.6	9'108	8.6	-	12.8%	2'902	278	-	12'010
BL	294'417	8'904	6.3	787	6.3	-	4.5%	744	372	411	1'943
SH	85'214	8'904	5.7	53	5.7	-	5.8%	1'064	460	800	1'917
AR	55'759	8'904	5.4	-	5.4	-	3.9%	571	819	2'378	2'950
AI	16'416	8'904	4.6	-	4.6	664	1.7%	-	826	2'413	3'076
SG	525'967	8'904	5.6	31	5.6	-	4.3%	684	559	1'235	1'950
GR	202'538	8'904	3.3	-	3.3	3'856	2.7%	267	1111	3'666	7'789
AG	711'232	8'904	6.2	613	6.2	-	3.4%	448	424	640	1'701
TG	289'650	8'904	5.8	148	5.8	-	2.8%	291	470	845	1'284
TI	354'023	8'904	4.9	-	4.9	273	7.7%	1'583	417	608	2'465
VD	830'431	8'904	5.7	67	5.7	-	9.9%	2'149	604	1'433	3'650
VS	357'282	8'904	4.2	-	4.2	1'273	6.2%	1'190	921	2'830	5'293
NE	176'571	8'904	5.5	8	5.5	-	9.0%	1'916	717	1'929	3'853
GE	514'114	8'904	7.6	4'527	7.6	-	11.2%	2'495	416	607	7'630
JU	73'865	8'904	4.5	-	4.5	790	6.9%	1'366	555	1'219	3'374
Summe	8'815'385										
Mittelwert			5.5	711	5.5	482	5.3%	938	583	1'342	3'474
Standardabw.			1.1	1'921	1.1	970	2.9%	757	178	784	2'368

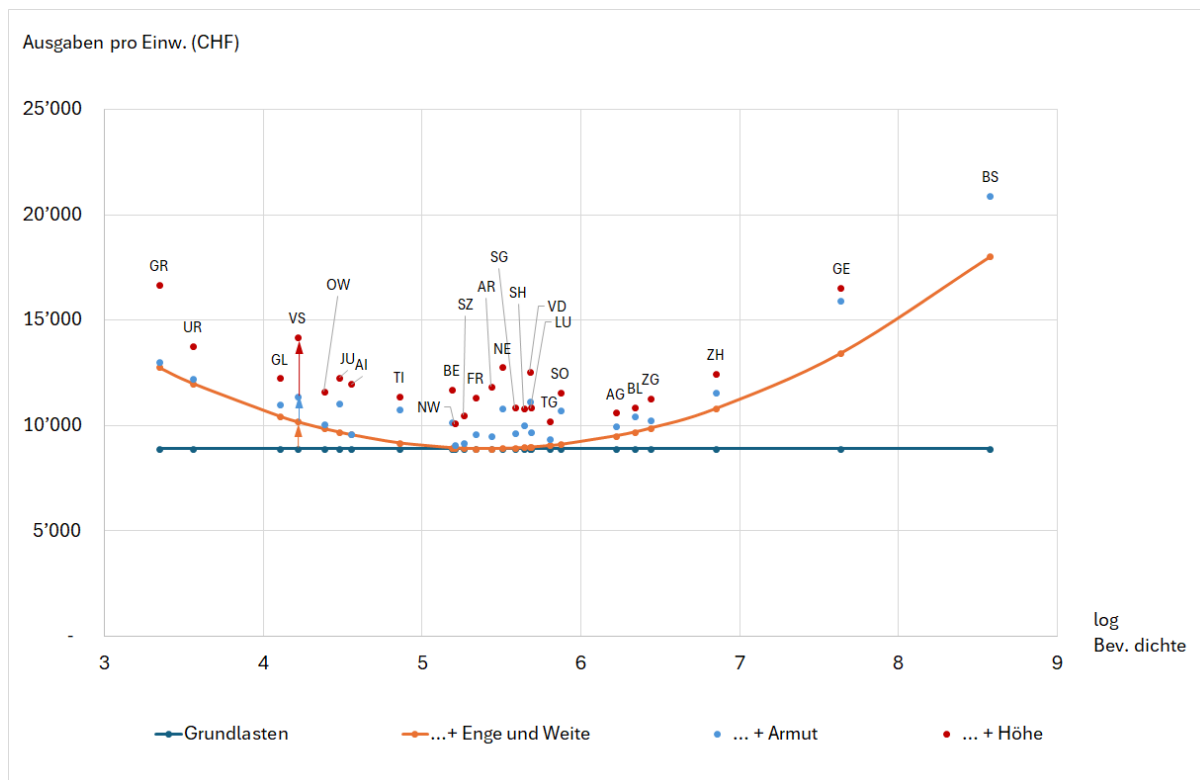
Quelle: Eigene Berechnungen

Abbildung 18 zeigt die grafische Darstellung der Grundlasten und strukturell bedingten Lasten pro Einwohner:in gemäss unserem Konzept der strukturell bedingten Lasten (vgl. Abbildung 8). Deutlich ersichtlich ist die U-Form der strukturell bedingten Lasten der Enge und der Weite. Sie entsprechen dem Abstand zwischen der orangen und blauen Linie. Die zusätzlichen strukturell bedingten Lasten der Armut und der Höhe ergeben sich durch den Abstand zwischen den blauen Punkten und der orangen Linie (strukturell bedingte Lasten der Armut) und dem Abstand zwischen den roten und blauen Punkten (strukturell bedingte Lasten der Höhe).

In Abbildung 19 sind die gesamten mit dem quantitativen Modell geschätzten Ausgaben der Kantone dargestellt, d.h. die Summe aus den Grundlasten und den strukturell bedingten Lasten. Die Grafik zeigt, dass die mit dem Modell geschätzten Ausgaben zu gut 70 Prozent aus den Grundlasten und zu knapp 30 Prozent aus den strukturell bedingten Lasten bestehen. Die strukturell bedingten Lasten wiederum setzen sich je zu rund einem Drittel aus den Lasten der Enge und der Weite, den Lasten der Armut und den Lasten der Höhe zusammen. Auffallend ist, dass die Lasten der Enge deutlich höher sind als die Lasten der Weite. Dies ist zum einen dadurch bedingt, dass die kantonalen Lasten der Enge ausgeprägter sind (vgl. die Form der orangen Linie in Abbildung 18). Zudem sind die Kantone, welche von hohen strukturell bedingten Lasten der Enge betroffen sind, deutlich bevölkerungsreicher als die Kantone mit den höchsten strukturell bedingten Lasten der Weite.

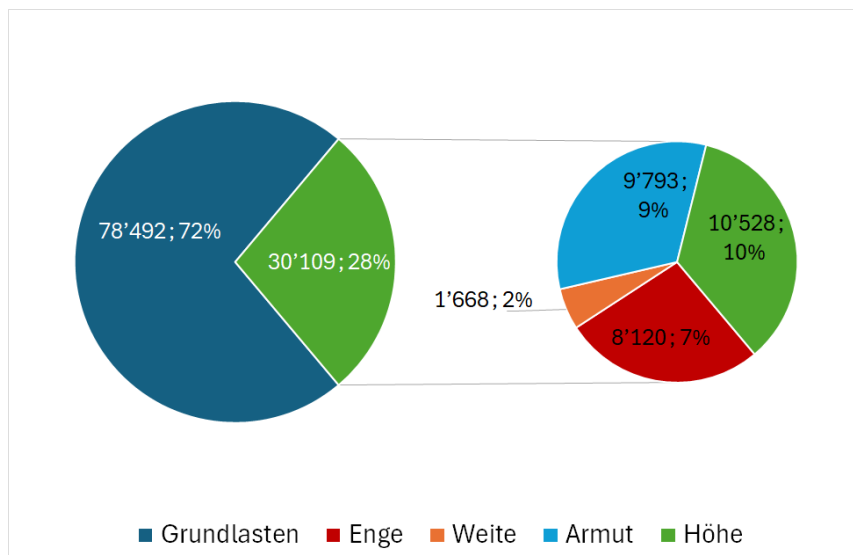
¹⁰ Datenstand 2022, Schätzung der Koeffizienten mit Panel 2013-2022

Abbildung 18 Grundlasten und strukturell bedingte Lasten pro Einwohner:in¹¹



Quelle: Eigene Berechnungen

Abbildung 19 Grundlasten und strukturell bedingte Lasten, in Mio. CHF und Anteile an den gesamten geschätzten Brutto-Ausgaben¹²



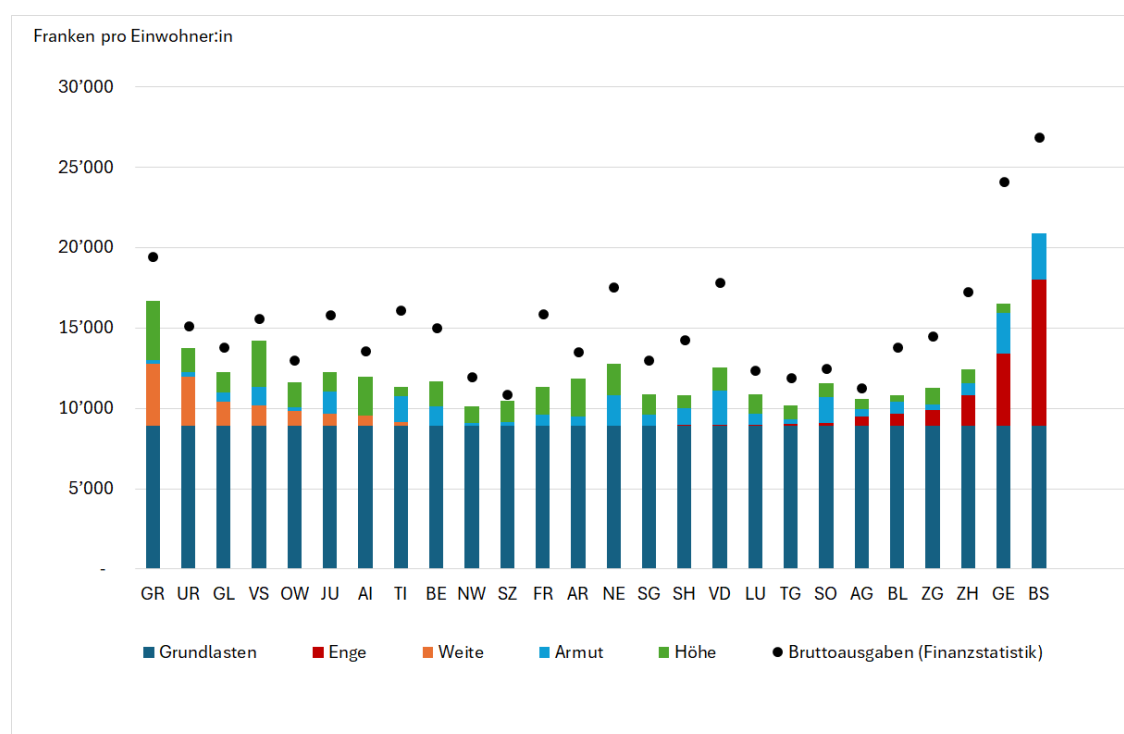
Quelle: Eigene Berechnungen

¹¹ Datenstand 2022, Schätzung der Koeffizienten mit Panel 2013-2022

¹² Datenstand 2022, Schätzung der Koeffizienten mit Panel 2013-2022

Abbildung 20 illustriert die Aufteilung der strukturell bedingten Lasten auf die einzelnen Kantone. Während die strukturell bedingten Lasten der Enge und der Weite auf die Kantone mit einer sehr hohen und einer sehr tiefen Bevölkerungsdichte konzentriert sind, verteilen sich die strukturell bedingten Lasten der Armut und der Höhe über eine grosse Anzahl von Kantonen. Gleichwohl unterscheiden sich die Bedeutung der strukturell bedingten Lasten der Armut und der Höhe in den einzelnen Kantonen stark. Zudem sind sie nur schwach mit den strukturell bedingten Lasten der Enge und der Weite korreliert. So weisen zum Beispiel die Kantone Tessin, Waadt und Neuenburg, die keine ausgeprägt dichte Besiedelung verzeichnen, relativ hohe strukturell bedingte Lasten der Armut auf. Ähnliches gilt in zahlreichen Kantonen für die strukturell bedingten Lasten der Höhe, die sich unabhängig von den strukturell bedingten Lasten der Enge oder Weite ergeben, wie z.B. die beiden Kantone Appenzell. Ebenfalls dargestellt sind in Abbildung 20 die Bruttoausgaben pro Einwohner:in gemäss Finanzstatistik. Diese liegen höher als die Summe der Grundlasten und der strukturell bedingten Lasten. Die jeweiligen Differenzen geben Hinweise auf den Wahlbedarf an staatlichen Gütern und Dienstleistungen in den Kantonen.

Abbildung 20 Grundlasten, strukturell bedingte Lasten und Bruttoausgaben der Kantone¹³



Quelle: Eigene Berechnungen

Tabelle 8 zeigt die geschätzten Grundlasten und strukturell bedingten Lasten der Kantone und vergleicht deren Summe mit den Bruttoausgaben der Kantone und ihrer Gemeinden gemäss Finanzstatistik. Die Abweichungen können gemäss dem Konzept des Lastenausgleichs als Wahlbedarf oder Spillovers interpretiert werden. Der Mittelwert der Abweichungen liegt bei 18 Prozent. Sehr tiefe Abweichungen (kleiner als eine Standardabweichung) und somit einen geringen Wahlbedarf weisen die Kantone Aargau, Solothurn und Schwyz auf, sehr hohe Abweichungen (grösser als eine Standardabweichung) und somit einen hohen Wahlbedarf die Kantone Tessin, Waadt, Neuenburg und Genf.

¹³ Datenstand 2022, Schätzung der Koeffizienten mit Panel 2013-2022

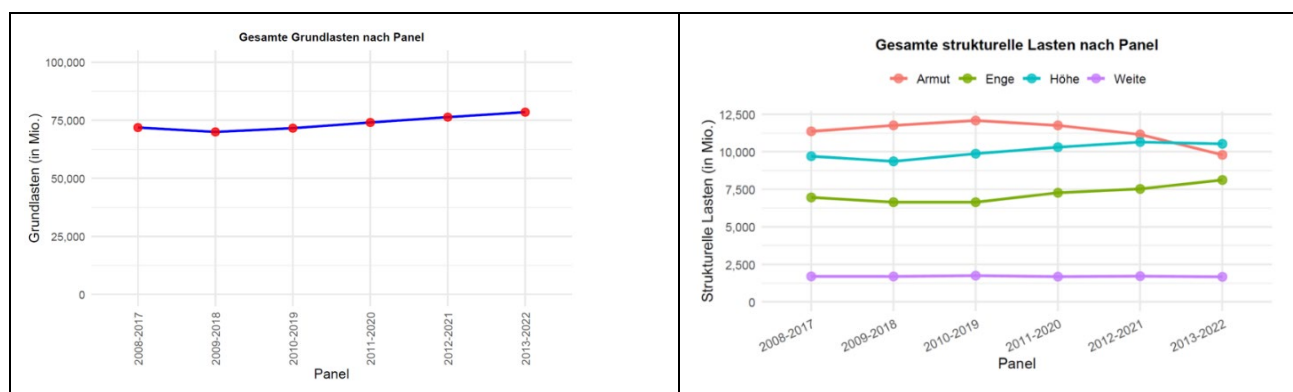
Tabelle 8 Grundlasten, strukturell bedingte Lasten und Bruttoausgaben¹⁴

Kanton	Bevölkerung	Grundlasten		strukturell bedingte Lasten		Geschätzte, strukturell bedingte Bruttoausgaben (inkl. Grundlasten)		Bruttoausgaben gemäss Finanzstatistik		Abweichung zwischen strukturell bedingten und tatsächlichen Bruttoausgaben		
		Anzahl Einw.	1'000 CHF	CHF pro Einw.	1'000 CHF	CHF pro Einw.	1'000 CHF	CHF pro Einw.	1'000 CHF	CHF pro Einw.	in Prozent	
ZH	1'579'967	14'067'929	8'904	5'591'948	3'539	19'659'877	12'443	27'327'943	17'297	7'668'066	4'853	28.1%
BE	1'051'437	9'361'930	8'904	2'930'223	2'787	12'292'153	11'691	15'795'999	15'023	3'503'846	3'332	22.2%
LU	424'851	3'782'847	8'904	828'838	1'951	4'611'685	10'855	5'254'338	12'367	642'653	1'513	12.2%
UR	37'317	332'268	8'904	181'335	4'859	513'603	13'763	564'033	15'115	50'430	1'351	8.9%
SZ	164'920	1'468'437	8'904	260'049	1'577	1'728'487	10'481	1'797'010	10'896	68'523	415	3.8%
OW	38'700	344'582	8'904	105'173	2'718	449'755	11'622	503'382	13'007	53'627	1'386	10.7%
NW	44'420	395'513	8'904	53'327	1'201	448'840	10'104	531'027	11'955	82'187	1'850	15.5%
GL	41'471	369'255	8'904	138'612	3'342	507'867	12'246	572'500	13'805	64'633	1'559	11.3%
ZG	131'164	1'167'876	8'904	311'742	2'377	1'479'618	11'281	1'901'945	14'501	422'327	3'220	22.2%
FR	334'465	2'978'056	8'904	813'007	2'431	3'791'063	11'335	5'312'566	15'884	1'521'504	4'549	28.6%
SO	282'408	2'514'543	8'904	749'083	2'652	3'263'626	11'556	3'532'756	12'509	269'130	953	7.6%
BS	196'786	1'752'170	8'904	2'363'337	12'010	4'115'507	20'914	5'291'082	26'887	1'175'575	5'974	22.2%
BL	294'417	2'621'471	8'904	571'973	1'943	3'193'444	10'847	4'063'645	13'802	870'201	2'956	21.4%
SH	85'214	758'740	8'904	163'360	1'917	922'100	10'821	1'217'751	14'291	295'651	3'470	24.3%
AR	55'759	496'475	8'904	164'465	2'950	660'940	11'854	755'029	13'541	94'089	1'687	12.5%
AI	16'416	146'167	8'904	50'503	3'076	196'670	11'980	223'433	13'611	26'763	1'630	12.0%
SG	525'967	4'683'178	8'904	1'025'388	1'950	5'708'566	10'853	6'836'123	12'997	1'127'557	2'144	16.5%
GR	202'538	1'803'386	8'904	1'577'558	7'789	3'380'944	16'693	3'936'765	19'437	555'821	2'744	14.1%
AG	711'232	6'332'766	8'904	1'209'954	1'701	7'542'720	10'605	8'023'495	11'281	480'775	676	6.0%
TG	289'650	2'579'026	8'904	371'823	1'284	2'950'849	10'188	3'453'334	11'922	502'485	1'735	14.6%
TI	354'023	3'152'199	8'904	872'694	2'465	4'024'893	11'369	5'699'122	16'098	1'674'229	4'729	29.4%
VD	830'431	7'394'106	8'904	3'031'033	3'650	10'425'139	12'554	14'811'018	17'835	4'385'878	5'281	29.6%
VS	357'282	3'181'217	8'904	1'891'221	5'293	5'072'438	14'197	5'567'125	15'582	494'687	1'385	8.9%
NE	176'571	1'572'177	8'904	680'309	3'853	2'252'486	12'757	3'100'764	17'561	848'277	4'804	27.4%
GE	514'114	4'577'639	8'904	3'922'570	7'630	8'500'209	16'534	12'412'006	24'143	3'911'797	7'609	31.5%
JU	73'865	657'689	8'904	249'254	3'374	906'944	12'278	1'168'939	15'825	261'995	3'547	22.4%
Summe	8'815'385	78'491'644		30'108'779		108'600'423		139'653'130		31'052'707		
Mittelwert			8'904		3'474				15'276		2'898	18%
Standardabweichung					2'368				3'636		1'793	8%

Quelle: Eigene Berechnungen

In Abbildung 21 sind die Grundlasten und die strukturell bedingten Lasten im Zeitverlauf dargestellt. Es handelt sich dabei um Berechnungen, welche mit den Koeffizienten der sechs analysierten 10-Jahres-Panels durchgeführt wurden (vgl. Tabelle 5). Obwohl leichte Trends ersichtlich sind, weisen sowohl die Grundlasten als auch die strukturell bedingten Lasten eine hohe Konstanz auf.

Abbildung 21 Grundlasten und strukturell bedingte Lasten insgesamt, nach Panel



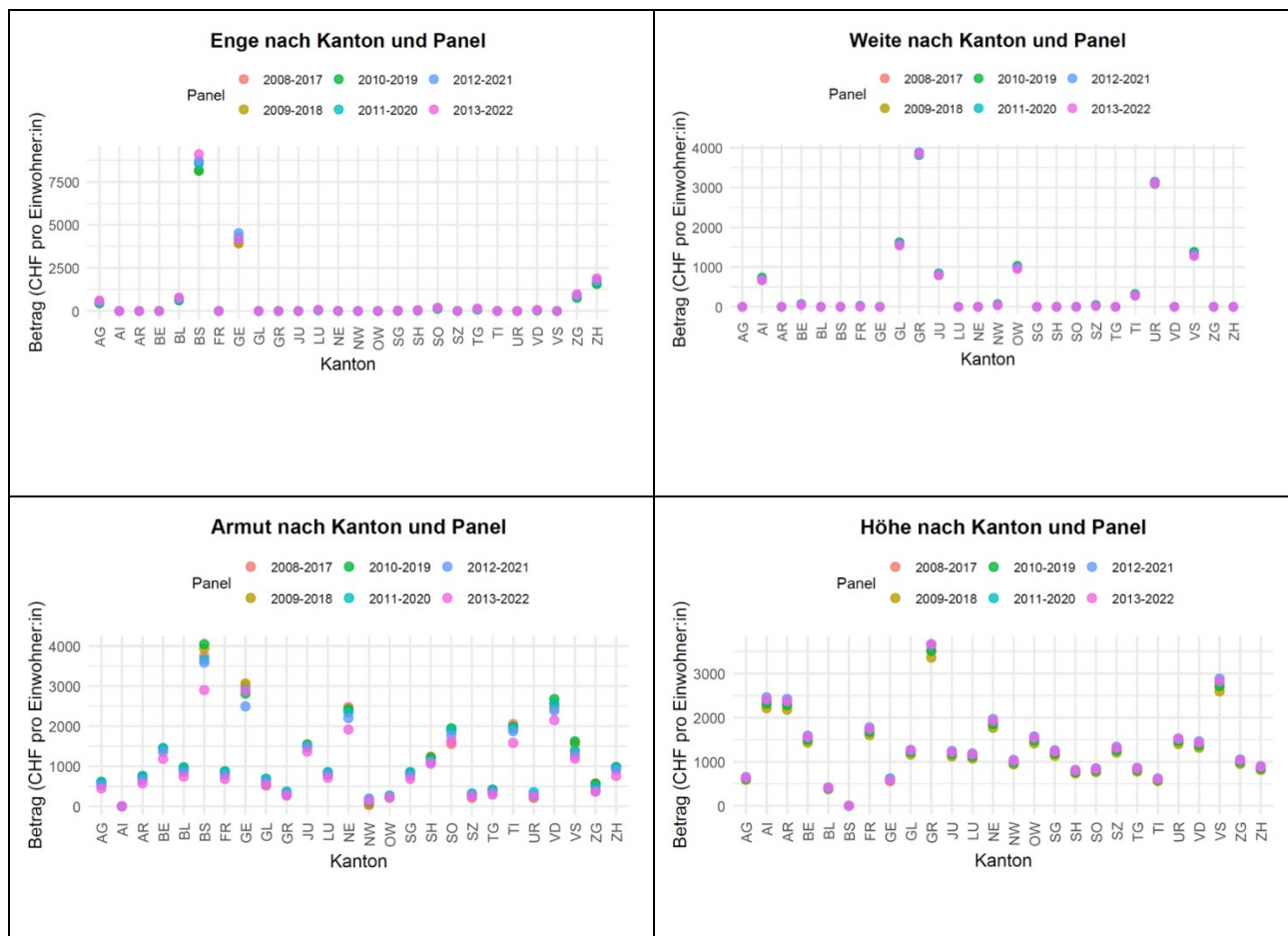
Quelle: Eigene Abbildung

Abbildung 22 zeigt die Entwicklung der strukturell bedingten Lasten der Kantone. Sie bestätigt grundsätzlich deren Konstanz. Dennoch sind Unterschiede zwischen den einzelnen strukturell bedingten Lasten zu

¹⁴ Datenstand 2022, Schätzung der Koeffizienten mit Panel 2013-2022

beobachten. So variieren die durch demografische Entwicklungen beeinflussten Lasten der Armut etwas stärker als die Lasten der Enge, der Weite und der Höhe.

Abbildung 22 Strukturell bedingte Lasten nach Kanton und Panel, in CHF pro Einwohner:in



Quelle: Eigene Abbildung

7.2 Wahlbedarf

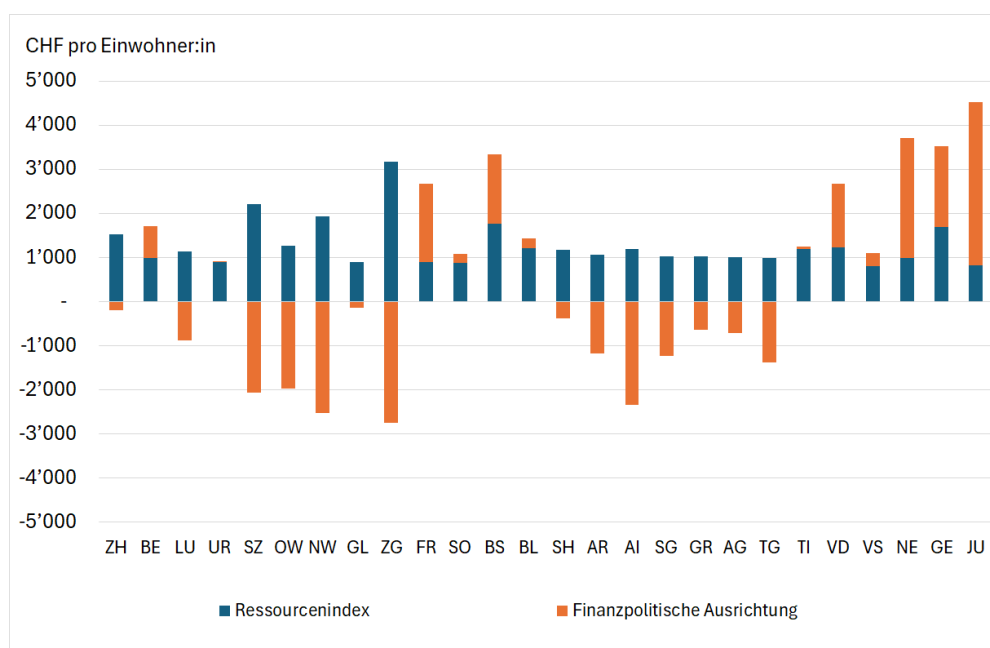
Gemäss unserem Konzept soll jener Teil der Pro-Kopf-Ausgaben als strukturell bedingte Lasten bezeichnet werden, der durch eine Zentrums- oder Peripherielage bedingt ist, ergänzt durch weitere erklärende strukturelle Faktoren (Armut und Höhenlage). Davon abweichende Ausgaben sind als Wahlbedarf oder gegebenenfalls als Spillovers, d.h. nicht-abgegoltene Ausgaben, die anderen Kantonen zugutekommen, zu bezeichnen. Der gesamte Wahlbedarf eines Kantons kann somit in unserem Modell zwar abgegrenzt, aber nicht direkt bestimmt werden. Er ergibt sich indirekt aus der Differenz zwischen den Bruttoausgaben der Kantone und Gemeinden und der Summe aus den geschätzten Grundlasten und strukturell bedingten Lasten. Dabei wird implizit angenommen, dass der nicht zu den strukturell bedingten Lasten gehörende Teil der Bruttoausgaben zum Wahlbedarf zählt.

Ein Teil des Wahlbedarfs kann jedoch mit Hilfe der im Grundmodell getesteten Kontrollvariablen Ressourcenindex und finanzpolitische Ausrichtung geschätzt werden. Beide Koeffizienten sind statistisch signifikant. Das bedeutet, dass eine Korrelation zwischen den Bruttoausgaben pro Einwohner:in und der Höhe der beiden Variablen besteht.

Der durch die beiden Variablen Ressourcenindex und finanzpolitische Ausrichtung erklärbare Teil des Wahlbedarfs ist in Abbildung 23 ersichtlich. Die Interpretation der Grafik lässt sich anhand von drei Beispielen

erläutern. Im Kanton Zürich lassen sich Bruttoausgaben in der Höhe von rund CHF 1'500 durch einen überdurchschnittlich hohen Wert beim Ressourcenindex erklären. Die leicht restriktive finanzpolitische Ausrichtung führt hingegen zu rund CHF 200 tieferen Ausgaben. Im Kanton Schwyz ist das überdurchschnittlich hohe Ressourcenpotential mit Mehrausgaben in Höhe von CHF 2'200 verbunden. Dieser Effekt wird jedoch durch die restriktive finanzpolitische Ausrichtung fast vollständig kompensiert; sie führt zu CHF 2'000 tieferen Ausgaben. Im Kanton Jura hat der Ressourcenindex mit rund CHF 800 einen geringeren Einfluss auf die Ausgaben als in Zürich und Schwyz, da der Kanton Jura zu den ressourcenschwächsten Kantonen gehört. Hingegen erklärt im Modell die expansive finanzpolitische Ausrichtung Mehrausgaben in Höhe von CHF 3'700 Franken.

Abbildung 23 Beitrag der Kontrollvariablen zum Wahlbedarf¹⁵



Quelle: Eigene Berechnungen

7.3 Berechnung der Sonderlasten und der Ausgleichszahlungen

Während sich die strukturell bedingten Lasten aus dem Schätzmodell ergeben, besteht bei der Festlegung der Sonderlasten und der Ausgleichszahlungen ein gewisser Handlungsspielraum. So ist der Benchmark für die Spitzenbelastungen und somit der Sonderlasten, hier der Mittelwert, eine diskretionär festzulegende Grösse. Es könnten anstelle des Mittelwerts auch der Median, das vierte Quartil oder das fünfte Quintil als Benchmark dienen. Der hier verwendete Mittelwert ist jedoch eine einfach nachvollziehbare Grösse, die überdies bereits im geltenden Lastenausgleich als Benchmark verwendet wird. Ausgehend von den strukturell bedingten Lasten werden Sonderlasten der Enge, der Weite, der Armut und der Höhe festgelegt. Die Ausgleichszahlungen für die Enge und Armut können gemäss heutiger Aufteilung als soziodemografischer Lastenausgleich (SLA), jene für die Weite und die Höhe als geografisch-topografischer Lastenausgleich (GLA) bezeichnet werden.

¹⁵ Datenstand 2022, Schätzung der Koeffizienten mit Panel 2013-2022

Tabelle 9 Sonderlasten und Dotationen in den Berechnungsvarianten¹⁶

in 1'000 CHF

		Basismodell	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Grundlasten		78'491'644	78'491'644	78'491'644	78'491'644
strukturell bedingte Lasten	Enge	8'119'611	8'119'611	8'119'611	8'119'611
	Weite	1'668'419	1'668'419	1'668'419	1'668'419
	Armut	9'792'769	9'792'769	9'792'769	9'792'769
	Höhe	10'527'980	10'527'980	10'527'980	10'527'980
	Soziodemografische Lasten (=Enge+Armut)	17'912'380	17'912'380	17'912'380	17'912'380
	Geografisch-topografische Lasten (=Weite+Höhe)	12'196'399	12'196'399	12'196'399	12'196'399
	Total	30'108'779	30'108'779	30'108'779	30'108'779
Sonderlasten	Enge	5'545'278	5'545'278		5'545'278
	Weite	1'150'933	1'150'933		1'150'933
	Armut	3'179'375	3'179'375		3'179'375
	Höhe	1'634'289	1'634'289		1'634'289
	Soziodemografische Sonderlasten (Enge+Armut)	8'724'653	8'724'653	6'961'928	8'724'653
	Geografisch-topografische Sonderlasten (Weite+Höhe)	2'785'222	2'785'222	2'222'264	2'785'222
	Total	11'509'876	11'509'876	9'184'192	11'509'876
Sonderlasten in Prozent der strukturellen Lasten	Enge	68.3%	68.3%		68.3%
	Weite	69.0%	69.0%		69.0%
	Armut	32.5%	32.5%		32.5%
	Höhe	15.5%	15.5%		15.5%
	Soziodemografische Sonderlasten (Enge+Armut)	48.7%	48.7%	38.9%	48.7%
	Geografisch-topografische Sonderlasten (Weite+Höhe)	22.8%	22.8%	18.2%	22.8%
	Total	38.2%	38.2%	30.5%	38.2%
Ausgleichszahlungen	Enge	371'360	192'700		128'467
	Weite	77'076	192'700		128'467
	Armut	212'918	192'700		256'934
	Höhe	109'446	192'700		256'934
	Soziodemografischer Lastenausgleich (Enge+Armut)	584'278	385'400	385'400	385'400
	Geografisch-topografischer Lastenausgleich (Weite+Hö)	186'523	385'400	385'400	385'400
	Total	770'801	770'801	770'801	770'801
Ausgleichszahlungen in Prozent der Sonderlasten	Enge	6.7%	3.5%		2.3%
	Weite	6.7%	16.7%		11.2%
	Armut	6.7%	6.1%		8.1%
	Höhe	6.7%	11.8%		15.7%
	Soziodemografische Sonderlasten (Enge+Armut)	6.7%	4.4%	5.5%	4.4%
	Geografisch-topografische Sonderlasten (Weite+Höhe)	6.7%	13.8%	17.3%	13.8%
	Total	6.7%	6.7%	8.4%	6.7%
Ausgleichszahlungen in Prozent der strukturell bedingten Lasten	Enge	4.6%	2.4%		1.6%
	Weite	4.6%	11.5%		7.7%
	Armut	2.2%	2.0%		2.6%
	Höhe	1.0%	1.8%		2.4%
	Soziodemografische Sonderlasten (Enge+Armut)	3.3%	2.2%	2.2%	2.2%
	Geografisch-topografische Sonderlasten (Weite+Höhe)	1.5%	3.2%	3.2%	3.2%
	Total	2.6%	2.6%	2.6%	2.6%

Quelle: Eigene Berechnungen

Für die Berechnung der Ausgleichszahlungen werden im Folgenden vier Varianten vorgestellt (vgl. Tabelle 9). Im Basismodell werden die für den Lastenausgleich zur Verfügung stehenden finanziellen Mittel für die einzelnen Ausgleichsgefässe (Enge, Weite, Armut und Höhe) und die Ausgleichszahlungen an die einzelnen Kantone proportional zur Höhe der jeweiligen Sonderlasten festgelegt. In den weiteren Varianten 1 bis 3 werden zwar die Ausgleichszahlungen ebenfalls proportional zur Höhe der Sonderlasten der Kantone fest-

¹⁶ Datenstand 2022, Schätzung der Koeffizienten mit Panel 2013-2022

gelegt. Die Dotationen für die einzelnen Ausgleichstöpfe werden jedoch den heutigen Dotationen für den SLA und den GLA angenähert. Die Varianten 1 bis 3 unterscheiden sich in der Aufteilung der Dotationen innerhalb des SLA und des GLA, die Variante 2 zusätzlich auch in der Berechnung der geografisch-topografischen und soziodemografischen Sonderlasten. Alle Varianten berücksichtigen die Dotationen für den SLA und den GLA gemäss dem in die Vernehmlassung gegebenen Entlastungspaket des Bundes, d.h. dass die Dotation des SLA wieder auf jene des GLA reduziert würde.¹⁷ Insgesamt würden somit im Jahr 2025 CHF 781 Millionen für den Lastenausgleich zur Verfügung stehen. Berechnungen für alle Varianten unter Berücksichtigung der im Jahr 2025 effektiv für den Lastenausgleich zur Verfügung stehenden Summe (CHF 911 Millionen im Jahr 2025) finden sich im Anhang A.8 bis A.16 (Basisvariante B und Varianten 1B, 2B und 3B).

Massgebend für die Ermittlung der Sonderlasten sind die strukturellen Variablen des Jahres 2022 (Datenstand 2022) und die darauf basierenden strukturell bedingten Ausgaben. Da die entsprechenden Statistiken teilweise erst mit einer Verzögerung von zwei Jahren vorliegen, und der Zeitbedarf für die Berechnung und Beschlussfassung berücksichtigt werden muss, könnten diese Daten als Grundlage für einen Lastenausgleich im Jahr 2025 dienen (siehe auch die Ausführungen zur jährlichen Fortschreibung in Abschnitt 8.5). Tabelle 9 fasst die Berechnung der Sonderlasten und der Ausgleichszahlungen zusammen. Die Berechnung der jeweiligen Sonderlasten und Ausgleichszahlungen sowie die Resultate nach Kantonen werden in den folgenden Abschnitten (7.3.1 bis 7.3.4) präsentiert.

Die strukturell bedingten Lasten der Enge, der Weite, der Armut und der Höhe sind in allen Varianten gleich hoch (siehe auch Abbildung 20, welche die Grundlasten und strukturell bedingten Lasten pro Einwohner:in für das 2022 darstellt). Bei der Berechnung der Sonderlasten bestehen hingegen Unterschiede zwischen der Variante 2 und den restlichen Varianten. Während im Basismodell sowie in den Varianten 1 und 3 die Sonderlasten der Enge, Weite, Armut und Höhe separat berechnet werden, bilden in der Variante 2 die Summe der strukturell bedingten Lasten der Enge und der Armut sowie die Summe der strukturell bedingten Lasten der Weite und der Höhe die Grundlage für die Berechnung der Sonderlasten. In der Variante 2 werden deshalb an Stelle der Sonderlasten der Enge, der Weite, der Armut und der Höhe soziodemografische und geografisch-topografische Sonderlasten ausgewiesen. In der Basisvariante und in den Varianten 1 und 3 verteilt sich der Lastenausgleich folglich auf die vier Gefässe Enge, Weite, Armut und Höhe, während in der Variante 2 nur die beiden Gefässe SLA und GLA bestehen. Die Auswirkungen der Zusammenfassung der strukturell bedingten Lasten in Variante 2 zeigen sich in einer geringeren Höhe der Sonderlasten. Die Ursache liegt darin, dass die Zusammenfassung von strukturell bedingten Lasten zu einer Glättung der Unterschiede zwischen den Kantonen führt. Die Abweichungen vom Mittelwert sind deshalb insgesamt kleiner als bei einer separaten Betrachtung der einzelnen strukturell bedingten Lasten. Während in der Basisvariante und in den Varianten 1 und 3 die Sonderlasten 38 Prozent der strukturell bedingten Lasten ausmachen, haben sie in der Variante 2 lediglich einen Anteil von 31 Prozent.

In allen vier Varianten ergeben sich Unterschiede im Anteil der Sonderlasten an den strukturell bedingten Lasten. Die Anteile der Sonderlasten an den Lasten der Enge und der Weite betragen 68 bzw. 69 Prozent, während der Anteil der Sonderlasten an den strukturell bedingten Lasten der Armut nur 32 Prozent und der Anteil der Sonderlasten an den strukturell bedingten Lasten der Höhe lediglich 16 Prozent betragen. Die Unterschiede sind durch die Disparitäten bei der Ausprägung der strukturell bedingten Lasten der Kantone zu erklären. Während sich die Lasten der Enge und Weite auf wenige Kantone mit sehr hoher oder sehr tiefer Bevölkerungsdichte konzentrieren, sind die strukturell bedingten Lasten der Armut und noch stärker die strukturell bedingten Lasten der Höhe gleichmässiger auf die Kantone verteilt. Dadurch sind die jeweiligen Abweichungen vom Mittelwert tiefer (vgl. z.B. Tabelle 10 und Tabelle 7 sowie Abbildung 20 und Abbildung 24).

¹⁷ Vgl. Bundesrat 2025, S. 62.

Der Hauptunterschied zwischen den Varianten besteht in den Dotationen. In der Basisvariante wird die gesamte für den Lastenausgleich zur Verfügung stehende Summe proportional zu den Sonderlasten auf die vier Ausgleichsgefässe Enge, Weite, Armut und Höhe aufgeteilt. Der Anteil der Ausgleichszahlungen an den Sonderlasten (Deckungsgrad des Lastenausgleichs) beträgt somit für alle vier Sonderlasten 6.7 Prozent. Der Anteil der Ausgleichszahlungen an den strukturell bedingten Lasten verhält sich proportional zum Anteil der Sonderlasten an den strukturell bedingten Lasten. Demzufolge sind die Anteile der Ausgleichszahlungen an den strukturell bedingten Lasten der Enge und der Weite höher als jene der Armut und der Höhe.

In Variante 1 wird die gesamte für den Lastenausgleich zur Verfügung stehende Summe gleichmässig, d.h. zu je einem Viertel, auf die vier Ausgleichsgefässe Enge, Weite, Armut und Höhe aufgeteilt. Dies hat zur Folge, dass im Vergleich zum Basismodell der Deckungsgrad der Sonderlasten der Weite und der Höhe deutlich höher zu liegen kommen als in der Basisvariante. Der Deckungsgrad der Sonderlasten der Enge und der Armut liegen hingegen tiefer. Beim Anteil der Ausgleichszahlungen an den strukturell bedingten Lasten sticht vor allem der hohe Anteil der Ausgleichszahlungen für die Weite ins Auge. Er ist dadurch bedingt, dass die strukturell bedingten Lasten der Weite im Vergleich zu den anderen strukturell bedingten Lasten deutlich tiefer sind, die Dotation hingegen gleich hoch wie bei den anderen Ausgleichsgefässen.

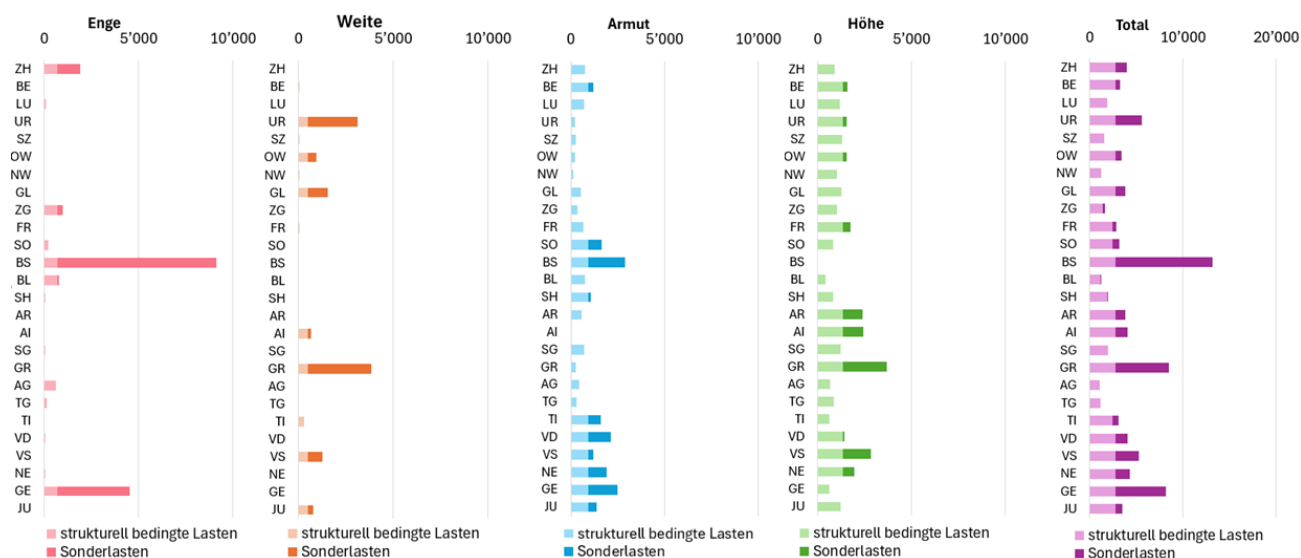
In Variante 2 wird die gesamte für den Lastenausgleich zur Verfügung stehende Summe ebenfalls gleichmässig verteilt. Die Sonderlasten werden jedoch nicht auf der Basis der strukturell bedingten Lasten der Enge, Weite, Armut und Höhe einzeln berechnet, sondern zusammengefasst nach soziodemografischen und geografisch-topografischen Lasten. Weil deshalb die Sonderlasten tiefer ausfallen, erhöht sich der Deckungsgrad. Jener für die geografisch-topografischen Sonderlasten ist jedoch deutlich höher als der Deckungsgrad der soziodemografischen Sonderlasten. Der Anteil der Ausgleichszahlungen an den strukturell bedingten Lasten entspricht hingegen der Variante 1.

Variante 3 entspricht in Bezug auf die Berechnung der Sonderlasten der Basisvariante und Variante 1. Im Gegensatz zu Variante 1 wird jedoch die gesamte zur Verfügung stehende Ausgleichssumme nicht gleichmässig auf die vier Ausgleichsgefässe verteilt. In Anlehnung an die Aufteilung der Dotation des geltenden soziodemografischen Lastenausgleichs auf die Sonderlasten der Kernstädte und der Bevölkerungsstruktur werden die Dotationen des SLA und GLA je zu 1/3 für den Ausgleich der Sonderlasten der Enge und der Weite und zu 2/3 für den Ausgleich der Sonderlasten der Armut und der Höhe bereitgestellt. Ähnlich wie in Variante 1 führt dies im Vergleich zum Basismodell zu einem tieferen Deckungsgrad für die Sonderlasten der Enge. Der Deckungsgrad der Sonderlasten der Armut entspricht hingegen in etwa dem Basismodell, während jener der Sonderlasten der Weite und der Höhe deutlich höher liegen. In Prozent der strukturell bedingten Lasten sticht ebenfalls der hohe Wert für die Lasten der Weite hervor, jedoch etwas weniger ausgeprägt als in Variante 1.

7.3.1 Basismodell: Dotationen und Ausgleichszahlungen proportional zu den Sonderlasten

Im Basismodell werden die Ausgleichszahlungen und die Dotationen proportional zu den Sonderlasten festgelegt. Berechnungsgrundlage sind die strukturell bedingten Lasten der Enge, Weite, Armut und Höhe. Als Sonderlasten gelten jeweils jene strukturell bedingten Lasten pro Einwohner:in, die über dem Mittelwert liegen. Bei der Gesamtdotation des Lastenausgleichs orientiert sich das Basismodell an den bisherigen Gesamtausgaben für den Lastenausgleich.

In Tabelle 10 und Abbildung 24 sind die Sonderlasten in CHF pro Einwohner:in dargestellt. Der Datenstand ist das Jahr 2022. Die Resultate zeigen, dass jeweils sieben bis zehn Kantone Sonderlasten aufweisen. Da jedoch bei den vier strukturell bedingten Lasten teilweise unterschiedliche Kantone von Sonderlasten betroffen sind, weisen schlussendlich 18 Kantone zumindest bei einem Indikator Sonderlasten auf.

Abbildung 24 Sonderlasten der Kantone pro Einwohner:in¹⁸

Quelle: Eigene Berechnungen

Tabelle 10 Strukturell bedingte Lasten und Sonderlasten; in CHF pro Einwohner:in¹⁹

Kanton	Enge			Weite			Armut			Siedlungshöhe			Total	
	Indikator	strukturell bedingte Lasten	Sonderlasten	Indikator	strukturell bedingte Lasten	Sonderlasten	Indikator	strukturell bedingte Lasten	Sonderlasten	Indikator	strukturell bedingte Lasten	Sonderlasten	strukturell bedingte Lasten	Total Sonderlasten
	log	CHF pro Einw.	CHF pro Einw.	log	CHF pro Einw.	CHF pro Einw.	Prozent	CHF pro Einw.	CHF pro Einw.	M. ü. M.	CHF pro Einw.	CHF pro Einw.	CHF pro Einw.	CHF pro Einw.
ZH	6.9	1'897	1'186	6.9	-	-	4.6%	760	-	479	882	-	3'539	1'186
BE	5.2	-	-	5.2	43	-	6.2%	1'185	247	633	1'559	217	2'787	464
LU	5.7	72	-	5.7	-	-	4.4%	713	-	543	1'166	-	1'951	-
UR	3.6	-	-	3.6	3'097	2'615	2.6%	236	-	625	1'526	184	4'859	2'799
SZ	5.3	-	-	5.3	19	-	2.6%	246	-	576	1'312	-	1'577	-
OW	4.4	-	-	4.4	950	467	2.6%	225	-	629	1'543	200	2'718	667
NW	5.2	-	-	5.2	35	-	2.2%	144	-	510	1'022	-	1'201	-
GL	4.1	-	-	4.1	1'538	1'056	3.7%	537	-	566	1'267	-	3'342	1'056
ZG	6.5	979	268	6.5	-	-	3.1%	364	-	513	1'033	-	2'377	268
FR	5.3	-	-	5.3	3	-	4.3%	682	-	675	1'746	404	2'431	404
SO	5.9	197	-	5.9	-	-	7.9%	1'623	685	467	833	-	2'652	685
BS	8.6	9'108	8'397	8.6	-	-	12.8%	2'902	1'964	278	-	-	12'010	10'361
BL	6.3	787	76	6.3	-	-	4.5%	744	-	372	411	-	1'943	76
SH	5.7	53	-	5.7	-	-	5.8%	1'064	126	460	800	-	1'917	126
AR	5.4	-	-	5.4	-	-	3.9%	571	-	819	2'378	1'036	2'950	1'036
AI	4.6	-	-	4.6	664	181	1.7%	-	-	826	2'413	1'070	3'076	1'252
SG	5.6	31	-	5.6	-	-	4.3%	684	-	559	1'235	-	1'950	-
GR	3.3	-	-	3.3	3'856	3'374	2.7%	267	-	1111	3'666	2'323	7'789	5'697
AG	6.2	613	-	6.2	-	-	3.4%	448	-	424	640	-	1'701	-
TG	5.8	148	-	5.8	-	-	2.8%	291	-	470	845	-	1'284	-
TI	4.9	-	-	4.9	273	-	7.7%	1'583	645	417	608	-	2'465	645
VD	5.7	67	-	5.7	-	-	9.9%	2'149	1'211	604	1'433	91	3'650	1'302
VS	4.2	-	-	4.2	1'273	791	6.2%	1'190	252	921	2'830	1'488	5'293	2'531
NE	5.5	8	-	5.5	-	-	9.0%	1'916	978	717	1'929	587	3'853	1'565
GE	7.6	4'527	3'816	7.6	-	-	11.2%	2'495	1'557	416	607	-	7'630	5'374
JU	4.5	-	-	4.5	790	307	6.9%	1'366	428	555	1'219	-	3'374	735
Mittelwert	5.5	711	-	5.5	482	-	5.3%	938	-	583	1'342	-	3'474	-
Standardabw.	1.1	1'921	-	1.1	970	-	2.9%	757	-	178	784	-	2'368	-

Quelle: Eigene Berechnungen

¹⁸ Datenstand 2022¹⁹ Datenstand 2022.

Die gesamten Sonderlasten betragen 11,5 Milliarden Franken und umfassen somit etwas mehr als einen Drittel der gesamten strukturell bedingten Lasten der Kantone in der Höhe von 30,1 Milliarden Franken (vgl. Tabelle 11). Die Sonderlasten entfallen knapp zur Hälfte auf die Sonderlasten der Enge, zu 10 Prozent auf die Sonderlasten der Weite, zu 28 Prozent auf die Sonderlasten der Armut und zu 14 Prozent auf die Sonderlasten der Höhe.

Tabelle 11 Strukturell bedingte Lasten und Sonderlasten; in CHF 1'000²⁰

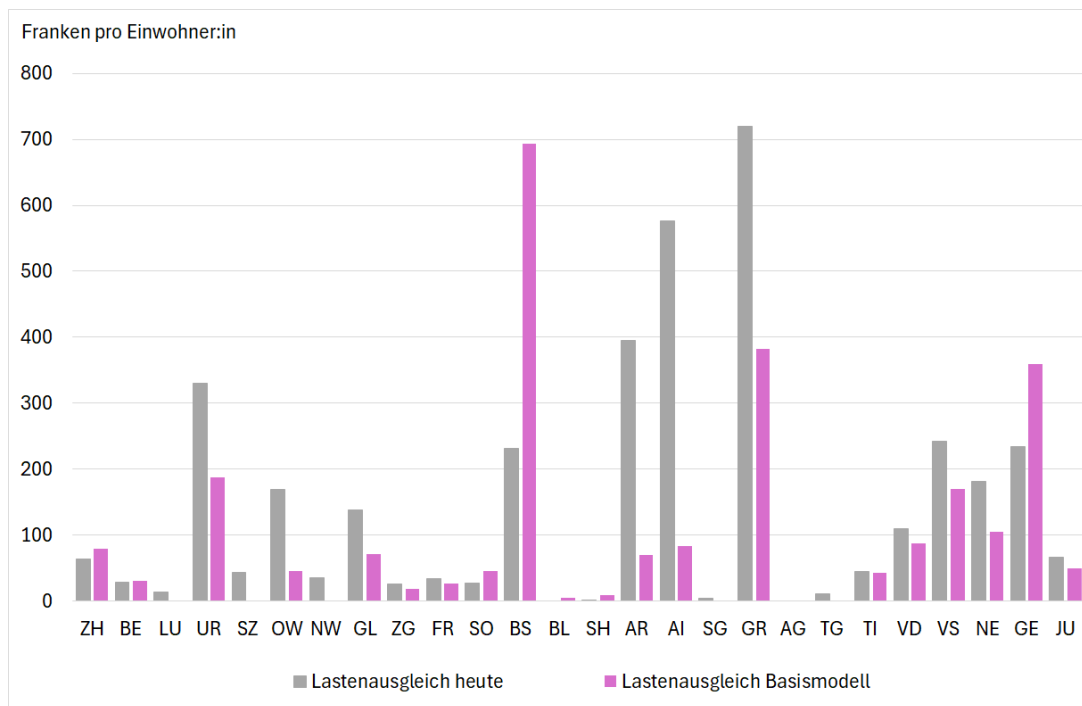
Kanton	Bevölkerung	Enge		Weite		Armut		Siedlungshöhe		Total strukturell bedingte Lasten	Total Sonderlasten
		strukturell bedingte Lasten	Sonderlasten	strukturell bedingte Lasten	Sonderlasten	strukturell bedingte Lasten	Sonderlasten	strukturell bedingte Lasten	Sonderlasten		
		Anzahl Einw.	1'000 CHF	1'000 CHF	1'000 CHF	1'000 CHF	1'000 CHF	1'000 CHF	1'000 CHF	1'000 CHF	1'000 CHF
ZH	1'579'967	2'996'827	1'873'427	-	-	1'200'993	-	1'394'128	-	5'591'948	1'873'427
BE	1'051'437	-	-	44'819	-	1'245'708	259'487	1'639'697	228'165	2'930'223	487'652
LU	424'851	30'649	-	-	-	302'900	-	495'288	-	828'838	-
UR	37'317	-	-	115'570	97'572	8'803	-	56'961	6'864	181'335	104'436
SZ	164'920	-	-	3'070	-	40'635	-	216'344	-	260'049	-
OW	38'700	-	-	36'751	18'087	8'724	-	59'698	7'744	105'173	25'830
NW	44'420	-	-	1'535	-	6'404	-	45'388	-	53'327	-
GL	41'471	-	-	63'799	43'798	22'284	-	52'529	-	138'612	43'798
ZG	131'164	128'412	35'151	-	-	47'789	-	135'541	-	311'742	35'151
FR	334'465	-	-	1'062	-	227'939	-	584'006	134'994	813'007	134'994
SO	282'408	55'696	-	-	-	458'207	193'316	235'180	-	749'083	193'316
BS	196'786	1'792'337	1'652'416	-	-	571'000	386'420	-	-	2'363'337	2'038'836
BL	294'417	231'687	22'348	-	-	219'167	-	121'119	-	571'973	22'348
SH	85'214	4'541	-	-	-	90'684	10'756	68'135	-	163'360	10'756
AR	55'759	-	-	-	-	31'861	-	132'604	57'749	164'465	57'749
AI	16'416	-	-	10'896	2'978	-	-	39'607	17'569	50'503	20'547
SG	525'967	16'088	-	-	-	359'827	-	649'474	-	1'025'388	-
GR	202'538	-	-	780'970	683'287	54'150	-	742'438	470'535	1'577'558	1'153'823
AG	711'232	435'952	-	-	-	318'788	-	455'215	-	1'209'954	-
TG	289'650	42'781	-	-	-	84'273	-	244'768	-	371'823	-
TI	354'023	-	-	96'797	-	560'483	228'419	215'413	-	872'694	228'419
VD	830'431	55'800	-	-	-	1'784'891	1'005'969	1'190'342	75'506	3'031'033	1'081'475
VS	357'282	-	-	454'833	282'519	425'169	90'048	1'011'219	531'576	1'891'221	904'142
NE	176'571	1'357	-	-	-	338'323	172'704	340'629	103'587	680'309	276'290
GE	514'114	2'327'485	1'961'936	-	-	1'282'894	800'668	312'191	-	3'922'570	2'762'604
JU	73'865	-	-	58'317	22'692	100'872	31'589	90'065	-	249'254	54'281
Summe		8'119'611	5'545'278	1'668'419	1'150'933	9'792'769	3'179'375	10'527'980	1'634'289	30'108'779	11'509'876

Quelle: Eigene Berechnungen

Als Grundlage für die Verteilung der zur Verfügung stehenden Gesamtdotation auf die vier Ausgleichsgefässe dienen im Basismodell die jeweiligen Sonderlasten. Die Berechnung der Ausgleichszahlungen ist in Tabelle 12 ersichtlich. Abbildung 25 zeigt zudem einen direkten Vergleich zwischen den Ausgleichszahlungen pro Einwohner:in gemäss dem Basismodell und dem geltenden Lastenausgleich. Nicht überraschend sind grosse Unterschiede ersichtlich. Diese sind zum einen methodisch bedingt. Unser Modell basiert auf den mit strukturellen Indikatoren erklärbaren Unterschieden in den Bruttoausgaben der Kantone. Obwohl nur die Sonderlasten und somit die Spitzenbelastungen ausgeglichen werden, besteht über die Koeffizienten der Schätzgleichung ein direkter Zusammenhang zwischen den Ausgleichszahlungen und den empirisch ermittelten strukturell bedingten Lasten. Der geltende Lastenausgleich basiert hingegen auf Kombinationen von diskretionär gewählten Indikatoren, die keinen direkten Zusammenhang mit den strukturell bedingten Lasten aufweisen. Die Ausgabenunterschiede der Kantone dienen heute lediglich der Überprüfung der Kostenrelevanz im Rahmen des Wirksamkeitsberichts. Des Weiteren werden heute die einzelnen Lastenausgleichstöpfe und -indikatoren nicht gemäss den im Rahmen der Wirksamkeitsberichte geschätzten strukturell bedingten Lasten gewichtet. So werden heute z.B. die geografisch-topografischen Lasten im Vergleich zur absoluten Höhe der strukturell bedingten Lasten stärker gewichtet als die soziodemografischen Lasten. Die Vergleichbarkeit ist somit eingeschränkt.

²⁰ Datenstand 2022

Abbildung 25 Vergleich Lastenausgleich Basismodell und Lastenausgleich heute²¹



Quelle: Eigene Berechnungen, Eidg. Finanzverwaltung

²¹ Datenstand 2022; Gesamtdotationen gemäss Entlastungspaket des Bundesrats (vgl. Bundesrat 2025, S. 62).

Tabelle 12 Lastenausgleich gemäss Basismodell²²

Kanton	Bevölkerung	Enge				Weite				Armut				Höhe				Total	
		Sonderlasten		Lastenausgleich		Sonderlasten		Lastenausgleich		Sonderlasten		Lastenausgleich		Sonderlasten		Lastenausgleich		Lastenausgleich	
		Anzahl Einw.	1'000 CHF	Anteil	1'000 CHF	CHF pro Einw.	1'000 CHF	Anteil	1'000 CHF	CHF pro Einw.	1'000 CHF	Anteil	1'000 CHF	CHF pro Einw.	1'000 CHF	Anteil	1'000 CHF	CHF pro Einw.	1'000 CHF
ZH	1'579'967	1'873'427	33.8%	125'461	79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	125'461	79
BE	1'051'437	-	-	-	-	-	-	-	-	259'487	8.2%	17'377	17	228'165	14.0%	15'280	15	32'657	31
LU	424'851	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UR	37'317	-	-	-	-	97'572	8.5%	6'534	175	-	-	-	-	6'864	0.4%	460	12	6'994	187
SZ	164'920	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OW	38'700	-	-	-	-	18'087	1.6%	1'211	31	-	-	-	-	7'744	0.5%	519	13	1'730	45
NW	44'420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GL	41'471	-	-	-	-	43'798	3.8%	2'933	71	-	-	-	-	-	-	-	-	2'933	71
ZG	131'164	35'151	0.6%	2'354	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2'354	18
FR	334'465	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	134'994	8.3%	9'040	27	9'040	27
SO	282'408	-	-	-	-	-	-	-	-	193'316	6.1%	12'946	46	-	-	-	-	12'946	46
BS	196'786	1'652'416	29.8%	110'660	562	-	-	-	-	386'420	12.2%	25'878	132	-	-	-	-	136'538	694
BL	294'417	22'348	0.4%	1'497	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1'497	5
SH	85'214	-	-	-	-	-	-	-	-	10'756	0.3%	720	8	-	-	-	-	720	8
AR	55'759	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	57'749	3.5%	3'867	69	3'867	69
AI	16'416	-	-	-	-	2'978	0.3%	199	12	-	-	-	-	17'569	1.1%	1'177	72	1'376	84
SG	525'967	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GR	202'538	-	-	-	-	683'287	59.4%	45'759	226	-	-	-	-	470'535	28.8%	31'511	156	77'270	382
AG	711'232	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TG	289'650	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TI	354'023	-	-	-	-	-	-	-	-	228'419	7.2%	15'297	43	-	-	-	-	15'297	43
VD	830'431	-	-	-	-	-	-	-	-	1'005'969	31.6%	67'368	81	75'506	4.6%	5'057	6	72'425	87
VS	357'282	-	-	-	-	282'519	24.5%	18'920	53	90'048	2.8%	6'030	17	531'576	32.5%	35'599	100	60'549	169
NE	176'571	-	-	-	-	-	-	-	-	172'704	5.4%	11'566	66	103'587	6.3%	6'937	39	18'503	105
GE	514'114	1'961'936	35.4%	131'388	256	-	-	-	-	800'668	25.2%	53'620	104	-	-	-	-	185'008	360
JU	73'865	-	-	-	-	22'692	2.0%	1'520	21	31'589	1.0%	2'115	29	-	-	-	-	3'635	49
Summe	8'815'385	5'545'278	100%	371'360		1'150'933	100%	77'076		3'179'375	100%	212'918		1'634'289	100%	109'446		770'801	

Quelle: Eigene Berechnungen

²² Datenstand 2022; Gesamtdotation gemäss Entlastungspaket des Bundesrats (vgl. Bundesrat 2025, S. 62).

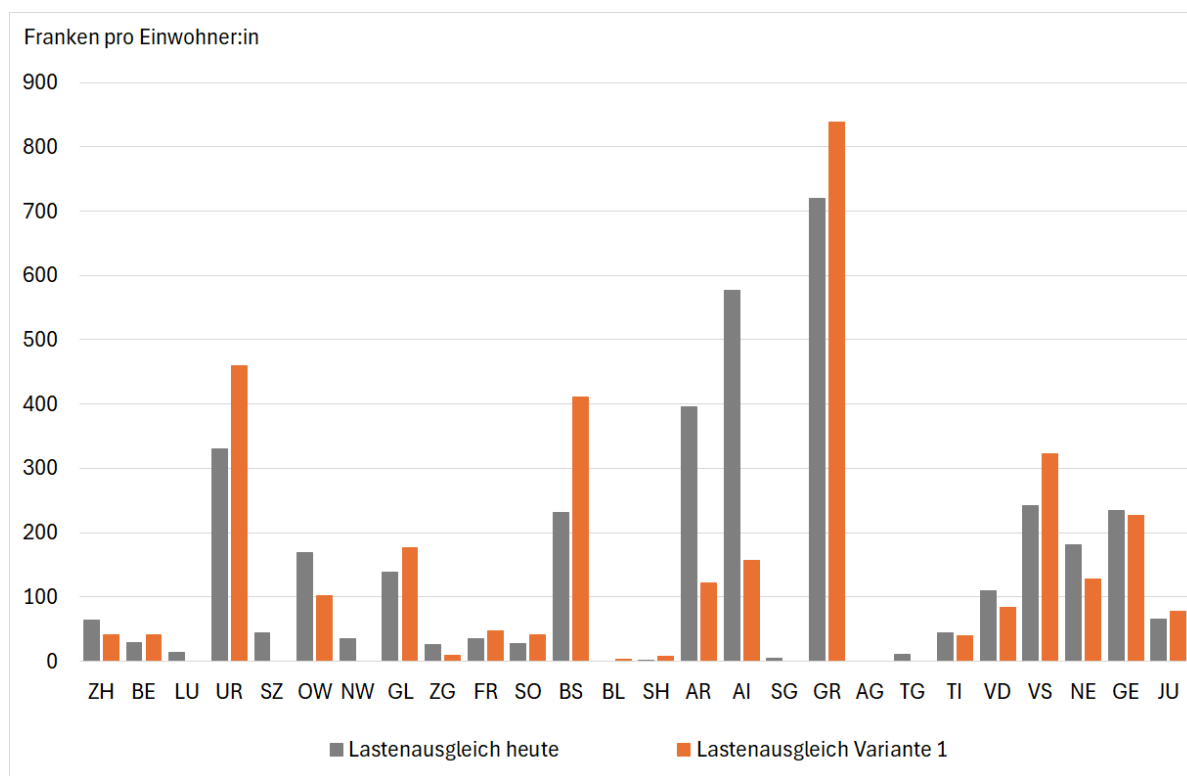
7.3.2 Variante 1: Gleichmässige Verteilung der Gesamtdotation auf die Ausgleichsgefässe

Wie im Basismodell werden die Ausgleichszahlungen proportional zu den Sonderlasten berechnet. Die Gesamtdotation für den Lastenausgleich wird jedoch gleichmässig, d.h. zu je einem Viertel, auf die vier Lastenausgleichsgefässe Enge, Weite, Armut und Höhe aufgeteilt.

Die strukturell bedingten Lasten und die Sonderlasten sind in Variante 1 identisch zum Basismodell. Die gleichmässige Verteilung der gesamten Ausgleichssumme auf die vier Ausgleichsgefässe führt jedoch dazu, dass die Ausgleichszahlungen an die Kantone gegenüber dem Basismodell deutlich näher bei den heutigen Werten liegen (vgl. Tabelle 13 und Abbildung 26). Sie bewirkt, dass für die geografisch-topografischen Sonderlasten der Weite und der Höhe die gleiche Summe zur Verfügung steht wie für die sozio-demografischen Sonderlasten der Enge und der Armut. Das entspricht sowohl der ursprünglichen als auch der mit dem Entlastungspaket des Bundesrats wieder beabsichtigten Gleichverteilung der Mittel auf den GLA und den SLA im geltenden Lastenausgleich.

Gleichwohl sind deutliche Abweichungen zu erkennen. Sie sind hauptsächlich methodisch bedingt. Wie bereits beim Basismodell beschrieben, besteht in unserem Modell ein direkter Zusammenhang zwischen den Ausgleichszahlungen und den strukturell bedingten Lasten der Kantone. Der geltende Lastenausgleich basiert hingegen auf Kombinationen von diskretionär gewählten Indikatoren, die keinen direkten Zusammenhang mit den strukturell bedingten Lasten aufweisen.

Abbildung 26 Vergleich Lastenausgleich Variante 1 und Lastenausgleich heute²³



Quelle: Eigene Berechnungen, Eidg. Finanzverwaltung

²³ Datenstand 2022; Gesamtdotation und Aufteilung auf SLA und GLA gemäss Entlastungspaket des Bundesrats (vgl. Bundesrat 2025, S. 62).

Tabelle 13 Lastenausgleich gemäss Variante 1²⁴

Kanton	Bevölkerung	Enge				Weite				Armut				Höhe				Total	
		Sonderlasten		Lastenausgleich		Sonderlasten		Lastenausgleich		Sonderlasten		Lastenausgleich		Sonderlasten		Lastenausgleich		Lastenausgleich	
		Anzahl Einw.	1'000 CHF	Anteil	1'000 CHF	CHF pro Einw.	1'000 CHF	Anteil	1'000 CHF	CHF pro Einw.	1'000 CHF	Anteil	1'000 CHF	CHF pro Einw.	1'000 CHF	Anteil	1'000 CHF	CHF pro Einw.	1'000 CHF
ZH	1'579'967	1'873'427	33.8%	65'102	41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65'102	41
BE	1'051'437	-	-	-	-	-	-	-	-	259'487	8.2%	15'727	15	228'165	14.0%	26'903	26	42'631	41
LU	424'851	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UR	37'317	-	-	-	-	97'572	8.5%	16'336	438	-	-	-	-	6'864	0.4%	809	22	17'146	459
SZ	164'920	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OW	38'700	-	-	-	-	18'087	1.6%	3'028	78	-	-	-	-	7'744	0.5%	913	24	3'941	102
NW	44'420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GL	41'471	-	-	-	-	43'798	3.8%	7'333	177	-	-	-	-	-	-	-	-	7'333	177
ZG	131'164	35'151	0.6%	1'221	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1'221	9
FR	334'465	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	134'994	8.3%	15'917	48	15'917	48
SO	282'408	-	-	-	-	-	-	-	-	193'316	6.1%	11'717	41	-	-	-	-	11'717	41
BS	196'786	1'652'416	29.8%	57'422	292	-	-	-	-	386'420	12.2%	23'421	119	-	-	-	-	80'843	411
BL	294'417	22'348	0.4%	777	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	777	3
SH	85'214	-	-	-	-	-	-	-	-	10'756	0.3%	652	8	-	-	-	-	652	8
AR	55'759	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	57'749	3.5%	6'809	122	6'809	122
AI	16'416	-	-	-	-	2'978	0.3%	499	30	-	-	-	-	17'569	1.1%	2'072	126	2'570	157
SG	525'967	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GR	202'538	-	-	-	-	683'287	59.4%	114'402	565	-	-	-	-	470'535	28.8%	55'481	274	169'884	839
AG	711'232	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TG	289'650	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TI	354'023	-	-	-	-	-	-	-	-	228'419	7.2%	13'844	39	-	-	-	-	13'844	39
VD	830'431	-	-	-	-	-	-	-	-	1'005'969	31.6%	60'971	73	75'506	4.6%	8'903	11	69'874	84
VS	357'282	-	-	-	-	282'519	24.5%	47'302	132	90'048	2.8%	5'458	15	531'576	32.5%	62'678	175	115'438	323
NE	176'571	-	-	-	-	-	-	-	-	172'704	5.4%	10'467	59	103'587	6.3%	12'214	69	22'681	128
GE	514'114	1'961'936	35.4%	68'178	133	-	-	-	-	800'668	25.2%	48'528	94	-	-	-	-	116'706	227
JU	73'865	-	-	-	-	22'692	2.0%	3'799	51	31'589	1.0%	1'915	26	-	-	-	-	5'714	77
Summe	8'815'385	5'545'278	100%	192'700		1'150'933	100%	192'700		3'179'375	100%	192'700		1'634'289	100%	192'700		770'801	

Quelle: Eigene Berechnungen

²⁴ Datenstand 2022; Gesamtdotation und Aufteilung der Dotation auf SLA und GLA gemäss Entlastungspaket des Bundesrats (vgl. Bundesrat 2025, S. 62).

7.3.3 Variante 2: Zusammenfassung der strukturell bedingten Lasten zu einem SLA und GLA

In einem zweiten Modell werden in einem ersten Schritt die vier strukturell bedingten Lasten zu sozio-demografischen und geografisch-topografischen Lasten zusammengefasst. Darauf basierend werden in einem zweiten Schritt die Sonderlasten und anschliessend die Ausgleichszahlungen berechnet. Analog zu Variante 1 wird die Gesamtdotation des Lastenausgleichs gleichmässig auf die beiden Sonderlasten aufgeteilt.

Tabelle 14 Strukturell bedingte Lasten und Sonderlasten 2022 Variante 2; in CHF pro Einwohner:in

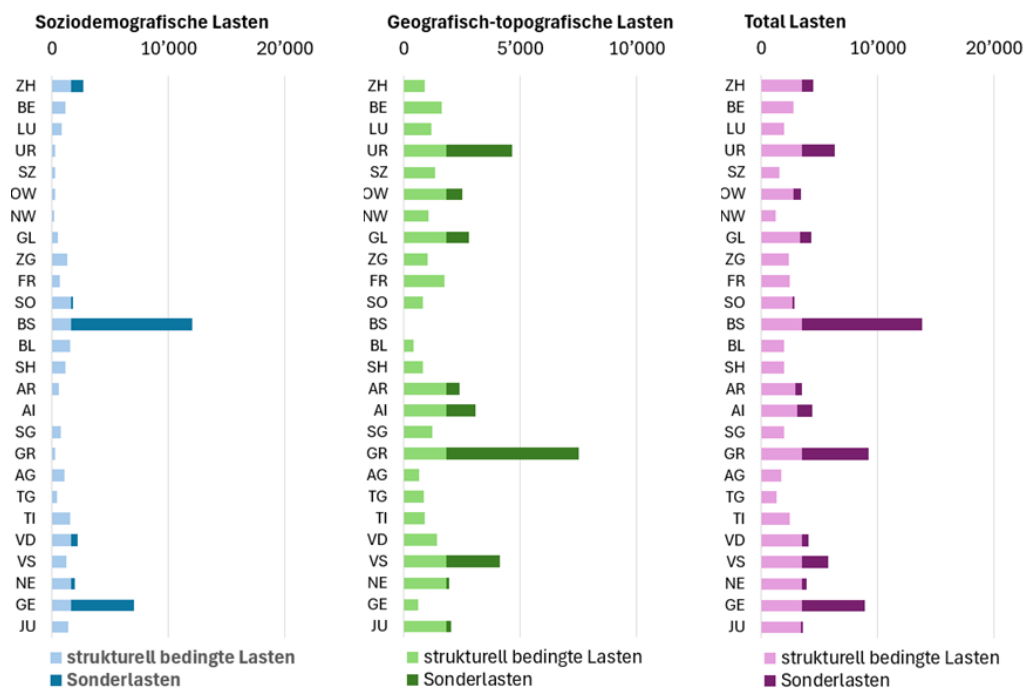
Kanton	Soziodemografische Lasten						Geografisch-topografische Lasten						Total strukturell bedingte Lasten	Total Sonder- lasten
	Enge		Armut		Total		Weite		Höhe		Total			
	Indikator	strukturell bedingte Lasten	Indikator	strukturell bedingte Lasten	strukturell bedingte Lasten	Sonder- lasten	Indikator	strukturell bedingte Lasten	Indikator	strukturell bedingte Lasten	strukturell bedingte Lasten	Sonder- lasten		
	log	CHF pro Einw.	Prozent	CHF pro Einw.		CHF pro Einw.	log	CHF pro Einw.	M. ü. M.	CHF pro Einw.		CHF pro Einw.		
ZH	6.9	1897	4.6%	760	2'657	1'008	6.9	0	479	882	882	-	3'539	1'008
BE	5.2	0	6.2%	1'185	1'185	-	5.2	43	633	1'559	1'602	-	2'787	-
LU	5.7	72	4.4%	713	785	-	5.7	0	543	1'166	1'166	-	1'951	-
UR	3.6	0	2.6%	236	236	-	3.6	3097	625	1'526	4'623	2'799	4'859	2'799
SZ	5.3	0	2.6%	246	246	-	5.3	19	576	1'312	1'330	-	1'577	-
OW	4.4	0	2.6%	225	225	-	4.4	950	629	1'543	2'492	667	2'718	667
NW	5.2	0	2.2%	144	144	-	5.2	35	510	1'022	1'056	-	1'201	-
GL	4.1	0	3.7%	537	537	-	4.1	1538	566	1'267	2'805	980	3'342	980
ZG	6.5	979	3.1%	364	1'343	-	6.5	0	513	1'033	1'033	-	2'377	-
FR	5.3	0	4.3%	682	682	-	5.3	3	675	1'746	1'749	-	2'431	-
SO	5.9	197	7.9%	1'623	1'820	171	5.9	0	467	833	833	-	2'652	171
BS	8.6	9108	12.8%	2'902	12'010	10'361	8.6	0	278	-	-	-	12'010	10'361
BL	6.3	787	4.5%	744	1'531	-	6.3	0	372	411	411	-	1'943	-
SH	5.7	53	5.8%	1'064	1'117	-	5.7	0	460	800	800	-	1'917	-
AR	5.4	0	3.9%	571	571	-	5.4	0	819	2'378	2'378	553	2'950	553
AI	4.6	0	1.7%	-	-	-	4.6	664	826	2'413	3'076	1'252	3'076	1'252
SG	5.6	31	4.3%	684	715	-	5.6	0	559	1'235	1'235	-	1'950	-
GR	3.3	0	2.7%	267	267	-	3.3	3856	1111	3'666	7'522	5'697	7'789	5'697
AG	6.2	613	3.4%	448	1'061	-	6.2	0	424	640	640	-	1'701	-
TG	5.8	148	2.8%	291	439	-	5.8	0	470	845	845	-	1'284	-
TI	4.9	0	7.7%	1'583	1'583	-	4.9	273	417	608	882	-	2'465	-
VD	5.7	67	9.9%	2'149	2'217	568	5.7	0	604	1'433	1'433	-	3'650	568
VS	4.2	0	6.2%	1'190	1'190	-	4.2	1273	921	2'830	4'103	2'279	5'293	2'279
NE	5.5	8	9.0%	1'916	1'924	275	5.5	0	717	1'929	1'929	104	3'853	379
GE	7.6	4527	11.2%	2'495	7'023	5'374	7.6	0	416	607	607	-	7'630	5'374
JU	4.5	0	6.9%	1'366	1'366	-	4.5	790	555	1'219	2'009	184	3'374	184
Mittelwert	5.5	711	5.3%	938	1'649	-	5.5	482	583	1'342	1'825	-	3'474	-
Standardal	1.1	1'921	2.9%	757	2'467	-	1.1	970	178	784	1'572	-	2'368	-

Quelle: Eigene Berechnungen

In Tabelle 14 und Abbildung 27 sind die strukturell bedingten Lasten und die Sonderlasten in CHF pro Einwohner:in im Jahr 2022 gemäss Variante 2 dargestellt. Die Resultate zeigen, dass sieben Kantone sozio-demografische Sonderlasten und 9 Kantone geografisch-topografische Sonderlasten aufweisen. Insgesamt weisen jedoch «nur» 15 Kantone Sonderlasten auf. Durch die Zusammenfassung der strukturell bedingten Lasten in ein soziodemografisches und ein geografisch-topografisches Gefäss gleichen sich in einzelnen Kantonen überdurchschnittlich hohe Lasten aus. Des Weiteren sind die gesamten Sonderlasten tiefer.

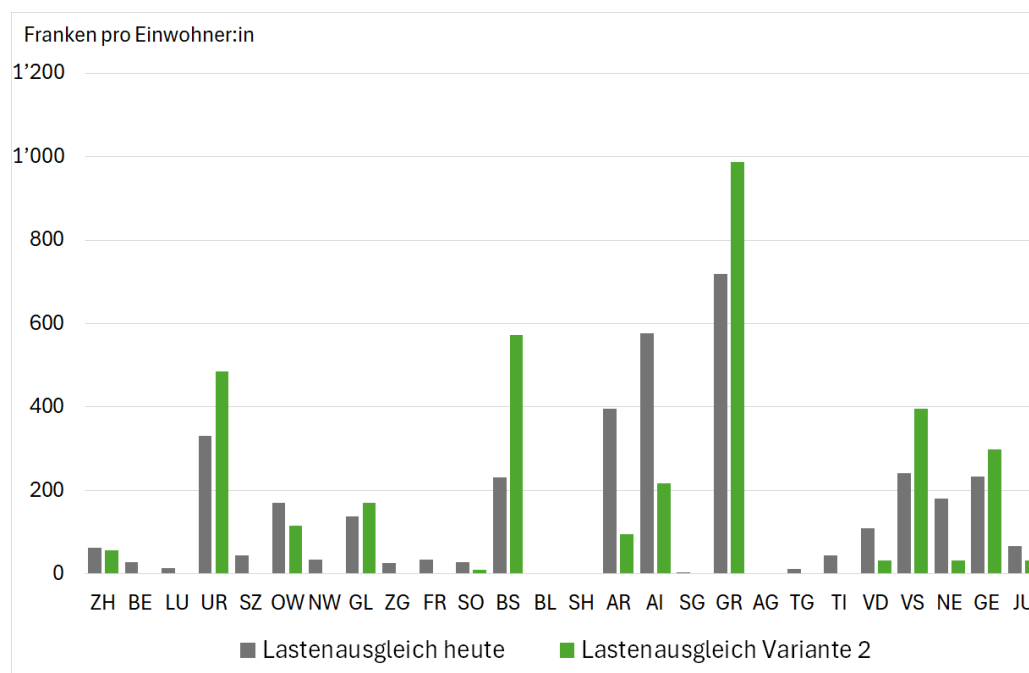
Bei den Ausgleichszahlungen führt die Zusammenfassung der strukturellen Lasten zu etwas höheren Abweichungen gegenüber den heutigen Zahlungen als in Variante 1 (vgl. Abbildung 28 und Tabelle 15). Besonders deutlich ersichtlich ist dies bei den Ausgleichszahlungen für die Kantone Basel-Stadt und Graubünden. Sie sind in Variante 2 um rund CHF 150 pro Einwohner:in höher als in Variante 1. Demzufolge erhöhen sich auch die entsprechenden positiven Abweichungen gegenüber den heutigen Ausgleichszahlungen um diesen Betrag. Andererseits findet eine stärkere Konzentration der Ausgleichszahlungen statt, da in Variante 2 einzelne Kantone wie z.B. Zug, Freiburg und Tessin im Vergleich zu heute und im Vergleich zu Variante 1 keine Ausgleichszahlungen erhalten.

Abbildung 27 Sonderlasten der Kantone 2022 pro Einwohner:in gemäss Variante 2



Quelle: Eigene Berechnungen

Abbildung 28 Vergleich Lastenausgleich Variante 2 mit dem Lastenausgleich heute²⁵



Quelle: Eigene Berechnungen, Eidg. Finanzverwaltung

²⁵ Datenstand 2022; Gesamtdotation und Aufteilung auf SLA und GLA gemäss Entlastungspaket des Bundesrats (vgl. Bundesrat 2025, S. 62).

Tabelle 15 Lastenausgleich gemäss Variante 2²⁶

Kanton	Bevölkerung	SLA				GLA				Total	
		Sonderlasten		Lastenausgleich		Sonderlasten		Lastenausgleich		Lastenausgleich	
	Anzahl Einw.	1'000 CHF	Anteil	1'000 CHF	CHF pro Einw.	1'000 CHF	Anteil	1'000 CHF	CHF pro Einw.	1'000 CHF	CHF pro Einw.
ZH	1'579'967	1'592'452	22.9%	88'155	56	-	-	-	-	88'155	57
BE	1'051'437	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LU	424'851	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UR	37'317	-	-	-	-	104'436	4.7%	18'112	485	18'112	489
SZ	164'920	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OW	38'700	-	-	-	-	25'830	1.2%	4'480	116	4'480	117
NW	44'420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GL	41'471	-	-	-	-	40'653	1.8%	7'050	170	7'050	172
ZG	131'164	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FR	334'465	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SO	282'408	48'212	0.7%	2'669	9	-	-	-	-	2'669	10
BS	196'786	2'038'836	29.3%	112'867	574	-	-	-	-	112'867	568
BL	294'417	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SH	85'214	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AR	55'759	-	-	-	-	30'856	1.4%	5'351	96	5'351	96
AI	16'416	-	-	-	-	20'547	0.9%	3'563	217	3'563	219
SG	525'967	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GR	202'538	-	-	-	-	1'153'823	51.9%	200'104	988	200'104	969
AG	711'232	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TG	289'650	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TI	354'023	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VD	830'431	471'309	6.8%	26'091	31	-	-	-	-	26'091	32
VS	357'282	-	-	-	-	814'094	36.6%	141'186	395	141'186	397
NE	176'571	48'514	0.7%	2'686	15	18'428	0.8%	3'196	18	5'881	33
GE	514'114	2'762'604	39.7%	152'933	297	-	-	-	-	152'933	301
JU	73'865	-	-	-	-	13'596	0.6%	2'358	32	2'358	32
Summe	8'815'385	6'961'928	100%	385'400		2'222'264	100%	385'400		770'801	

Quelle: Eigene Berechnungen

7.3.4 Variante 3: Annäherung an die bestehenden Dotationen innerhalb des SLA und GLA

Variante 3 entspricht in Bezug auf die Berechnung der Sonderlasten dem Basismodell und der Variante 1 (vgl. Tabelle 10 und Abbildung 24). Im Gegensatz zu Variante 1 wird jedoch die gesamte zur Verfügung stehende Ausgleichssumme nicht gleichmässig auf die vier Ausgleichsgefässe verteilt. Zwar werden wie in Varianten 1 und 2 je die Hälfte der Summe der zur Verfügung stehenden Gesamtsumme für den Lastenausgleich auf soziodemografische und geografisch-topografische Ausgleichsgefässe aufgeteilt. In Anlehnung an die Aufteilung der Dotation des geltenden soziodemografischen Lastenausgleichs auf die Sonderlasten der Kernstädte und der Bevölkerungsstruktur werden die für den SLA und GLA zur Verfügung stehenden Summen je zu 1/3 für den Ausgleich der Sonderlasten der Enge und der Weite und zu 2/3 für den Ausgleich der Sonderlasten der Armut und der Höhe verwendet. Die Sonderlasten der Armut und der Höhe werden somit doppelt so stark ausgeglichen wie die Sonderlasten der Enge und der Weite.

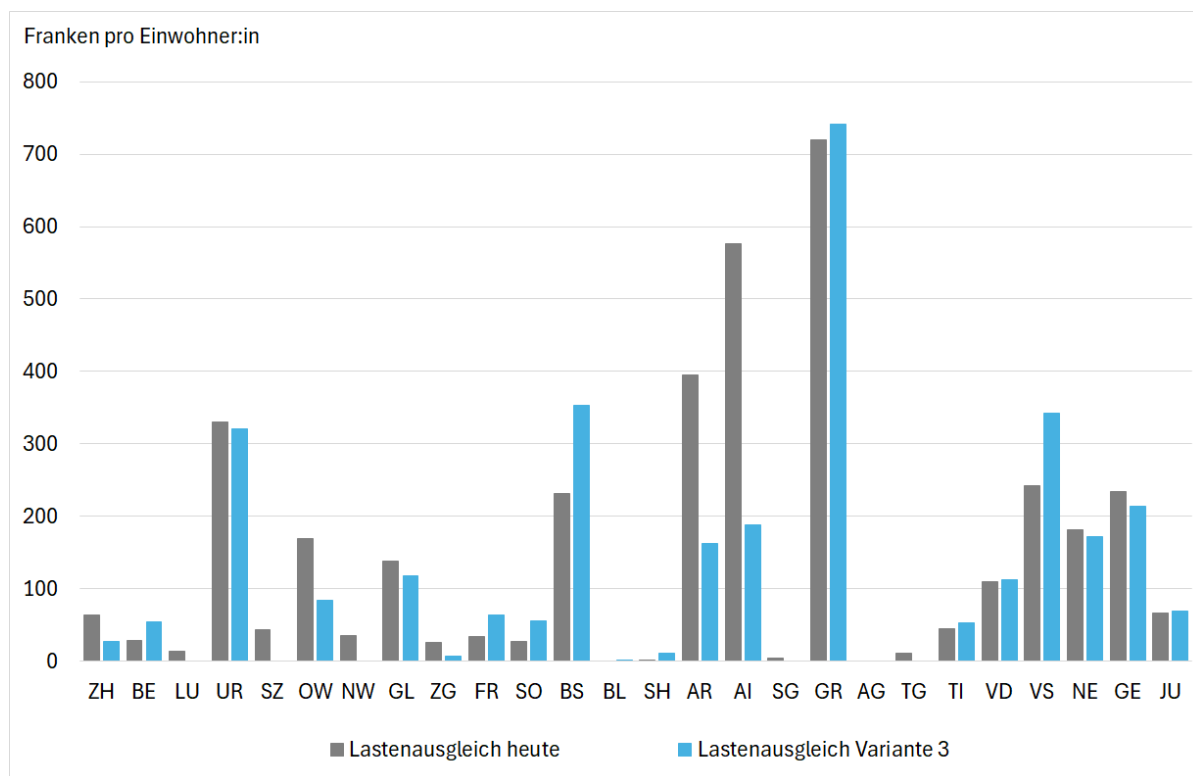
Im heutigen SLA wird zwischen den Kernstadtlasten und den Lasten der Bevölkerungsstruktur unterschieden, wobei 1/3 der für den SLA zur Verfügung stehenden Summe für den Ausgleich der Kernstadtlasten und 2/3 für die Lasten der Bevölkerungsstruktur verwendet werden. Aufgrund der Zusammensetzung der für die Ausgleichszahlungen verwendeten Indikatoren besteht ein Zusammenhang zwischen den Kernstadtlasten und den Lasten der Enge einerseits, und den Lasten der Bevölkerungsstruktur und den Lasten der Armut andererseits. So fliesst die Siedlungsdichte (Wohnbevölkerung und Beschäftigte im Verhältnis zur

²⁶ Variante 2: Bemessungsjahr 2022; Gesamtdotation und Aufteilung auf SLA und GLA gemäss Entlastungspaket des Bundesrats (vgl. Bundesrat 2025, S. 62).

produktiven Fläche) als eine von drei Variablen in die Berechnung des Kernstadtindikators ein (vgl. Tabelle 3). Der Armutsindikator ist einer der drei Variablen für den Indikator der Bevölkerungsstruktur (vgl. Tabelle 2). Ähnlich werden im heutigen GLA die beiden mit der Höhenlage zusammenhängenden Indikatoren doppelt so stark gewichtet wie die Indikatoren für die Bevölkerungsdichte und die Siedlungsstruktur. Das impliziert für unser Modell, dass 2/3 der für den GLA zur Verfügung stehenden Summe für den Ausgleich von Lasten der Höhe und 1/3 für Lasten der Weite verwendet werden (Tabelle 1).

Die Berechnung der Ausgleichszahlungen gemäss Variante 3 sind in Tabelle 16 ersichtlich; ein Vergleich mit den heutigen Ausgleichszahlungen ist in Abbildung 29 dargestellt. Es zeigt sich, dass in der Variante 3 die Ausgleichszahlungen deutlich näher beim heutigen Lastenausgleich liegen als in den anderen Varianten. Lediglich bei den Kantonen Basel-Stadt und Wallis sowie den beiden Appenzell sind starke Abweichungen identifizierbar. Die grössere Übereinstimmung dürfte zu einem daran liegen, dass sowohl bei der Dotation für den Ausgleich der soziodemografischen Lasten als auch der geografisch-topografischen Lasten eine Annäherung an die geltende Verteilung stattfindet. Des Weiteren darf nicht vergessen werden, dass die in unserem Modell verwendeten Indikatoren mit den heutigen Teilindikatoren korrelieren und teilweise sogar deckungsgleich sind. Letzteres gilt zum Beispiel für die Bevölkerungsdichte und den Armutsindikator. Und die in unserem Modell verwendete durchschnittliche Höhe der Siedlungsgebiete korreliert mit dem heute verwendeten Höhenindikator.

Abbildung 29 Vergleich Lastenausgleich gemäss Variante 3 und Lastenausgleich heute²⁷



Quelle: Eigene Berechnungen, Eidg. Finanzverwaltung

²⁷ Datenstand 2022; Gesamtdotation und Aufteilung auf SLA und GLA gemäss Entlastungspaket des Bundesrats (vgl. Bundesrat 2025, S. 62).

Tabelle 16 Lastenausgleich gemäss Variante 3²⁸

Kanton	Bevölkerung	Enge				Weite				Armut				Höhe				Total	
		Sonderlasten		Lastenausgleich		Sonderlasten		Lastenausgleich		Sonderlasten		Lastenausgleich		Sonderlasten		Lastenausgleich		Lastenausgleich	
	Anzahl Einw.	1'000 CHF	Anteil	1'000 CHF	CHF pro Einw.	1'000 CHF	Anteil	1'000 CHF	CHF pro Einw.	1'000 CHF	Anteil	1'000 CHF	CHF pro Einw.	1'000 CHF	Anteil	1'000 CHF	CHF pro Einw.	1'000 CHF	CHF pro Einw.
ZH	1'579'967	1'873'427	33.8%	43'401	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43'401	27
BE	1'051'437	-	-	-	-	-	-	-	-	259'487	8.2%	20'970	20	228'165	14.0%	35'871	34	56'841	54
LU	424'851	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UR	37'317	-	-	-	-	97'572	8.5%	10'891	292	-	-	-	-	6'864	0.4%	1'079	29	11'970	321
SZ	164'920	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OW	38'700	-	-	-	-	18'087	1.6%	2'019	52	-	-	-	-	7'744	0.5%	1'217	31	3'236	84
NW	44'420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GL	41'471	-	-	-	-	43'798	3.8%	4'889	118	-	-	-	-	-	-	-	-	4'889	118
ZG	131'164	35'151	0.6%	814	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	814	6
FR	334'465	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	134'994	8.3%	21'223	63	21'223	63
SO	282'408	-	-	-	-	-	-	-	-	193'316	6.1%	15'622	55	-	-	-	-	15'622	55
BS	196'786	1'652'416	29.8%	38'281	195	-	-	-	-	386'420	12.2%	31'228	159	-	-	-	-	69'509	353
BL	294'417	22'348	0.4%	518	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	518	2
SH	85'214	-	-	-	-	-	-	-	-	10'756	0.3%	869	10	-	-	-	-	869	10
AR	55'759	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	57'749	3.5%	9'079	163	9'079	163
AI	16'416	-	-	-	-	2'978	0.3%	332	20	-	-	-	-	17'569	1.1%	2'762	168	3'095	189
SG	525'967	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GR	202'538	-	-	-	-	683'287	59.4%	76'268	377	-	-	-	-	470'535	28.8%	73'975	365	150'243	742
AG	711'232	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TG	289'650	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TI	354'023	-	-	-	-	-	-	-	-	228'419	7.2%	18'459	52	-	-	-	-	18'459	52
VD	830'431	-	-	-	-	-	-	-	-	1'005'969	31.6%	81'295	98	75'506	4.6%	11'871	14	93'166	112
VS	357'282	-	-	-	-	282'519	24.5%	31'535	88	90'048	2.8%	7'277	20	531'576	32.5%	83'571	234	122'383	343
NE	176'571	-	-	-	-	-	-	-	-	172'704	5.4%	13'957	79	103'587	6.3%	16'285	92	30'242	171
GE	514'114	1'961'936	35.4%	45'452	88	-	-	-	-	800'668	25.2%	64'704	126	-	-	-	-	110'156	214
JU	73'865	-	-	-	-	22'692	2.0%	2'533	34	31'589	1.0%	2'553	35	-	-	-	-	5'086	69
Summe	8'815'385	5'545'278	100%	128'467		1'150'933	100%	128'467		3'179'375	100%	256'934		1'634'289	100%	256'934		770'801	

Quelle: Eigene Berechnungen, Eidg. Finanzverwaltung

²⁸ Datenstand 2022; Gesamtdotation und Aufteilung der Dotation auf SLA und GLA gemäss Entlastungspaket des Bundesrats (vgl. Bundesrat 2025, S. 62).

8 Diskussion der Resultate und Empfehlungen

Beim hier vorgeschlagenen Konzept für die Berechnung der strukturell bedingten Lasten und des Lastenausgleichs handelt es sich um einen ganzheitlichen Ansatz, der direkt auf die Zentrums-Peripherie-Dimension fokussiert. Mit der Bevölkerungsdichte, welche als Logarithmus und als quadrierter Logarithmus in das Modell einfließt, wird die Zentrums-Peripherie-Lage der Kantone in ihrer Gesamtheit erfasst. Daraus werden strukturell bedingte Lasten der Enge und Weite berechnet, ergänzt durch weitere strukturell bedingte Lasten, die sich durch den Armutsindikator und die durchschnittliche Höhe der Siedlungsgebiete der Kantone ergeben. Das Modell ist mit lediglich drei Indikatoren zwar einfach, aber trotzdem umfassend, da – mit Ausnahme der Funktion Finanzen und Steuern – sämtliche Ausgaben der Kantone und Gemeinden abgedeckt werden. Durch die im Modell ermittelten Grundlasten und strukturell bedingten Lasten sowie den Kontrollvariablen lassen sich rund 90 Prozent der kantonalen Ausgabenunterschiede erklären. Es handelt sich somit um ein plausibles Modell zur Ermittlung von strukturellen Mehrbelastungen der Kantone, das eine sehr hohe Erklärungskraft aufweist. Der Wahlbedarf ergibt sich indirekt durch die Differenz zwischen den Bruttorausgaben gemäss Finanzstatistik und der Summe der Grundlasten und strukturell bedingten Lasten. Mit Hilfe der Kontrollvariablen Ressourcenindex und finanzpolitische Ausrichtung kann ein Teil des Wahlbedarfs ermittelt werden. Im Folgenden werden im Hinblick auf die Interpretation der Ergebnisse und ihrem Vergleich mit dem heutigen Lastenausgleich zentrale Eigenschaften des Modells vertieft diskutiert sowie entsprechende Empfehlungen formuliert.

8.1 Ganzheitlicher Ansatz

Wie bereits in Abschnitt 4.3 dargelegt wurde, unterscheidet sich unser Konzept im Vergleich zum geltenden Lastenausgleich grundlegend. Im geltenden Lastenausgleich werden die strukturell bedingten Lasten mit Hilfe von verschiedenen Teilindikatoren und verschiedenen Methoden abgebildet, gemessen und abgegolten. Die Teilindikatoren widerspiegeln jeweils eine spezifische Gruppe von strukturell bedingten Lasten, z.B. die Integrationskosten oder die Kosten für eine disperse Siedlungsstruktur. Die Teilindikatoren sollen – unabhängig von den effektiven Ausgaben der Kantone – die strukturellen Ursachen von strukturell bedingten Lasten abbilden. Im Gegensatz zum heutigen Lastenausgleich fokussiert unser Konzept auf die Gesamtheit der strukturell bedingten Lasten. Aus diesem Grund stehen bei der Berechnung der Ausgleichszahlungen nicht die einzelnen Indikatoren im Zentrum, sondern direkt die durch die Indikatoren erklärbaren strukturell bedingten Lasten. Das hat zur Folge, dass die drei in unserem Modell verwendeten Indikatoren jeweils die strukturellen Ursachen einer Breite von Ausgaben erklären.

Der Armutsindikator zum Beispiel erklärt deshalb nicht nur die Bedarfsleistungen der Kantone im Sozialbereich, sondern sämtliche Ausgaben, welche mit einem hohen Anteil von Bezüger:innen von Bedarfsleistungen in einem statistischen Zusammenhang stehen. Zwar werden die mit dem Armutsindikator erklärbaren Ausgaben im Modell als strukturell bedingte Lasten der Armut bezeichnet, jedoch darunter fallen weitaus mehr Ausgaben als bloss die Ausgaben für die soziale Sicherheit. Im Falle des Armutsindikators besteht zum Beispiel auch eine hohe Korrelation mit den Ausgaben für das Gesundheitswesen. Zwar lassen sich mit diesem Ansatz die einzelnen Ausgaben gemäss funktionaler Gliederung nicht exakt auf einzelne Indikatoren beziehen, der Vorteil des Ansatzes besteht jedoch darin, dass nicht vorgängig Indikatoren statistisch oder diskretionär kombiniert werden müssen, so wie das heute beim GLA und SLA der Fall ist.

Das Modell trägt dem Umstand Rechnung, dass nicht sämtliche Ausgabenunterschiede zwischen den Kantonen durch strukturelle Ursachen bedingt sind. Zum einen ist zu erwarten, dass Kantone mit einem hohen Ressourcenpotenzial pro Einwohner:in höhere Ausgaben tätigen als ressourcenschwächere Kantone. Des Weiteren können finanzpolitische Präferenzen die Höhe der Ausgaben beeinflussen. In der Schätzgleichung werden deshalb der Ressourcenindex und die finanzpolitischen Präferenzen der Kantone als so genannte Kontrollvariablen integriert. Damit kann sichergestellt werden, dass die Einschätzung der Variablen, welche die strukturell bedingten Lasten erklären (Zentrum-Peripherie-Lage, Höhenlage und Armutsindikator), um allfällige Effekte eines höheren Ressourcenpotenzials und der finanzpolitischen Ausrichtung bereinigt werden. Beide Kontrollvariablen haben sich in den Schätzungen als statistisch signifikant erwiesen. Da sie je-

doch keine strukturellen Ursachen für die Bruttoausgaben der Kantone darstellen, werden sie nicht für die Berechnung der strukturell bedingten Lasten weiterverwendet. Sie geben aber Hinweise auf den Wahlbedarf der Kantone.

Empfehlung 1

Die strukturell bedingten Lasten der Kantone werden mit Hilfe der drei Indikatoren Bevölkerungsdichte, Armut und Höhe der Siedlungsgebiete geschätzt. Als Kontrollvariablen dienen der Ressourcenindex und die finanzpolitische Ausrichtung der Kantone.

8.2 Strukturell bedingte Lasten

Bei den von uns berechneten strukturell bedingten Lasten handelt es sich um sämtliche Ausgaben der Kantone und ihren Gemeinden, die auf die strukturellen Variablen Bevölkerungsdichte, Armutsindikator und Höhe der Siedlungsgebiete zurückgeführt werden können. Sie unterscheiden sich damit von den Grundlasten, welche pro Einwohner:in für alle Kantone identisch sind.

Da in unserem Modell die strukturell bedingten Lasten auf der Basis der Bruttoausgaben geschätzt werden, umfassen sie implizit auch die durch die zweckgebundenen Transfers des Bundes und von anderen Kantonen mitfinanzierten Ausgaben. Trotzdem ist es aus methodischen Gründen richtig, in der Schätzgleichung die Bruttoausgaben als abhängige Variable zu verwenden, da die strukturellen Variablen die Ausgaben unabhängig von deren Finanzierung beeinflussen. Die Verwendung der Nettoausgaben würde deshalb zu Verzerrungen führen. Erste Analysen haben denn auch gezeigt, dass die Erklärungskraft des Modells bei der Verwendung der Nettoausgaben tiefer wäre als im gewählten Modell mit den Bruttoausgaben.

Es stellt sich allenfalls die Frage, ob die zweckgebundenen Transfers von den strukturell bedingten Lasten abgezogen werden müssen, damit Doppelentschädigungen ausgeschlossen werden können. Dabei wäre jedoch zu berücksichtigen, dass die zweckgebundenen Transfers sowohl die Grundlasten als auch die strukturell bedingten Lasten tangieren. Es stellen sich deshalb Abgrenzungsprobleme. Ausserdem lässt sich derjenige Teil der zweckgebundenen Transfers, der gegebenenfalls auf strukturelle Faktoren zurückgeführt werden kann, empirisch nicht genügend gut schätzen (vgl. Absatz 5.4). Zudem ist zu beachten, dass in den von uns berechneten Modellen die strukturell bedingten Lasten und Sonderlasten lediglich zu einem kleinen Prozentsatz ausgeglichen werden (vgl. Tabelle 9). Das Risiko, dass die Kantone für bestimmte Ausgaben doppelt entschädigt werden, ist deshalb sehr klein.

Bei den durch die Bevölkerungsdichte erklärten strukturell bedingten Lasten empfehlen wir, zwischen den Lasten der Enge und den Lasten der Weite zu unterscheiden. Dies hat den Vorteil, dass die beiden Kategorien gegebenenfalls bei der Berechnung der Sonderlasten und der Ausgleichszahlungen differenziert behandelt werden können. Zwar sind beide durch die Bevölkerungsdichte bestimmt, mit einer getrennten Betrachtung der Lasten der Enge und der Weite kann jedoch der unterschiedlich starken Ausprägung und den teilweise unterschiedlich betroffenen Ausgabenkategorien Rechnung getragen werden.

Die Koeffizienten der Schätzgleichung wurden mit Hilfe eines 10-jährigen Datenpanels geschätzt. Wie bereits erwähnt, kann durch die Verwendung eines Panels von 10 Jahren eine relativ hohe Stabilität der Koeffizienten erreicht werden. Konjunkturrell bedingte Schwankungen bei den Ausgaben sowie nicht strukturell bedingte Spitzenbelastungen, z.B. aufgrund von temporär hohen Investitionen, werden weitgehend geglättet. Die Stabilität ist insbesondere deshalb von Bedeutung, weil mit dem Lastenausgleich strukturelle, von den Kantonen nicht beeinflussbare Mehrbelastungen abgegolten werden sollen.

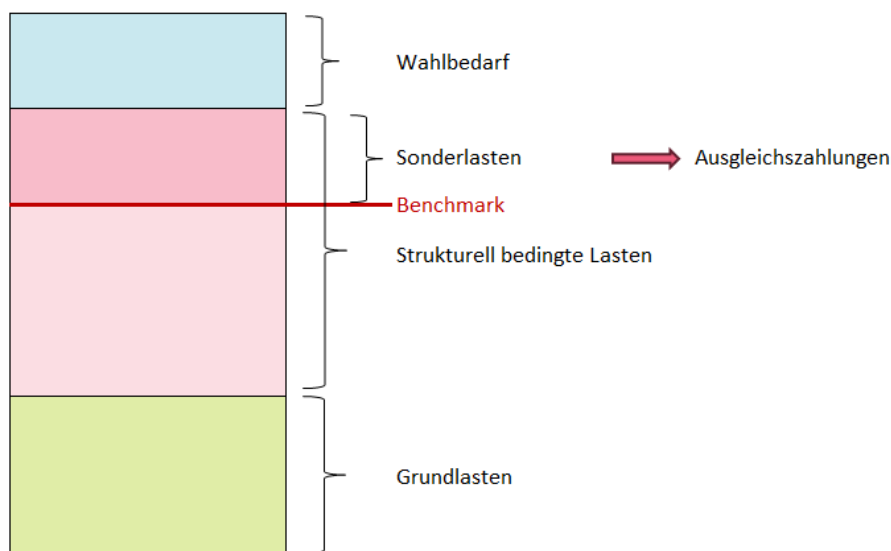
Empfehlung 2

Die strukturell bedingten Lasten werden auf der Basis der Brutto-Ausgaben der Kantone und ihrer Gemeinden geschätzt. Datenbasis für die Schätzung der Koeffizienten ist ein Datenpanel von 10 Jahren. Bei der Berechnung der strukturell bedingten Lasten wird zwischen den Lasten der Enge, der Weite, der Armut und der Höhe unterschieden.

8.3 Sonderlasten

Zur Berechnung der Ausgleichszahlungen werden ausgehend von den strukturell bedingten Lasten mit Hilfe eines diskretionär festgelegten Benchmarks die Sonderlasten ermittelt. Als Benchmark wird der Mittelwert der strukturell bedingten Lasten pro Einwohner:in verwendet. Unser Ansatz folgt somit in dieser Hinsicht dem mit der NFA eingeführten Konzept des Lastenausgleichs (vgl. Abbildung 30). Die Ausgleichszahlungen werden auf der Basis der Sonderlasten festgelegt, wobei diese nur teilweise ausgeglichen werden.

Abbildung 30 Konzept der strukturell bedingten Lasten und Sonderlasten



Bei der Berechnung der Sonderlasten stellt sich die Frage, ob diese auf der Basis der einzelnen strukturell bedingten Lasten (Basismodell und Varianten 1 und 3) oder zusammengefasst nach soziodemografischen und geografisch-topografischen Lasten ermittelt werden sollen (Variante 2). Wir empfehlen eine Berechnung auf der Basis der einzelnen strukturell bedingten Lasten. Zum einen stellt die Einzelbetrachtung einen direkten Bezug zwischen Sonderlasten und strukturell bedingten Lasten her. Bei einer Zusammenfassung der strukturellen Lasten ist es weniger gut möglich, die Sonderlasten auf einzelne strukturell bedingte Lasten zurückzuführen, was die Nachvollziehbarkeit und Interpretierbarkeit der Resultate beeinträchtigt. Des Weiteren werden durch den Zusammenzug die strukturellen Belastungen einzelner Kantone ausnivelliert, was aus methodischer Sicht problematisch ist. Bei der Berechnung der Ausgleichszahlungen werden diejenigen Kantone begünstigt, welche sowohl Sonderlasten der Enge als auch Sonderlasten der Armut und welche sowohl Sonderlasten der Weite und Sonderlasten der Höhe aufweisen. Im Schätzmodell sind jedoch die Koeffizienten sämtlicher drei Indikatoren Bevölkerungsdichte, Armut und Höhe statistisch signifikant, was darauf hinweist, dass sie unabhängig voneinander einen Einfluss auf die Höhe der Ausgaben der Kantone und Gemeinden haben. Schliesslich erlaubt die Einzelbetrachtung auch eine differenziertere, auf die einzelnen strukturell bedingten Lasten und Sonderlasten ausgerichtete Dotation des Lastenausgleichs.

Empfehlung 3

Die Sonderlasten werden auf der Basis der einzelnen strukturell bedingten Lasten der Enge, der Weite, der Armut und der Höhe berechnet. Benchmark ist der Mittelwert der strukturell bedingten Lasten pro Einwohner:in.

8.4 Ausgleichszahlungen

Die Ausgleichszahlungen werden proportional zu den Sonderlasten berechnet. Gestützt auf die bisherigen Überlegungen empfehlen wir vier Ausgleichsgefässe, d.h. je einen Ausgleich für die Sonderlasten der Enge, der Weite, der Armut und der Höhe. Die berechneten Varianten für die Ausgleichszahlungen gehen von einer Gesamtdotation des Lastenausgleichs gemäss dem Entlastungspaket des Bundesrats aus. Das bedeutet, dass für den Ausgleich der soziodemografischen Sonderlasten der Enge und der Armut zusammen gleich viel finanzielle Mittel zur Verfügung stehen wie für den Ausgleich der geografisch-topografischen Sonderlasten der Weite und der Höhe. Zusätzlich wurden die Varianten jedoch auch mit Dotationen berechnet, die dem geltenden Recht entsprechen (vgl. FiLaG Artikel 9 Absatz 2^{bis}). Das bedeutet, dass für den Ausgleich der soziodemografischen Sonderlasten der Enge und der Armut zusammen 140 Millionen Franken mehr zur Verfügung stehen als für den Ausgleich der geografisch-topografischen Sonderlasten der Weite und Höhe (vgl. Basisvariante B und Varianten 1B, 2B und 3B im Anhang).

Im Basismodell wird die gesamte für den Lastenausgleich zur Verfügung stehende Summe gemäss der Höhe der Sonderlasten verteilt. In der Variante 1 wird sie gleichmässig auf die vier Ausgleichsgefässe aufgeteilt, in der Variante 2 je zur Hälfte auf den Ausgleich der soziodemografischen und geografisch-topografischen Lasten. In den Varianten 3 und 4 werden die für den Ausgleich der soziodemografischen und geografisch-topografischen Lasten zur Verfügung gestellten Summen in Anlehnung an den geltenden Lastenausgleich je zu 2/3 auf den Ausgleich der Sonderlasten der Armut und der Höhe und zu 1/3 auf den Ausgleich der Sonderlasten der Enge und Weite aufgeteilt.

In unserem Konzept des Lastenausgleichs werden die strukturell bedingten Lasten der Kantone mit Hilfe eines Regressionsmodells berechnet, welches einen sehr hohen statistischen Erklärungsgehalt aufweist. Die strukturell bedingten Lasten der Kantone werden deshalb im Modell objektiv und zuverlässig berechnet. Der Benchmark für Sonderlasten und die Dotation der Ausgleichszahlungen kann hingegen nicht ausschliesslich statistisch hergeleitet werden. Sie sind abhängig von diskretionären und somit auch politischen Entscheiden. Im Basismodell wird die zur Verfügung stehende Gesamtdotation für den Lastenausgleich proportional zu den Sonderlasten auf die Ausgleichsgefässe Enge, Weite, Armut und Höhe verteilt. Soll hingegen die Ausgleichswirkung bestmöglich den heutigen politischen Konsens widerspiegeln, empfehlen wir, je nach Beschluss des Parlaments zum Entlastungspaket, die Variante 3 oder 3B umzusetzen.

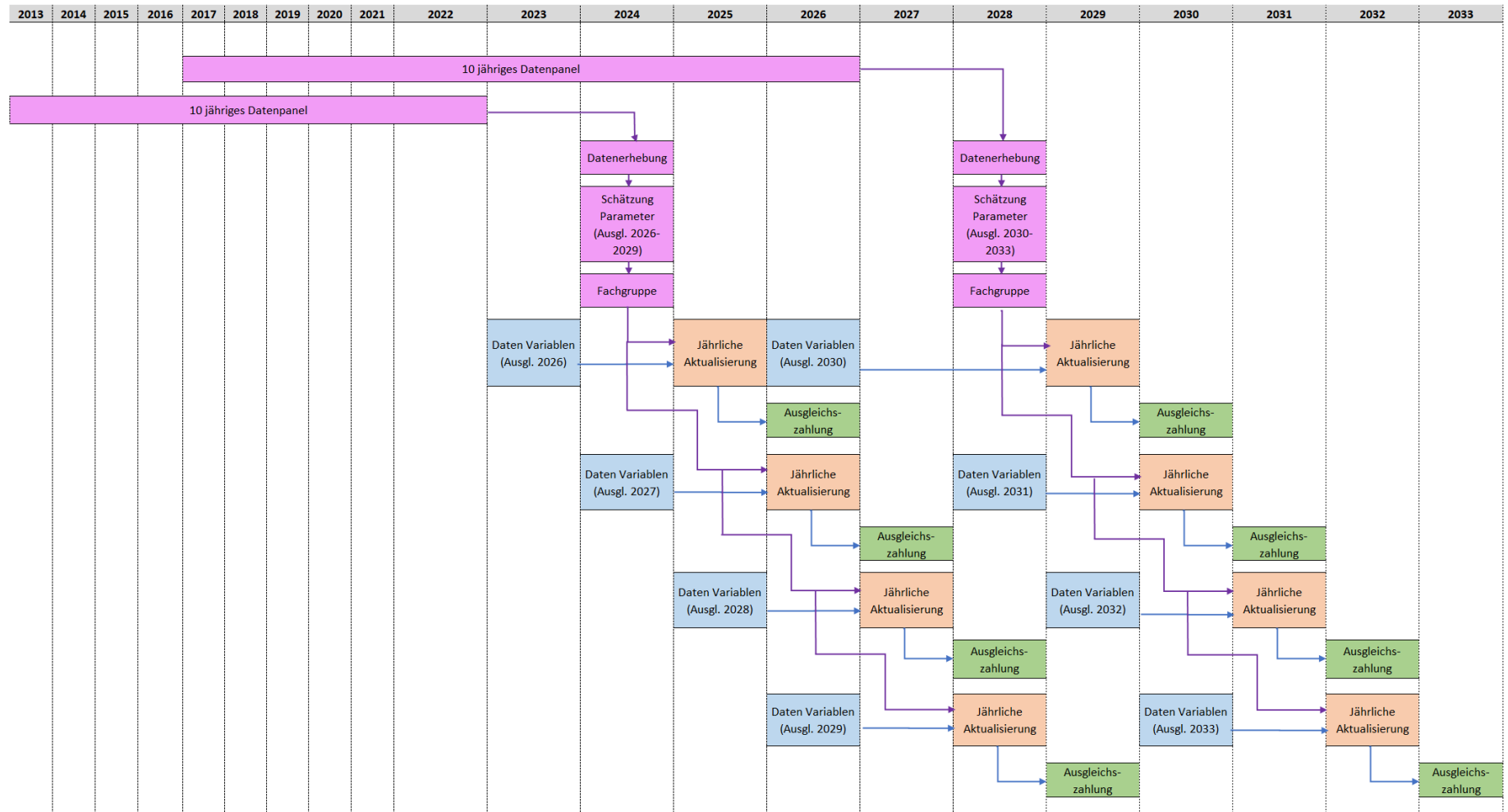
Empfehlung 4

Im Basismodell wird die zur Verfügung stehende Gesamtdotation für den Lastenausgleich proportional zu den Sonderlasten auf die vier Ausgleichsgefässe Enge, Weite, Armut und Höhe verteilt. Soll jedoch die Ausgleichswirkung des Lastenausgleichs bestmöglich den heutigen politischen Konsens widerspiegeln, werden die für den Ausgleich der soziodemografischen und geografisch-topografischen Lasten zur Verfügung stehenden Summen je zu 1/3 auf den Ausgleich der Sonderlasten der Enge und der Weite und zu 2/3 auf den Ausgleich der Sonderlasten der Armut und der Höhe aufgeteilt.

8.5 Aktualisierung der Parameter und Fortschreibung der Ausgleichszahlungen

Für die jährliche Fortschreibung sind verschiedene Varianten denkbar. Da die Indikatoren zeitlich sehr konstant bleiben, wäre es möglich, die Koeffizienten alle 4 Jahre im Rahmen des Wirksamkeitsberichts neu zu schätzen und damit das Modell zu aktualisieren. Die erhaltenen Koeffizienten gelten dann für diese Vierjahresperiode. Die strukturell bedingten Lasten würden jährlich mit diesen Koeffizienten neu berechnet und darauf basierend die Ausgleichszahlungen bestimmt.

Abbildung 31 Konzept Aktualisierung und Fortschreibung der Ausgleichszahlungen



Quelle: Eigene Darstellung

Das Konzept für die Aktualisierung der Parameter und Fortschreibung der Ausgleichszahlungen ist in Abbildung 31 dargestellt. Gemäss unseren Erfahrungen liegen die für die Schätzung der Parameter benötigten Daten im Herbst des zweiten Jahres nach dem Bemessungsjahr vor. Das heisst z.B., dass die Daten des Jahres 2022 Ende 2024 vorliegen und für die Schätzung der Parameter verwendet werden können. Im Folgejahr 2025 erfolgt die Berechnung der strukturellen Lasten, Sonderlasten und Ausgleichszahlungen für das Jahr 2026 sowie die entsprechenden Prozesse für die Qualitätssicherung und Entscheidungsfindung. Das 10-jährige Datenpanel 2013-2022 dient gemäss diesem Konzept dazu, die Parameter zur Berechnung der strukturell bedingten Lasten in der Vierjahresperiode 2026 bis 2029 zu ermitteln. Bei den strukturellen Indikatoren gehen wir hingegen wie beim geltenden Lastenausgleich von einer Zeitspanne zwischen dem Datenstand und dem Ausgleichsjahr von drei Jahren aus. Somit werden die Daten mit Stand 2023 der Bevölkerungsdichte, des Armutsindikators und der durchschnittlichen Höhe der Siedlungsgebiete verwendet, um mit Hilfe der neu geschätzten Parameter die strukturellen Lasten, Sonderlasten und die Ausgleichszahlungen für das Jahr 2026 zu berechnen.

Die Sonderlasten und Ausgleichszahlungen der Jahre 2027 bis 2029 werden jährlich neu auf der Basis der Variablen mit Datenstand 2024 bis 2026 berechnet, jedoch unter Verwendung derselben Parameter aus dem Datenpanel 2013-2022. Im Jahr 2028 werden die Parameter auf der Basis des Datenpanels 2017-2026 neu geschätzt. Es bietet sich an, die Schätzungen jeweils mit der Erarbeitung des Wirksamkeitsberichts zu koordinieren. Dies würde es erlauben, allfällig notwendige Anpassungen an der Modellspezifikation vorzunehmen. Wie jedoch bereits ausgeführt wurde, sind die Koeffizienten bei Verwendung eines 10-jährigen Datenpanels sehr stabil. Dies zeigt sich zum Beispiel in der Konstanz der strukturell bedingten Lasten, Sonderlasten und Ausgleichszahlungen über eine Vierjahresperiode hinweg.

Empfehlung 5

Die Berechnung der strukturell bedingten Lasten, Sonderlasten und Ausgleichszahlungen wird jährlich aktualisiert. Die Parameter des Modells werden alle vier Jahre im Rahmen der Erarbeitung des Wirksamkeitsberichts neu geschätzt. Sie gelten jeweils für eine Vierjahresperiode.

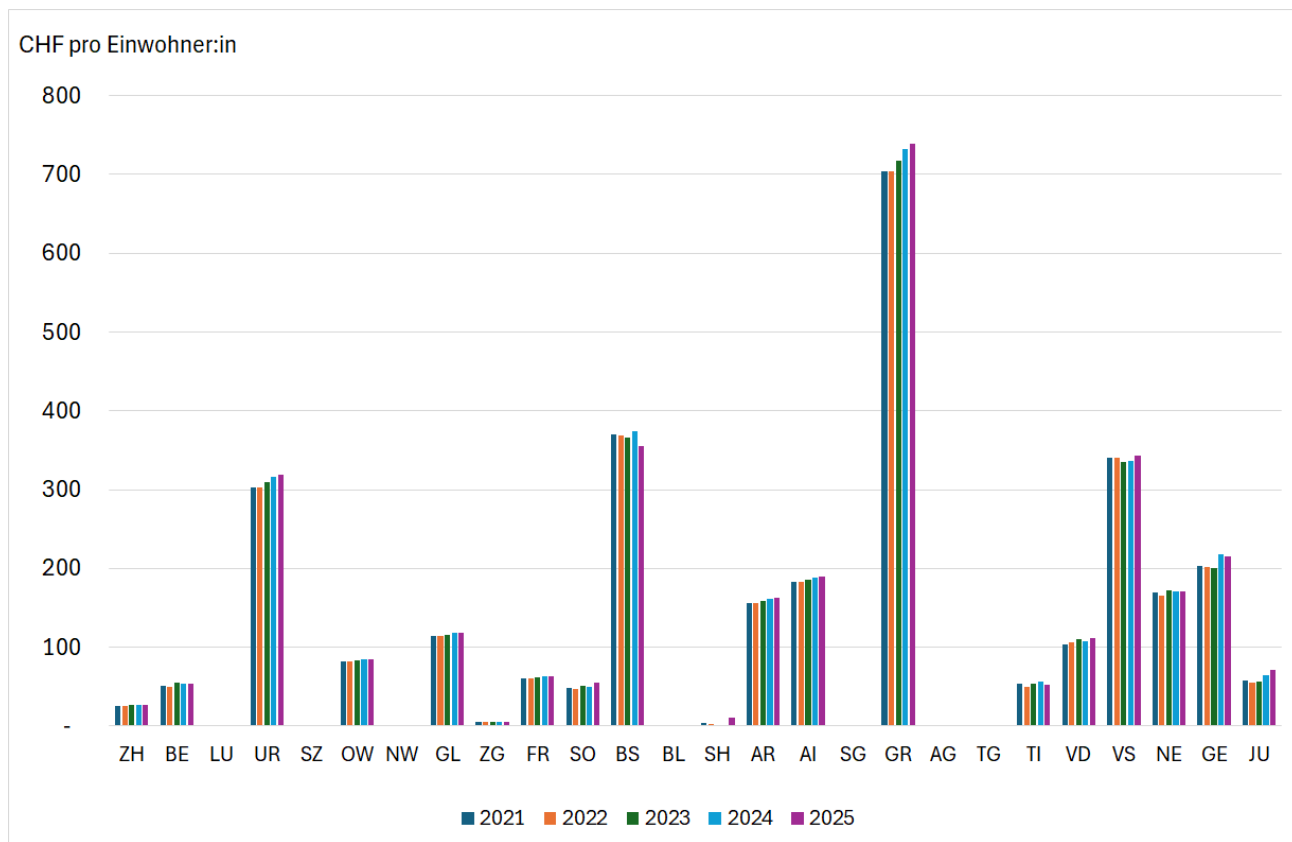
In Abbildung 32 ist eine Simulation der Ausgleichszahlungen pro Einwohner:in für die Ausgleichsjahre 2021 bis 2025 gemäss Variante 3 dargestellt. Hierzu werden zwei fiktive Vierjahresperioden angenommen, 2021-2024 und 2025-2028 (vgl. Tabelle 17). Die Ausgleichszahlungen der Jahre 2021-2024 basieren auf der Schätzung der Parameter für die strukturellen Indikatoren mit dem Datenpanel der Jahre 2008-2017, die Ausgleichszahlungen des Jahres 2025 auf den entsprechenden Schätzungen mit dem Datenpanel der Jahre 2012-2021. Die Ausgleichszahlungen werden basierend auf dem Datenstand 2018-2022 berechnet. Die Gesamtdotationen für den Lastenausgleich entsprechen den Dotationen im geltenden Lastenausgleich, allerdings für sämtliche Ausgleichsjahre unter der Annahme, dass die Dotation des SLA gleich hoch ist wie jene des GLA.

Tabelle 17 Annahmen für die Simulation der Fortschreibung der Ausgleichszahlungen

Fiktive Vierjahresperioden	2021-2024				2025-2028
Ausgleichsjahre	2021	2022	2023	2024	2025
Datenstand der Variablen	2018	2019	2020	2021	2022
Panel Schätzung Parameter	2008-2017				2012-2021

Abbildung 32 zeigt, dass die Ausgleichszahlungen an zahlreiche Kantone zwar in der Tendenz ansteigen, was zu einem grossen Teil auf den Anstieg der Dotationen zurückzuführen ist. Ansonsten sind jedoch keine grossen Veränderungen zu verzeichnen. Eine Darstellung pro Kanton und Ausgleichsgefäss findet sich im Anhang.

Abbildung 32 : Simulation des Lastenausgleichs pro Einwohner:in, Ausgleichsjahre 2021-2025, basierend auf Variante 3



Quelle: Eigene Berechnungen

Anhang

A.1 Regression mit verschiedenen Bevölkerungsdichte-Variablen, Datenpanel 2013-2022

Unterschiedliche Bevölkerungsdichte-Variablen		
	Dependent variable:	
	Bruttoausgaben pro Einwohner	
	Bevölkerungsdichte (km ²)	Bevölkerungsdichte (ha)
	(1)	(2)
BevölkerungsdichteLogQuad(km ²)	907.214*** (73.149)	
BevölkerungsdichteLog(km ²)	-9,819.093*** (774.082)	
BevölkerungsdichteLogQuad(ha)		894.982*** (78.935)
BevölkerungsdichteLog(ha)		-1,420.343*** (209.904)
Höhe Siedlungsgebiet	4.402*** (0.895)	4.499*** (0.896)
Armutsindikator	26,211.650*** (9,287.153)	26,595.710*** (9,366.121)
Ressourcenindex	12.385*** (3.786)	13.722*** (3.885)
Politik 2013-2022	3,652.311*** (590.469)	3,744.839*** (617.605)
Constant	33,804.180*** (2,199.903)	7,626.319*** (880.854)
Year (Factor Levels)	Yes	Yes
Observations	260	260
R ²	0.901	0.895
Adjusted R ²	0.895	0.888
Residual Std. Error (df = 244)	1,154.944	1,189.452
Note: * p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01		

A.2 Regression mit verschiedenen Höhen-Variablen, Datenpanel 2013-2022

Unterschiedliche Höhen-Variablen		
	<i>Dependent variable:</i>	
	Bruttoausgaben pro Einwohner	
	Höhe Siedlungsgebiet	Höhenmedian produktive Fläche
	(1)	(2)
BevölkerungsdichteLogQuad	907.214*** (73.149)	860.020*** (110.102)
BevölkerungsdichteLog	-9,819.093*** (774.082)	-9,051.707*** (1,438.157)
Höhe Siedlungsgebiet	4.402*** (0.895)	
Höhenmedian produktive Fläche		2.030** (0.997)
Armutsindikator	26,211.650*** (9,287.153)	14,333.280 (10,335.820)
Ressourcenindex	12.385*** (3.786)	9.931** (3.838)
Politik 2013-2022	3,652.311*** (590.469)	4,478.927*** (820.734)
Constant	33,804.180*** (2,199.903)	32,714.000*** (5,098.038)
Year (Factor Levels)	Yes	Yes
Observations	260	260
R ²	0.901	0.883
Adjusted R ²	0.895	0.876
Residual Std. Error (df = 244)	1,154.944	1,252.554
Note: *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01		

A.3 Berechnung der Variable finanzpolitische Ausrichtung

Methode:

In einem ersten Schritt wurde für jeden Kanton und jedes Jahr die durchschnittliche Zustimmung zu einer expansiveren Fiskalpolitik berechnet. Hierzu wurden alle Vorlagen, über die in einem Jahr abgestimmt wurden und die als fiskalpolitisch relevant klassifiziert wurden (siehe Tabelle 4 und Tabelle 20), miteinbezogen. Je nach Formulierung der Vorlage wurden entweder die Ja- oder die Nein-Stimmen verwendet, so dass immer der Anteil der Zustimmung zu einer fiskalpolitisch expansiven Massnahme in die Berechnung einging. Um die fiskalpolitische Ausrichtung über verschiedene Vorlagen vergleichbar zu machen, wurden in einem zweiten Schritt die über ein entsprechendes Jahr gemittelten Zustimmungswerte der Kantone für jedes Jahr standardisiert.²⁹ In einem letzten Schritt wurde für jeden Kanton der Durchschnitt der standardisierten Zustimmungswerte aller bei der jeweiligen Schätzung betrachteten Jahre berechnet, um die Schwankungen von Jahr zu Jahr zu reduzieren.

Beispiel für den Kanton Aargau:

Für die Berechnung der finanzpolitischen Ausrichtung der Kantone im Jahr 2022 wurden vier politische Vorlagen berücksichtigt (AHV 21, Verrechnungssteuer, Stempelabgaben, Massnahmenpaket Medien). Eine Zustimmung zur Vorlage wurde bei den ersten drei Vorlagen als Präferenz für eine restriktive Fiskalpolitik gewertet, nur bei der Abstimmung über das Massnahmenpaket Medien wurde eine Zustimmung als Präferenz für eine expansive Fiskalpolitik interpretiert. Entsprechend wurden bei den ersten drei Vorlagen der Anteil der Nein-Stimmen berücksichtigt (beim Kanton Aargau: AHV 21: 44.6%, Verrechnungssteuer: 49.5%, Stempelabgaben: 61.7%). Bei der Vorlage zum Massnahmenpaket Medien wurde hingegen der Anteil der Ja-Stimmen verwendet (beim Kanton Aargau: 39.7%). Insgesamt ergibt sich für den Kanton Aargau und das Jahr 2022 ein durchschnittlicher Zustimmungswert von 48.8%. Ebenso wurden die Zustimmungswerte für alle anderen Kantone im Jahr 2022 berechnet. Bei der anschliessenden Standardisierung aller Zustimmungswerte des Panels ergibt sich für den Kanton Aargau für das Jahr 2022 ein standardisierter Zustimmungswert von -0.195. Schliesslich wurde für jeden in den Schätzungen betrachteten Zeitraum der durchschnittliche Wert der standardisierten Zustimmungswerte bestimmt. Basiert beispielsweise eine Schätzung auf einem Panel mit Daten von 2013 bis 2022, dann ist die dabei verwendete politische Ausrichtung des Kantons Aargau der Durchschnitt der standardisierten Zustimmungswerte von 2013 bis 2022.

²⁹ Die Standardisierung wurde dabei über den ganzen Datensatz vorgenommen. Es wäre allenfalls sinnvoller, die Standardisierung nicht über die Zustimmungswerte und den ganzen Datensatz hinweg, sondern bereits über die einzelnen Abstimmungen vorzunehmen. Dies hätte nur eine leichte Veränderung der berechneten Koeffizienten (und damit letztlich der Ausgleichszahlungen) zur Folge.

Konstruktion der Variable «finanzpolitische Ausrichtung»

Jahr	Variablenwert aus:
2022	4 Vorlagen aus dem Jahr 2022; Durchschnitt der expansiven Werte
2021	2 Vorlagen aus dem Jahr 2021; Durchschnitt der expansiven Werte
2020	2 Vorlagen aus dem Jahr 2020; Durchschnitt der expansiven Werte
2019	2 Vorlagen aus dem Jahr 2020 und 1 aus 2018; Durchschnitt der expansiven Werte
2018	1 Vorlage aus dem Jahr 2018; expansiver Wert
2017	1 Vorlage aus dem Jahr 2018 und 2 aus 2015; Durchschnitt der expansiven Werte
2016	1 Vorlage aus dem Jahr 2018 und 2 aus 2015; Durchschnitt der expansiven Werte
2015	2 Vorlagen aus dem Jahr 2015; Durchschnitt der expansiven Werte
2014	1 Vorlage aus dem Jahr 2014; expansiver Wert
2013	2 Vorlagen aus dem Jahr 2013; Durchschnitt der expansiven Werte
2012	3 Vorlagen aus dem Jahr 2012; Durchschnitt der expansiven Werte
2011	3 Vorlagen aus dem Jahr 2012 und 1 aus 2010; Durchschnitt der expansiven Werte
2010	1 Vorlage aus dem Jahr 2010; expansiver Wert
2009	1 Vorlage aus dem Jahr 2009; expansiver Wert
2008	1 Vorlage aus dem Jahr 2008; expansiver Wert

Quelle: Eigene Berechnungen

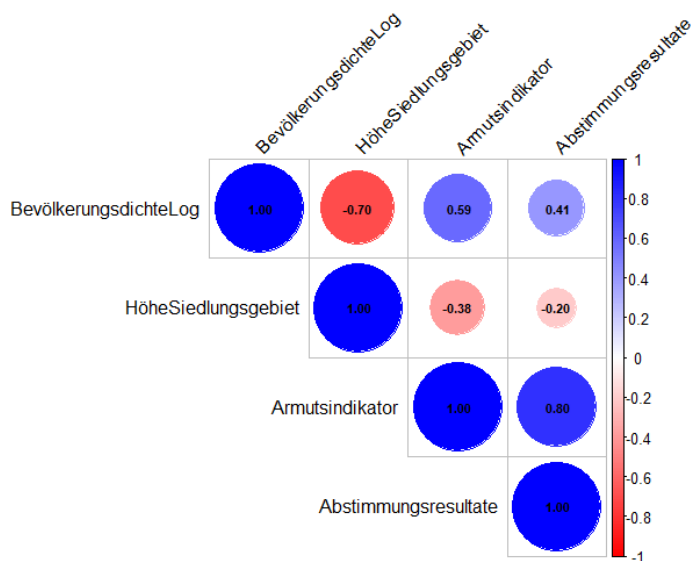
A.4 Schrittweise Regression, Datenpanel 2013-2022

Stepwise Regression: Einfluss der Kontrollvariablen					
Dependent variable:					
	Bruttoausgaben pro Einwohner				
	Step 1 (1)	Step 2 (2)	Step 3 (3)	Step 4 (4)	Step 5 (5)
Bevölkerungsdichte Log-Quad	1,202.357*** (179.254)	1,140.160*** (138.939)	894.344*** (123.013)	880.304*** (117.446)	907.214*** (73.149)
Bevölkerungsdichte Log	-12,592.510*** (2,092.378)	-11,297.680*** (1,681.705)	-9,430.812*** (1,307.968)	-9,428.343*** (1,261.124)	-9,819.093*** (774.082)
Höhe Siedlungsgebiet		5.329* (2.736)	5.241*** (1.583)	5.179*** (1.529)	4.402*** (0.895)
Armutsindikator			62,791.390*** (7,747.481)	66,066.740*** (7,630.464)	26,211.650*** (9,287.153)
Ressourcenindex				5.904 (4.225)	12.385*** (3.786)
Politik 2013-2022					3,652.311*** (590.469)
Constant	45,189.530*** (6,006.073)	36,988.040*** (6,296.181)	31,160.030*** (3,580.989)	30,850.200*** (3,401.817)	33,804.180*** (2,199.903)
Year (Factor Levels)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Observations	260	260	260	260	260
R ²	0.661	0.697	0.854	0.857	0.901
Adjusted R ²	0.646	0.682	0.847	0.849	0.895
Residual Std. Error	2,117.738 (df = 248)	2,007.579 (df = 247)	1,394.375 (df = 246)	1,382.175 (df = 245)	1,154.944 (df = 244)

Note: * p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01

Quelle: Eigene Berechnungen

A.5 Korrelationsmatrix der relevanten Variablen



Quelle: Eigene Berechnungen

A.6 Regression auf zweckgebundene Transfers, Datenpanel 2013-2022

Zweckgebundene Transfers		
	<i>Dependent variable:</i>	
	Zweckgebundene Transfers pro Einwohner	
	Ohne Politik	Mit Politik
	(1)	(2)
BevölkerungsdichteLogQuad	241.667*** (33.587)	243.169*** (35.789)
BevölkerungsdichteLog	-2,792.106*** (389.513)	-2,848.319*** (401.565)
Höhe Siedlungsgebiet	0.563 (0.610)	0.385 (0.577)
Armutsindikator	4,678.447 (2,993.725)	-2,699.632 (4,078.325)
Ressourcenindex	-1.637 (1.141)	0.207 (1.562)
Politik 2013-2022		730.081** (320.412)
Constant	9,009.926*** (1,356.929)	9,572.604*** (1,317.268)
Observations	260	260
R ²	0.722	0.768
Adjusted R ²	0.706	0.754
Residual Std. Error	373.096 (df = 245)	341.708 (df = 244)
<i>Note:</i> * p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01		

Quelle: Eigene Berechnungen

A.7 Ergebnisse Panel-Regression mit Steilheit statt Höhe des Siedlungsgebiets

Panelvergleich mit Steilheit statt Höhe						
	Dependent variable:					
	Bruttoausgaben pro Einwohner					
	2008-2017	2009-2018	2010-2019	2011-2020	2012-2021	2013-2022
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
BevölkerungsdichteLogQuad	967.835*** (97.281)	924.882*** (94.319)	923.749*** (101.890)	942.318*** (119.377)	959.214*** (117.883)	972.977*** (115.676)
BevölkerungsdichteLog	-11,499.200*** (1,283.992)	-10,983.490*** (1,234.404)	-10,981.710*** (1,332.881)	-11,111.250*** (1,490.939)	-11,291.280*** (1,475.537)	-11,312.790*** (1,464.724)
Steilheit	-75.320** (38.137)	-62.941* (37.414)	-56.341 (41.763)	-51.322 (40.383)	-48.448 (38.694)	-37.430 (37.969)
Armutsindikator	34,420.610*** (10,230.080)	32,966.550*** (9,560.457)	33,320.870*** (10,264.770)	31,783.330*** (10,793.610)	31,672.160*** (10,831.850)	27,954.960*** (10,578.010)
Ressourcenindex	17.309*** (4.154)	17.032*** (4.287)	17.050*** (4.460)	14.794*** (4.815)	14.444*** (4.942)	14.549*** (4.789)
Politik 2008-2017	2,561.643*** (749.538)					
Politik 2009-2018		3,080.326*** (733.526)				
Politik 2010-2019			3,273.727*** (810.787)			
Politik 2011-2020				3,596.403*** (801.371)		
Politik 2012-2021					3,670.484*** (856.568)	
Politik 2013-2022						3,611.790*** (866.373)
Constant	43,491.350*** (4,172.881)	41,577.120*** (4,039.667)	41,763.110*** (4,362.373)	42,207.570*** (4,691.652)	42,854.250*** (4,704.650)	42,695.230*** (4,829.077)
Year (Factor Levels)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Observations	260	260	260	260	260	260
R ²	0.901	0.905	0.904	0.865	0.872	0.878
Adjusted R ²	0.894	0.900	0.898	0.857	0.864	0.871
Residual Std. Error (df = 244)	1,039.500	1,016.123	1,033.631	1,304.302	1,301.754	1,280.278
Note:					* p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01	

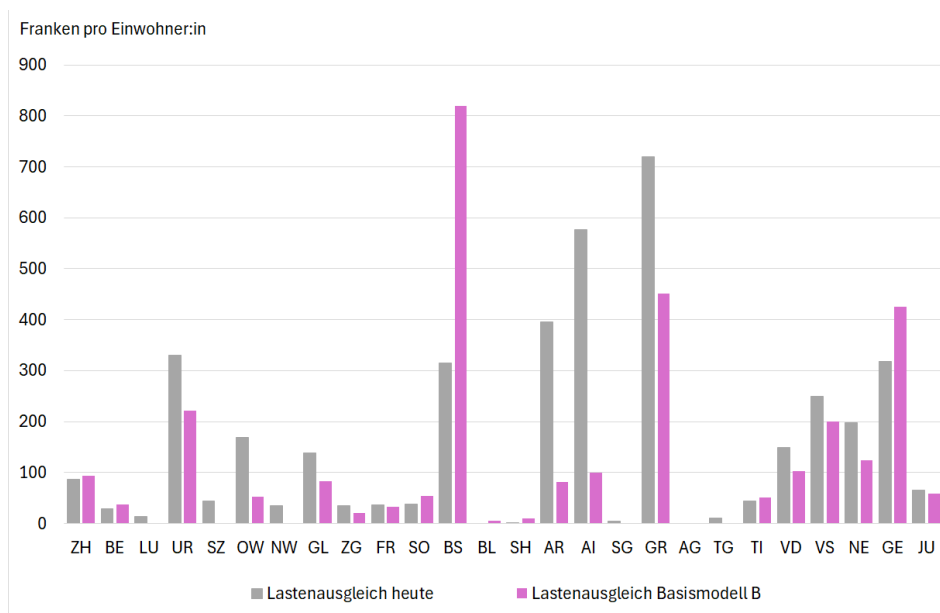
Quelle: Eigene Berechnungen

A.8 Ausgleichszahlungen gemäss heutiger Dotation des soziodemografischen Lastenausgleichs

In den nachfolgenden Grafiken und Tabellen werden in der Basisvariante und den Varianten 1 bis 3 die Ausgleichszahlungen auf der Basis der heute insgesamt zur Verfügung stehenden Summe für den Lastenausgleich berechnet. Das heisst, in den Varianten 1 bis 3 stehen für die soziodemografischen Lasten gemäss FiLaG Artikel 9 Absatz 2^{bis} 140 Millionen Franken mehr zur Verfügung als für den GLA. In der Basisvariante werden die Ausgleichszahlungen proportional zu den Sonderlasten mit der höheren Gesamtsumme von CHF

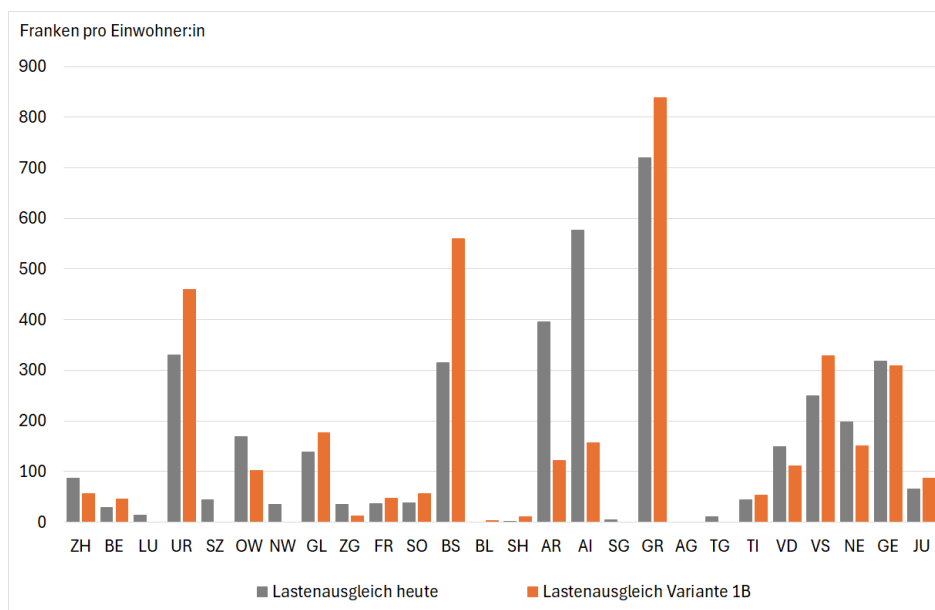
911 Millionen im Jahr 2025 berechnet. Diese Varianten werden mit dem Zusatz «B» gekennzeichnet, somit also Basisvariante B, Variante 1B, Variante 2B und Variante 3B.

A.9 Vergleich Lastenausgleich gemäss Basismodell B und Lastenausgleich heute³⁰



Quelle: Eigene Berechnungen, Eidg. Finanzverwaltung

A.10 Vergleich Lastenausgleich gemäss Variante 1B und Lastenausgleich heute³¹

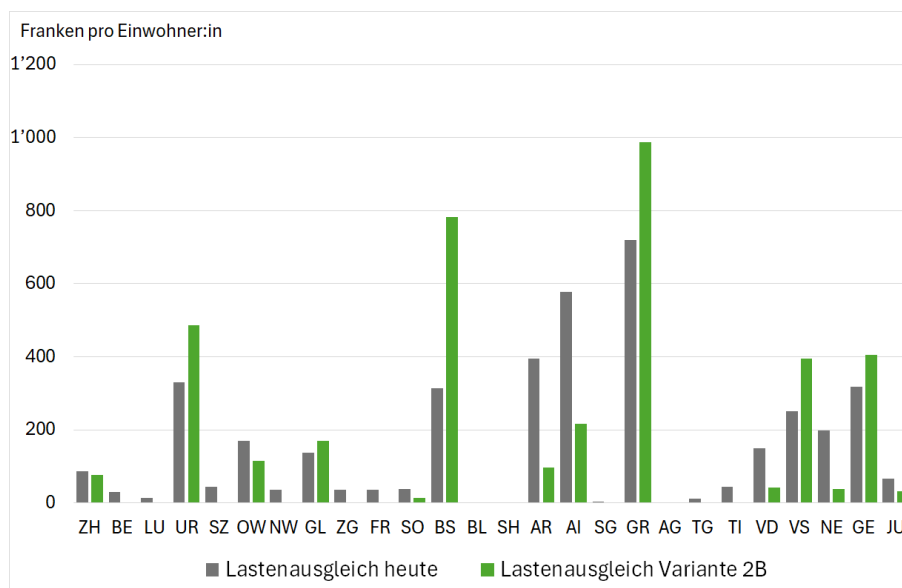


Quelle: Eigene Berechnungen, Eidg. Finanzverwaltung

³⁰ Datenstand 2022; Gesamtdotation und Aufteilung auf SLA und GLA gemäss geltendem Recht (vgl. FiLaG Artikel 9 Absatz 2bis).

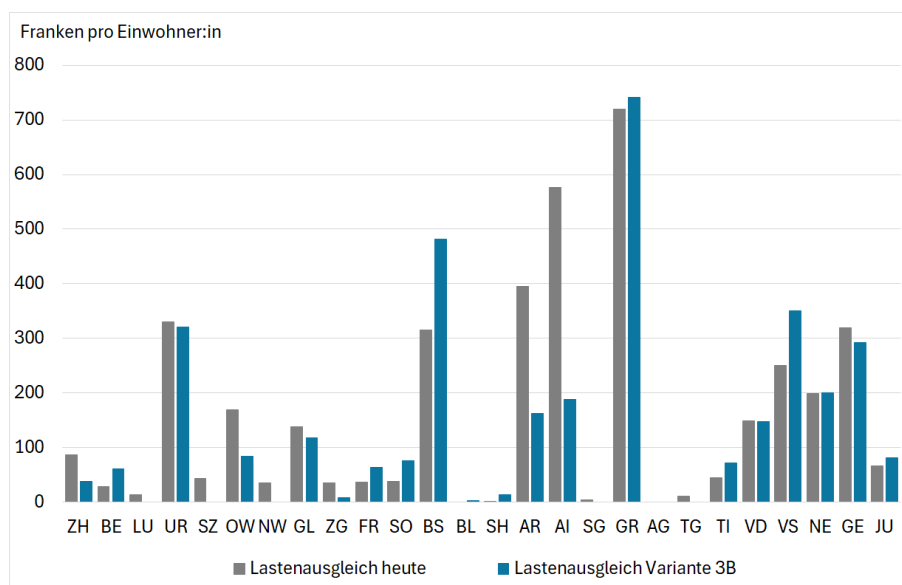
³¹ Datenstand 2022; Gesamtdotation und Aufteilung auf SLA und GLA gemäss geltendem Recht (vgl. FiLaG Artikel 9 Absatz 2bis).

A.11 Vergleich Lastenausgleich gemäss Variante 2B und Lastenausgleich heute³²



Quelle: Eigene Berechnungen, Eidg. Finanzverwaltung

A.12 Vergleich Lastenausgleich gemäss Variante 3B und Lastenausgleich heute³³



Quelle: Eigene Berechnungen, Eidg. Finanzverwaltung

³² Datenstand 2022; Gesamtdotation und Aufteilung auf SLA und GLA gemäss geltendem Recht (vgl. FiLaG Artikel 9 Absatz 2bis).

³³ Datenstand 2022; Gesamtdotation und Aufteilung auf SLA und GLA gemäss geltendem Recht (vgl. FiLaG Artikel 9 Absatz 2bis).

A.13 Lastenausgleich gemäss Basismodell B³⁴

Kanton	Bevölkerung	Enge				Weite				Armut				Höhe				Total	
		Sonderlasten		Lastenausgleich		Sonderlasten		Lastenausgleich		Sonderlasten		Lastenausgleich		Sonderlasten		Lastenausgleich		Lastenausgleich	
		Anzahl Einw.	1'000 CHF	Anteil	1'000 CHF	CHF pro Einw.	1'000 CHF	Anteil	1'000 CHF	CHF pro Einw.	1'000 CHF	Anteil	1'000 CHF	CHF pro Einw.	1'000 CHF	Anteil	1'000 CHF	CHF pro Einw.	1'000 CHF
ZH	1'579'967	1'873'427	33.8%	148'248	94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	148'248	94
BE	1'051'437	-	-	-	-	-	-	-	-	259'487	8.2%	20'534	20	228'165	14.0%	18'055	17	38'589	37
LU	424'851	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UR	37'317	-	-	-	-	97'572	8.5%	7'721	207	-	-	-	-	6'864	0.4%	543	15	8'264	221
SZ	164'920	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OW	38'700	-	-	-	-	18'087	1.6%	1'431	37	-	-	-	-	7'744	0.5%	613	16	2'044	53
NW	44'420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GL	41'471	-	-	-	-	43'798	3.8%	3'466	84	-	-	-	-	-	-	-	-	3'466	84
ZG	131'164	35'151	0.6%	2'782	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2'782	21
FR	334'465	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	134'994	8.3%	10'682	32	10'682	32
SO	282'408	-	-	-	-	-	-	-	-	193'316	6.1%	15'298	54	-	-	-	-	15'298	54
BS	196'786	1'652'416	29.8%	130'759	664	-	-	-	-	386'420	12.2%	30'578	155	-	-	-	-	161'337	820
BL	294'417	22'348	0.4%	1'768	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1'768	6
SH	85'214	-	-	-	-	-	-	-	-	10'756	0.3%	851	10	-	-	-	-	851	10
AR	55'759	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	57'749	3.5%	4'570	82	4'570	82
AI	16'416	-	-	-	-	2'978	0.3%	236	14	-	-	-	-	17'569	1.1%	1'390	85	1'626	99
SG	525'967	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GR	202'538	-	-	-	-	683'287	59.4%	54'070	267	-	-	-	-	470'535	28.8%	37'234	184	91'304	451
AG	711'232	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TG	289'650	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TI	354'023	-	-	-	-	-	-	-	-	228'419	7.2%	18'075	51	-	-	-	-	18'075	51
VD	830'431	-	-	-	-	-	-	-	-	1'005'969	31.6%	79'604	96	75'506	4.6%	5'975	7	85'579	103
VS	357'282	-	-	-	-	282'519	24.5%	22'356	63	90'048	2.8%	7'126	20	531'576	32.5%	42'065	118	71'547	200
NE	176'571	-	-	-	-	-	-	-	-	172'704	5.4%	13'666	77	103'587	6.3%	8'197	46	21'863	124
GE	514'114	1'961'936	35.4%	155'252	302	-	-	-	-	800'668	25.2%	63'359	123	-	-	-	-	218'611	425
JU	73'865	-	-	-	-	22'692	2.0%	1'796	24	31'589	1.0%	2'500	34	-	-	-	-	4'295	58
Summe	8'815'385	5'545'278	100%	438'810		1'150'933	100%	91'076		3'179'375	100%	251'591		1'634'289	100%	129'325		910'801	

Quelle: Eigene Berechnungen

³⁴ Datenstand 2022; Gesamtdotation und Aufteilung der Dotation auf SLA und GLA gemäss geltendem Recht (vgl. FiLaG Artikel 9 Absatz 2bis).

A.14 Lastenausgleich gemäss Variante 1B³⁵

Kanton	Bevölkerung	Enge				Weite				Armut				Höhe				Total	
		Sonderlasten		Lastenausgleich		Sonderlasten		Lastenausgleich		Sonderlasten		Lastenausgleich		Sonderlasten		Lastenausgleich		Lastenausgleich	
	Anzahl Einw.	1'000 CHF	Anteil	1'000 CHF	CHF pro Einw.	1'000 CHF	Anteil	1'000 CHF	CHF pro Einw.	1'000 CHF	Anteil	1'000 CHF	CHF pro Einw.	1'000 CHF	Anteil	1'000 CHF	CHF pro Einw.	1'000 CHF	CHF pro Einw.
ZH	1'579'967	1'873'427	33.8%	88'751	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	88'751	56
BE	1'051'437	-	-	-	-	-	-	-	-	259'487	8.2%	21'440	20	228'165	14.0%	26'903	26	48'344	46
LU	424'851	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UR	37'317	-	-	-	-	97'572	8.5%	16'336	438	-	-	-	-	6'864	0.4%	809	22	17'146	459
SZ	164'920	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OW	38'700	-	-	-	-	18'087	1.6%	3'028	78	-	-	-	-	7'744	0.5%	913	24	3'941	102
NW	44'420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GL	41'471	-	-	-	-	43'798	3.8%	7'333	177	-	-	-	-	-	-	-	-	7'333	177
ZG	131'164	35'151	0.6%	1'665	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1'665	13
FR	334'465	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	134'994	8.3%	15'917	48	15'917	48
SO	282'408	-	-	-	-	-	-	-	-	193'316	6.1%	15'973	57	-	-	-	-	15'973	57
BS	196'786	1'652'416	29.8%	78'281	398	-	-	-	-	386'420	12.2%	31'928	162	-	-	-	-	110'210	560
BL	294'417	22'348	0.4%	1'059	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1'059	4
SH	85'214	-	-	-	-	-	-	-	-	10'756	0.3%	889	10	-	-	-	-	889	10
AR	55'759	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	57'749	3.5%	6'809	122	6'809	122
AI	16'416	-	-	-	-	2'978	0.3%	499	30	-	-	-	-	17'569	1.1%	2'072	126	2'570	157
SG	525'967	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GR	202'538	-	-	-	-	683'287	59.4%	114'402	565	-	-	-	-	470'535	28.8%	55'481	274	169'884	839
AG	711'232	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TG	289'650	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TI	354'023	-	-	-	-	-	-	-	-	228'419	7.2%	18'873	53	-	-	-	-	18'873	53
VD	830'431	-	-	-	-	-	-	-	-	1'005'969	31.6%	83'120	100	75'506	4.6%	8'903	11	92'023	111
VS	357'282	-	-	-	-	282'519	24.5%	47'302	132	90'048	2.8%	7'440	21	531'576	32.5%	62'678	175	117'421	329
NE	176'571	-	-	-	-	-	-	-	-	172'704	5.4%	14'270	81	103'587	6.3%	12'214	69	26'484	150
GE	514'114	1'961'936	35.4%	92'944	181	-	-	-	-	800'668	25.2%	66'156	129	-	-	-	-	159'100	309
JU	73'865	-	-	-	-	22'692	2.0%	3'799	51	31'589	1.0%	2'610	35	-	-	-	-	6'409	87
Summe	8'815'385	5'545'278	100%	262'700		1'150'933	100%	192'700		3'179'375	100%	262'700		1'634'289	100%	192'700		910'801	

Quelle: Eigene Berechnungen

³⁵ Datenstand 2022; Gesamtdotation und Aufteilung der Dotation auf SLA und GLA gemäss geltendem Recht (vgl. FiLaG Artikel 9 Absatz 2bis).

A.15 Lastenausgleich gemäss Variante 2B³⁶

Kanton	Bevölkerung	SLA				GLA				Total	
		Sonderlasten		Lastenausgleich		Sonderlasten		Lastenausgleich		Lastenausgleich	
	Anzahl Einw.	1'000 CHF	Anteil	1'000 CHF	CHF pro Einw.	1'000 CHF	Anteil	1'000 CHF	CHF pro Einw.	1'000 CHF	CHF pro Einw.
ZH	1'579'967	1'592'452	22.9%	120'179	76	-	-	-	-	120'179	76
BE	1'051'437	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LU	424'851	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UR	37'317	-	-	-	-	104'436	4.7%	18'112	485	18'112	485
SZ	164'920	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OW	38'700	-	-	-	-	25'830	1.2%	4'480	116	4'480	116
NW	44'420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GL	41'471	-	-	-	-	40'653	1.8%	7'050	170	7'050	170
ZG	131'164	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FR	334'465	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SO	282'408	48'212	0.7%	3'638	13	-	-	-	-	3'638	13
BS	196'786	2'038'836	29.3%	153'866	782	-	-	-	-	153'866	782
BL	294'417	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SH	85'214	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AR	55'759	-	-	-	-	30'856	1.4%	5'351	96	5'351	96
AI	16'416	-	-	-	-	20'547	0.9%	3'563	217	3'563	217
SG	525'967	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GR	202'538	-	-	-	-	1'153'823	51.9%	200'104	988	200'104	988
AG	711'232	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TG	289'650	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TI	354'023	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VD	830'431	471'309	6.8%	35'569	43	-	-	-	-	35'569	43
VS	357'282	-	-	-	-	814'094	36.6%	141'186	395	141'186	395
NE	176'571	48'514	0.7%	3'661	21	18'428	0.8%	3'196	18	6'857	39
GE	514'114	2'762'604	39.7%	208'487	406	-	-	-	-	208'487	406
JU	73'865	-	-	-	-	13'596	0.6%	2'358	32	2'358	32
Summe	8'815'385	6'961'928	100%	525'400		2'222'264	100%	385'400		910'801	

Quelle: Eigene Berechnungen

³⁶ Datenstand 2022; Gesamtdotation und Aufteilung der Dotation auf SLA und GLA gemäss geltendem Recht (vgl. FiLaG Artikel 9 Absatz 2bis).

A.16 Lastenausgleich gemäss Variante 3B³⁷

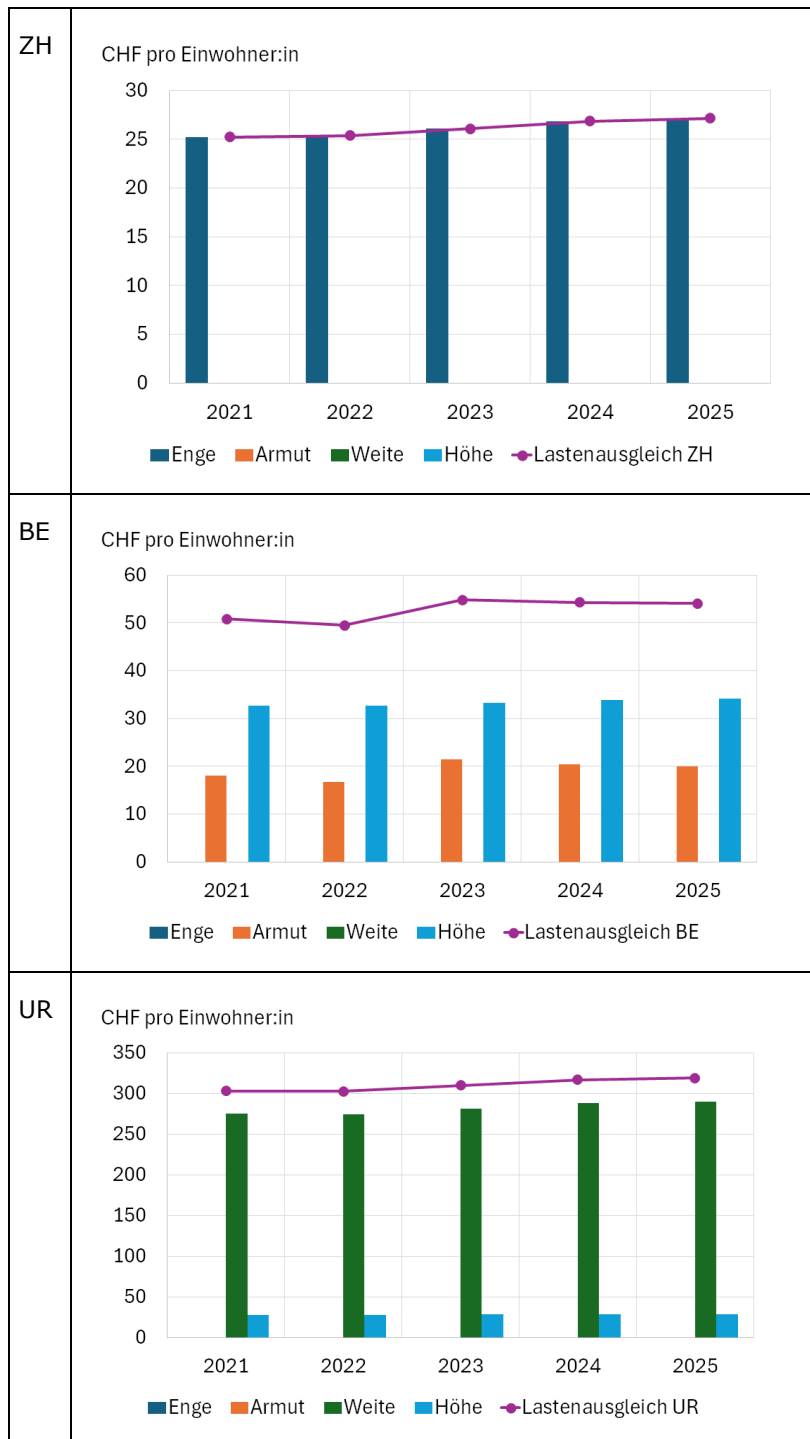
Kanton	Bevölkerung	Enge				Weite				Armut				Höhe				Total	
		Sonderlasten		Lastenausgleich		Sonderlasten		Lastenausgleich		Sonderlasten		Lastenausgleich		Sonderlasten		Lastenausgleich		Lastenausgleich	
		Anzahl Einw.	1'000 CHF	Anteil	1'000 CHF	CHF pro Einw.	1'000 CHF	Anteil	1'000 CHF	CHF pro Einw.	1'000 CHF	Anteil	1'000 CHF	CHF pro Einw.	1'000 CHF	Anteil	1'000 CHF	CHF pro Einw.	1'000 CHF
ZH	1'579'967	1'873'427	33.8%	59'167	37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59'167	37
BE	1'051'437	-	-	-	-	-	-	-	-	259'487	8.2%	28'587	27	228'165	14.0%	35'871	34	64'458	61
LU	424'851	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UR	37'317	-	-	-	-	97'572	8.5%	10'891	292	-	-	-	-	6'864	0.4%	1'079	29	11'970	321
SZ	164'920	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OW	38'700	-	-	-	-	18'087	1.6%	2'019	52	-	-	-	-	7'744	0.5%	1'217	31	3'236	84
NW	44'420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GL	41'471	-	-	-	-	43'798	3.8%	4'889	118	-	-	-	-	-	-	-	-	4'889	118
ZG	131'164	35'151	0.6%	1'110	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1'110	8
FR	334'465	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	134'994	8.3%	21'223	63	21'223	63
SO	282'408	-	-	-	-	-	-	-	-	193'316	6.1%	21'297	75	-	-	-	-	21'297	75
BS	196'786	1'652'416	29.8%	52'187	265	-	-	-	-	386'420	12.2%	42'571	216	-	-	-	-	94'759	482
BL	294'417	22'348	0.4%	706	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	706	2
SH	85'214	-	-	-	-	-	-	-	-	10'756	0.3%	1'185	14	-	-	-	-	1'185	14
AR	55'759	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	57'749	3.5%	9'079	163	9'079	163
AI	16'416	-	-	-	-	2'978	0.3%	332	20	-	-	-	-	17'569	1.1%	2'762	168	3'095	189
SG	525'967	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GR	202'538	-	-	-	-	683'287	59.4%	76'268	377	-	-	-	-	470'535	28.8%	73'975	365	150'243	742
AG	711'232	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TG	289'650	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TI	354'023	-	-	-	-	-	-	-	-	228'419	7.2%	25'165	71	-	-	-	-	25'165	71
VD	830'431	-	-	-	-	-	-	-	-	1'005'969	31.6%	110'826	133	75'506	4.6%	11'871	14	122'697	148
VS	357'282	-	-	-	-	282'519	24.5%	31'535	88	90'048	2.8%	9'920	28	531'576	32.5%	83'571	234	125'026	350
NE	176'571	-	-	-	-	-	-	-	-	172'704	5.4%	19'027	108	103'587	6.3%	16'285	92	35'312	200
GE	514'114	1'961'936	35.4%	61'963	121	-	-	-	-	800'668	25.2%	88'208	172	-	-	-	-	150'171	292
JU	73'865	-	-	-	-	22'692	2.0%	2'533	34	31'589	1.0%	3'480	47	-	-	-	-	6'013	81
Summe	8'815'385	5'545'278	100%	175'133		1'150'933	100%	128'467		3'179'375	100%	350'267		1'634'289	100%	256'934		910'801	

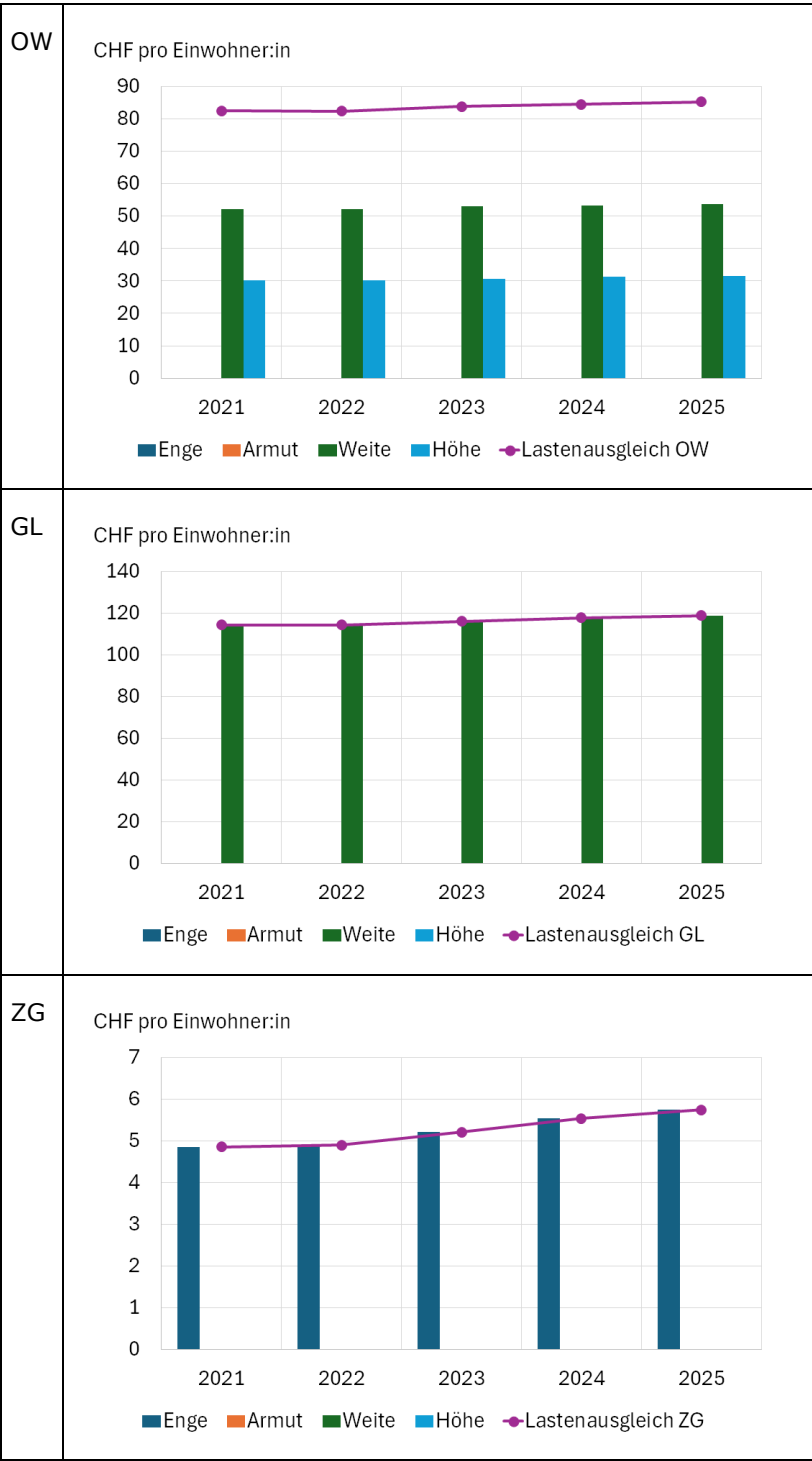
Quelle: Eigene Berechnungen

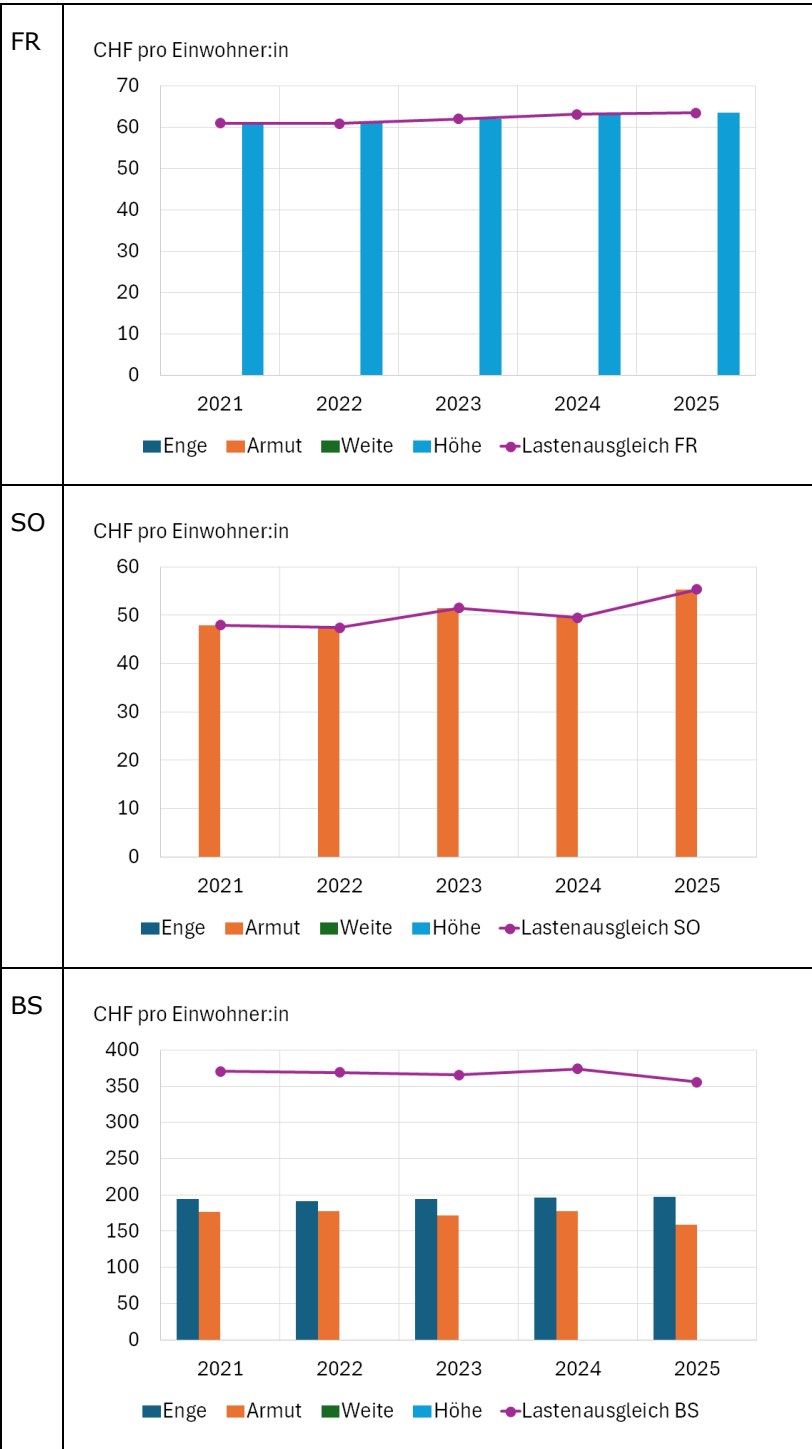
³⁷ Datenstand 2022; Gesamtdotation und Aufteilung der Dotation auf SLA und GLA gemäss geltendem Recht (vgl. FiLaG Artikel 9 Absatz 2bis).

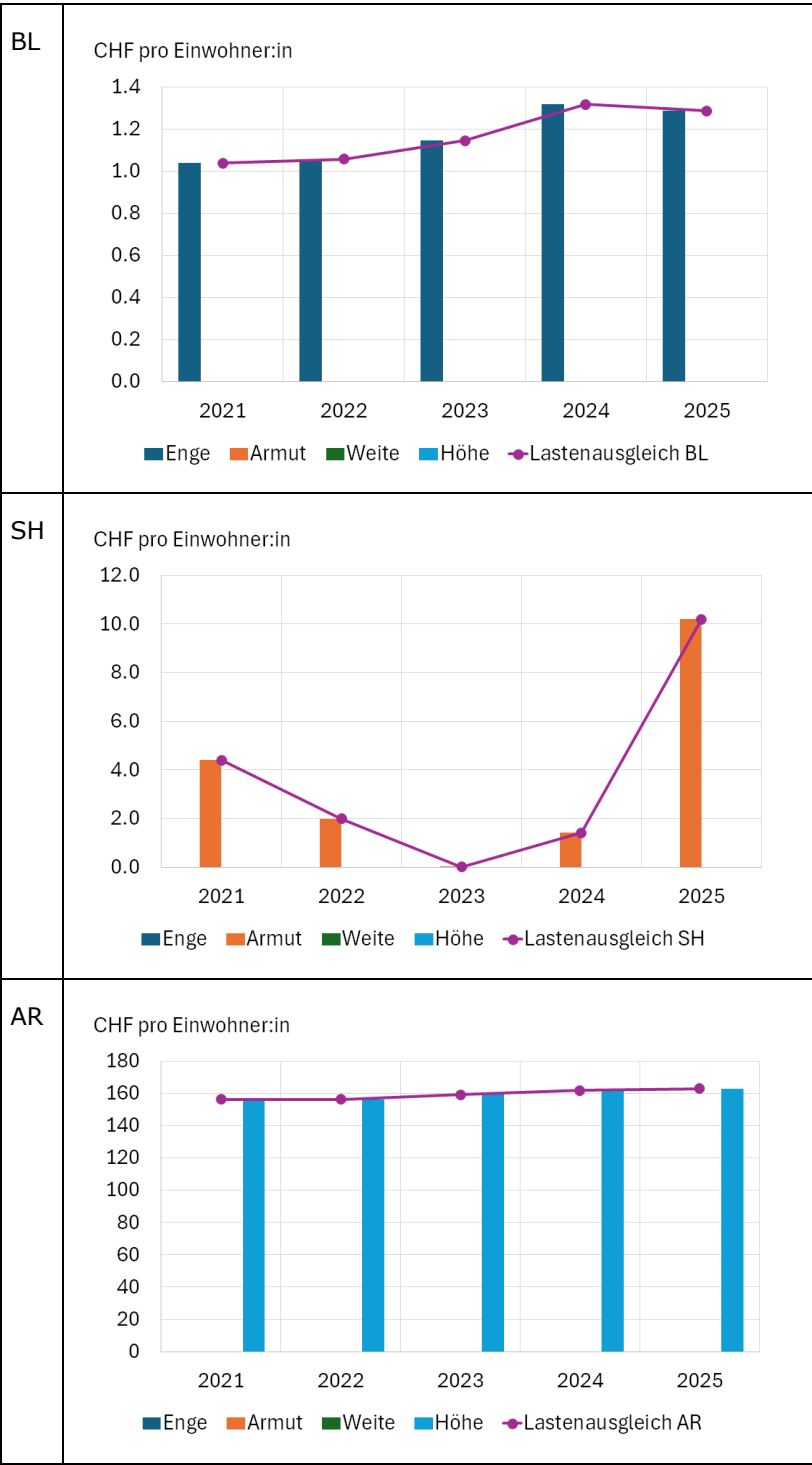
A.17 Simulation der Entwicklung der Ausgleichszahlungen

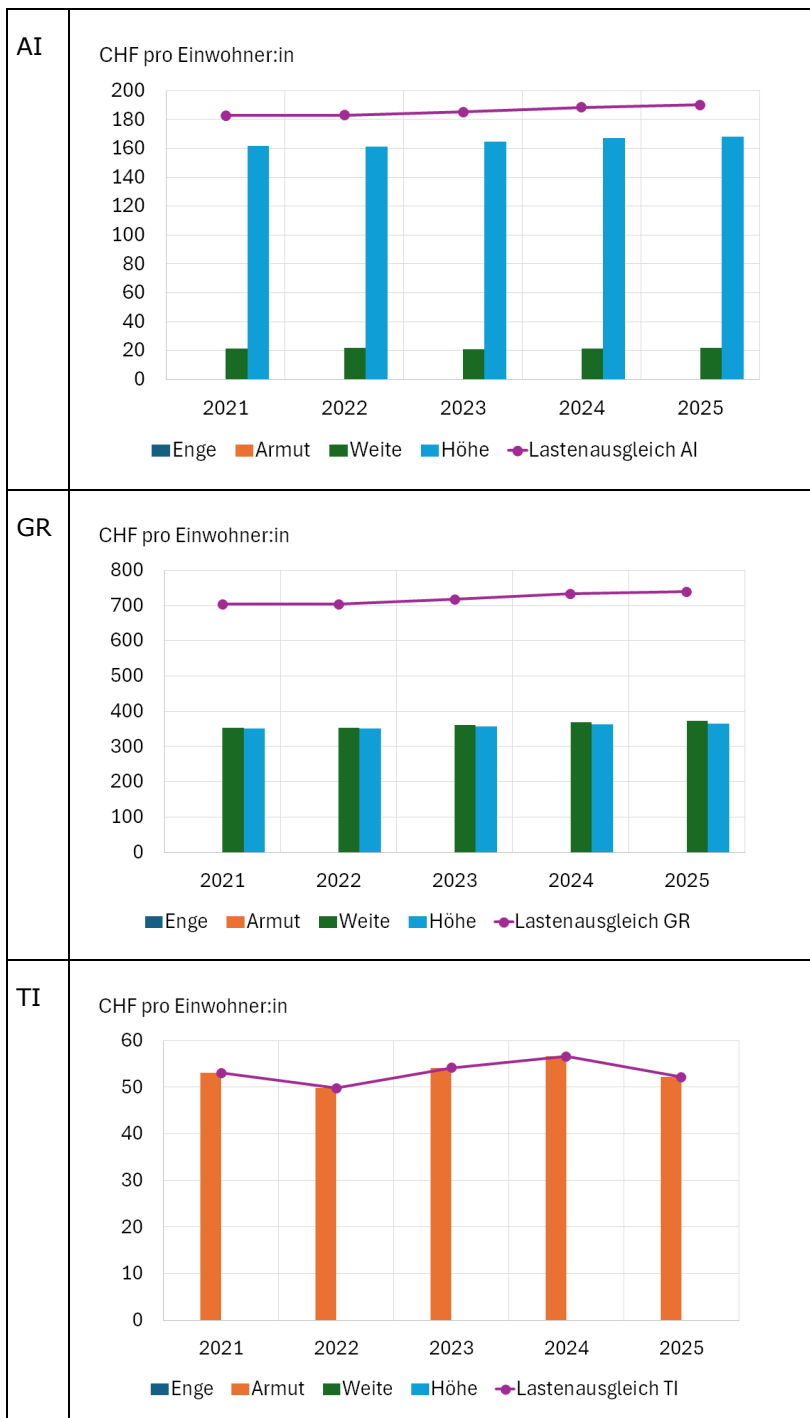
Simulation Ausgleichszahlungen an die Kantone 2021-2025, die gemäss Variante 3 Lastenausgleich erhalten (CHF pro Einwohner:in)

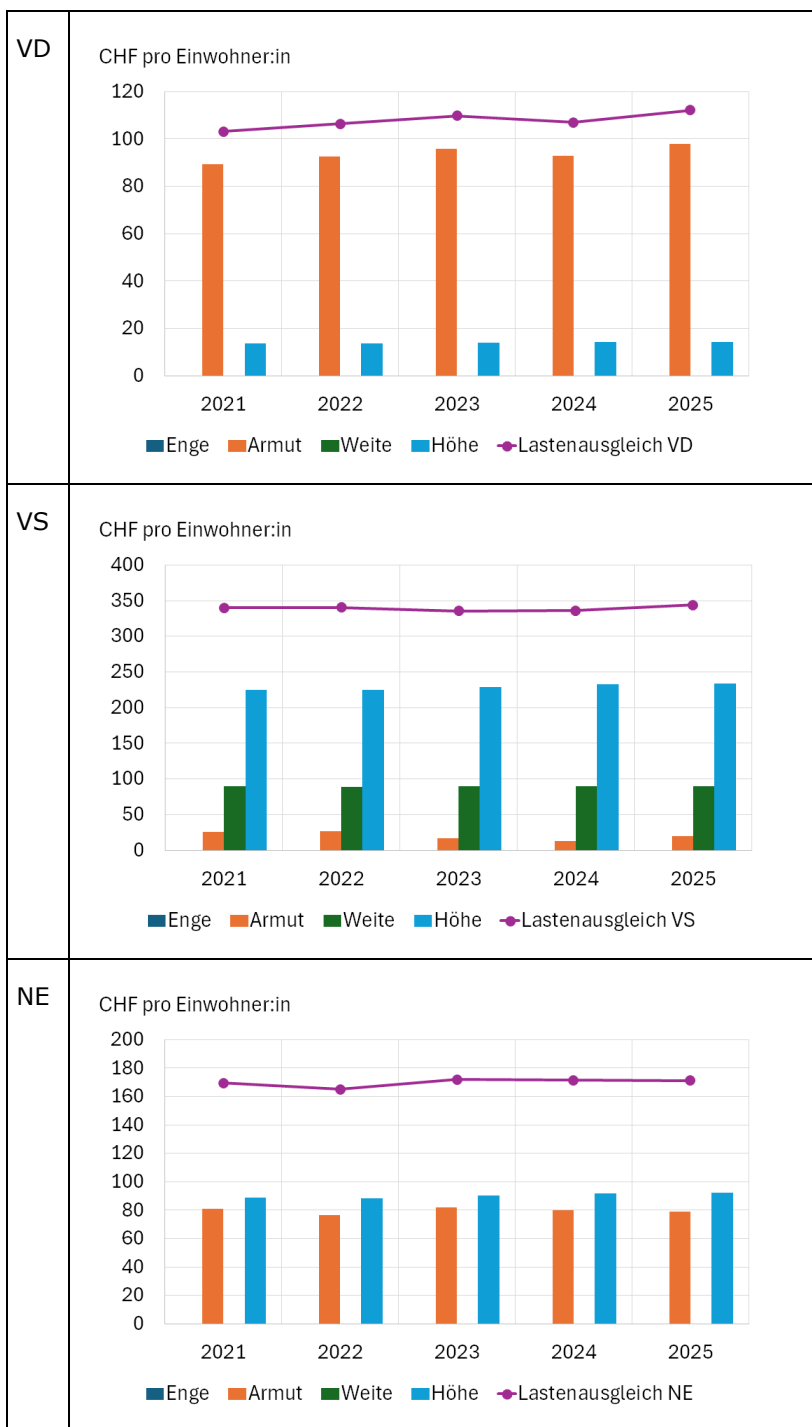


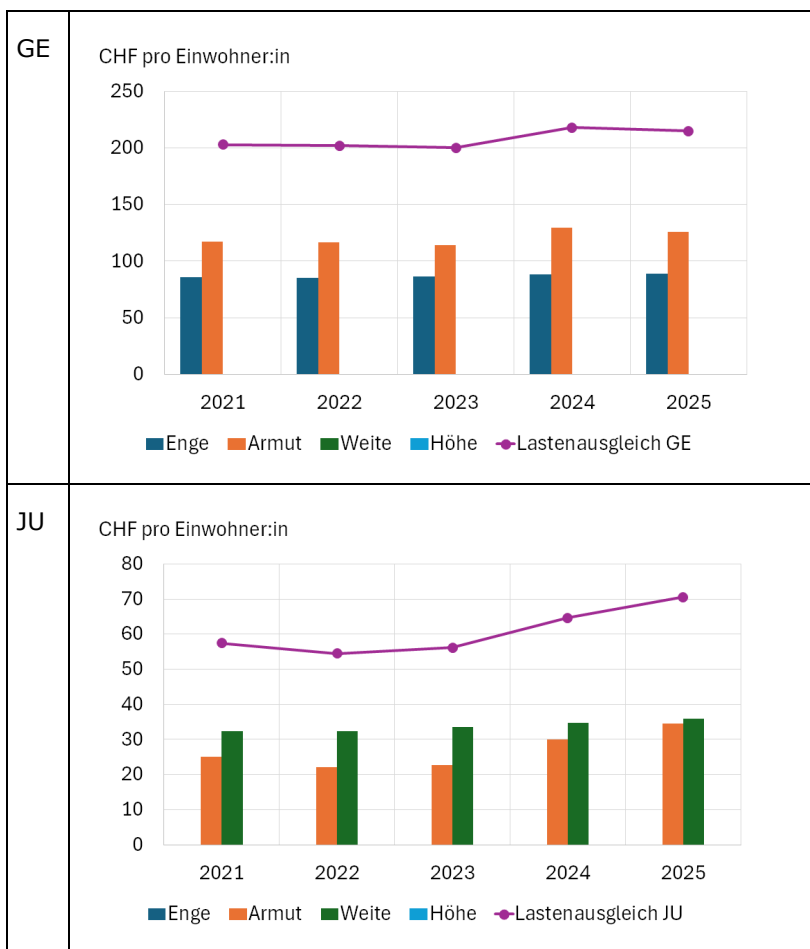












Quelle: Eigene Berechnungen

A.18 Jahresfixeffekte

Die in der Arbeit vorgestellten Panels beinhalten jeweils Datenpunkte aus 10 Jahren. Der Effekt, den ein Jahr als unabhängige Variable auf das Modell haben kann (Jahresfixeffekte), wurde in den vorgestellten Regressionstabellen aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht ausgewiesen. In der nachfolgenden Tabelle sind die Jahresfixeffekte für das Panel 2013-2022 dargestellt.

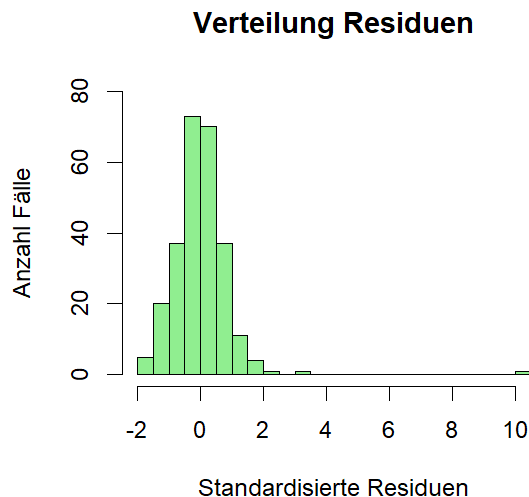
Jahresfixeffekte im Panel 2013-2022

Panel 2013-2022: Jahreseffekte	
	<i>Dependent variable:</i>
	Bruttoausgaben pro Einwohner
Jahr: 2014	106.246 (179.140)
Jahr: 2015	125.425 (224.934)
Jahr: 2016	28.338 (210.307)
Jahr: 2017	88.148 (163.378)
Jahr: 2018	174.174 (109.364)
Jahr: 2019	425.716*** (135.749)
Jahr: 2020	1,233.214** (475.105)
Jahr: 2021	1,541.297*** (204.000)
Jahr: 2022	1,408.582*** (199.201)
Observations	260
R ²	0.901
Adjusted R ²	0.895
Residual Std. Error	1,154.944 (df = 244)
Note:	*p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01

A.19 Residuenanalyse

Die Residuen stellen die Differenz zwischen den tatsächlich beobachteten Werten und den vom Modell geschätzten Werten dar. Um eine gute Modellanpassung zu haben, sollten die Residuen möglichst klein sein. Zusätzlich sollten Residuen normalverteilt sein und zufällig um die Regressionsgerade streuen. Nachfolgend werden die wichtigsten Residuenanalyseplots dargestellt. Alle Abbildungen beziehen sich auf die Daten des jüngsten Panels (2013-2022).

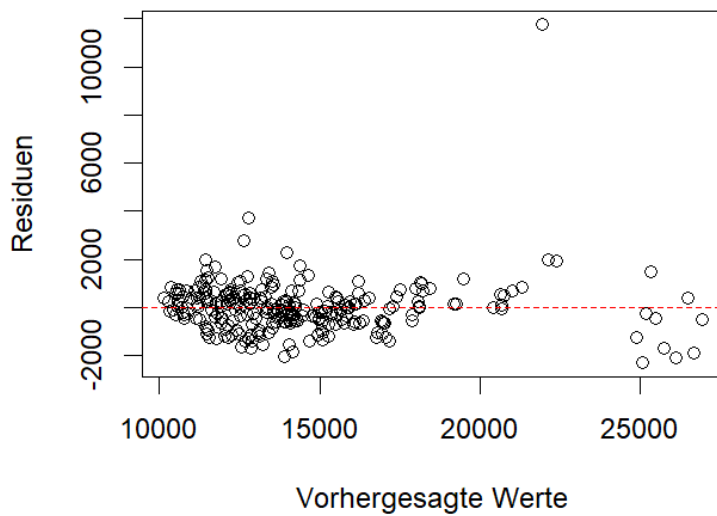
Prüfung der Verteilung der Residuen



Quelle: Eigene Abbildung

In obenstehender Abbildung ist zu erkennen, dass die Residuen grundsätzlich normalverteilt sind. Die beiden Ausreisser (ganz rechts) beziehen sich auf den Kanton Baselland für das Jahr 2014 und den Kanton Genf für das Jahr 2020. In beiden Kantonen sind die Bruttoausgaben im Jahr 2014 respektive 2020 sehr stark gestiegen, was das hohe Residuum (respektive die grosse Abweichung der effektiven Ausgaben zu den geschätzten Ausgaben) erklären kann.

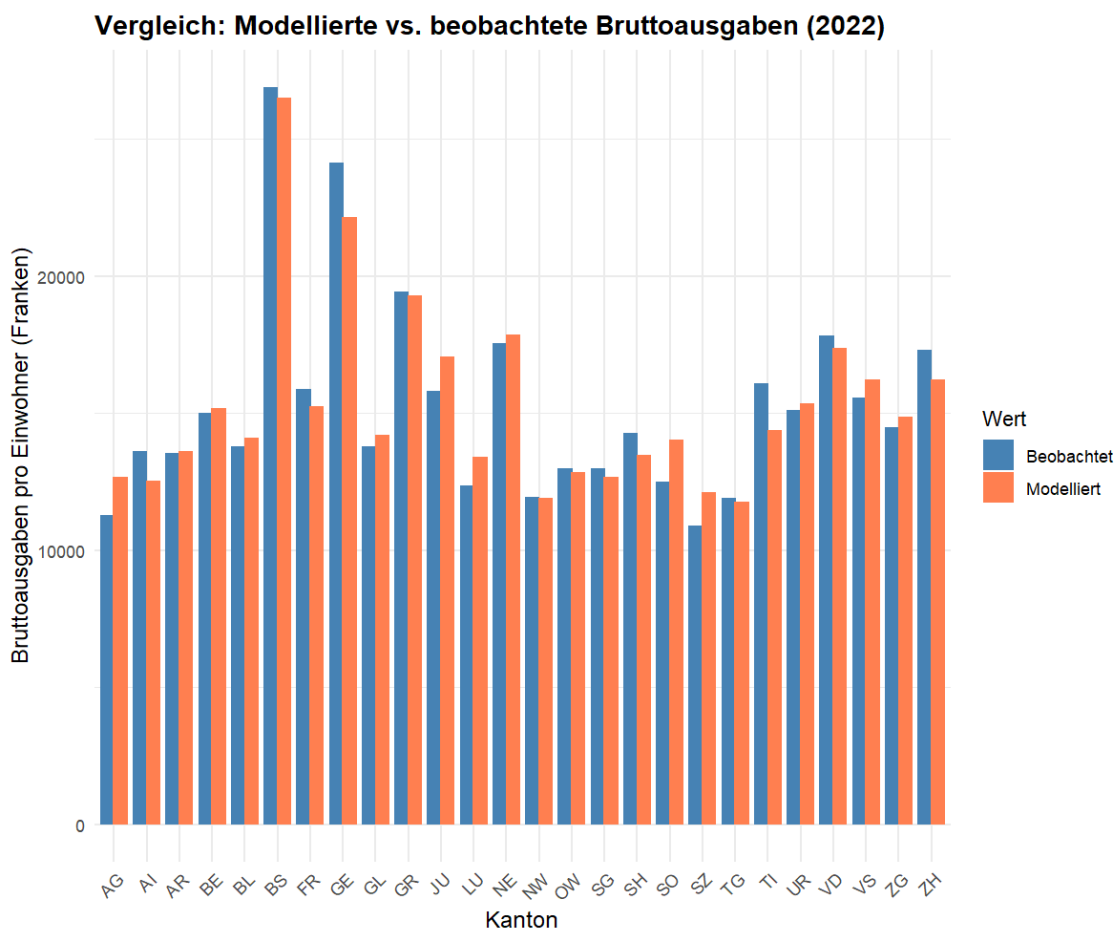
Residuals vs. Fitted Values



Quelle: Eigene Abbildung

In obenstehender Abbildung sind die Residuen den vorhergesagten Werten gegenübergestellt. Es ist zu erkennen, dass die Residuen zufällig streuen, was auf eine gute Modellanpassung hindeutet. Die vorhergesagten Werte bilden den Einfluss der strukturellen Variablen, der Kontrollvariablen und der Jahresfixeffekte ab.

A.20 Vergleich geschätzte und reale Bruttoausgaben für das Jahr 2022



Quelle: Eigene Abbildung

Literatur

- BfS (2022): Der Armutsindikator Finanzausgleich (ARMIN): Präsentation, Methodik und Ergebnisse 2020.
- BfS (o.J.): Steilheit der Produktivfläche: Neue Berechnungsmöglichkeiten, BfS Abteilung Raum und Umwelt, Sektion GEO.
- BSS (2022): *Berechnung der Sonderlasten im Lastenausgleich der NFA*, BSS Volkswirtschaftliche Beratung, Basel, Juni 2022.
- Bundesrat (2001): Botschaft zur Neugestaltung des Finanzausgleichs und der Aufgaben zwischen Bund und Kantonen (NFA) vom 14. November 2001, Geschäftsnummer 01.074, BBl 2002, S. 2291-2559.
- Bundesrat (2024): Wirksamkeitsbericht 2020-2025 des Finanzausgleichs zwischen Bund und Kantonen, März 2024.
- Bundesrat (2010): Bericht über die Wirksamkeit des Finanzausgleichs zwischen Bund und Kantonen 2008–2011.
- Bundesrat (2014): Wirksamkeitsbericht 2012–2015 des Finanzausgleichs zwischen Bund und Kantonen.
- Bundesrat (2018): Wirksamkeitsbericht 2016–2019 des Finanzausgleichs zwischen Bund und Kantonen.
- Bundesrat (2024): Wirksamkeitsbericht 2020–2025 des Finanzausgleichs zwischen Bund und Kantonen.
- Bundesrat (2025): Entlastungspaket 2027 für den Bundeshaushalt. Erläuternder Bericht zur Eröffnung des Vernehmlassungsverfahrens.
- 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).
- Ecoplan (2010): Kostenrelevanz und Gewichtung von Indikatoren im Lastenausgleich, Analyse für die Jahre 2002-2006.
- Ecoplan (2013): Kostenrelevanz und Gewichtung von Indikatoren im Lastenausgleich: Analyse für die Jahre 2008-2011. Im Auftrag der Eidgenössischen Finanzverwaltung, Bern, Oktober 2013.
- EFD/KdK (2004): *NFA-Faktenblatt 7*, Lastenausgleich des Bundes, Eidg. Finanzdepartement, September 2004.
- EFV (2022): Technischer Bericht Finanzausgleich. Grundlagen für die Periode 2024-2025.
- Falkenbach, M., Bekker, M., & Greer, S. L. (2020). Do parties make a difference? A review of partisan effects on health and the welfare state. *European journal of public health*, 30(4), 673-682.
- Krugman (1991): *Geography and Trade*. MIT Press, Cambridge, MA.