

Simulationen zum Nationalratswahlrecht

Bericht zuhanden der Staatspolitischen Kommission des Nationalrats

Inhaltsverzeichnis

Résumé.....	3
1. Auftrag.....	8
2. Szenarien für überparteiliche Listenverbindungen unter der Sainte-Laguë-Formel.....	9
3. Methode (Simulation und Auswertung).....	14
4. Resultate nach Parteien (national).....	15
5. Auswirkungen auf die Erfolgswertgleichheit.....	19
6. Innerparteiliche Listenverbindungen.....	24
 Technische Anhänge und Detailresultate.....	 29
Anhang A: Methode.....	30
Anhang B: Zusätzliche Analysen: Parteien und Sitze nach Kantonen.....	33
Anhang C: Erfolgswertgleichheit nach Kantonen.....	47
Referenzen.....	48

Résumé

In allen Proporzwahlssystemen kommt es bei der Sitzzuteilung zu geringen Abweichungen von der Proportionalität. Diese sind unvermeidbar, da bei der Berechnung der 'Sitzansprüche' auch Bruchteile von Sitzen resultieren, jedoch keine halben Mandate vergeben werden. Das Bundesgericht hat sich in seiner Rechtsprechung zum kantonalen Wahlrecht intensiv mit solchen Abweichungen befasst. Es spricht von der Verletzung der „Erfolgswertgleichheit“ der Wählerstimmen. Diese ist möglichst klein zu halten.

Hagenbach-Bischof-Formel und Listenverbindungen

Die heute dem Nationalratsproporz zugrunde liegende Hagenbach-Bischoff-Formel bietet kleine Vorteile für grössere Parteien. Diese resultieren in 20 Kantonen (Proporzwahlkreise), das heisst sie kumulieren sich zwanzigfach. Daher bleiben Stimmen von Wählerinnen und Wählern kleinerer Parteien im Nationalrat unterrepräsentiert. Listenverbindungen können diesen Effekt punktuell abmildern, aber nicht beseitigen. Unter der Hagenbach-Bischoff-Formel könnten bei einem Wegfallen von überparteilichen Listenverbindungen etwa 5 bis 10 der 194 im Proporz gewählten Nationalratssitze verschoben werden, hin zu grösseren Parteien (Tabelle 1).

Sainte-Laguë-Formel

Dieser Bericht diskutiert weiter die Auswirkungen eines möglichen Wechsels zu einer Proporzformel nach André Sainte-Laguë, die „verzerrungsfrei“ ist, das heisst sie bevorteilt keine der Parteien. Der Bericht zeigt auf, wie sich ein solcher Wechsel auf die Vertretung der Parteien im Nationalrat und auf die Erfolgswertgleichheit auswirken würde.

Gemäss der Simulation hätten die beiden grössten Parteien, SVP und SP, bei den Wahlen 2019 mit der Sainte-Laguë-Formel jeweils zwischen 0 und 3 Nationalratssitze verloren im Vergleich zum geltenden Wahlrecht mit Listenverbindungen (siehe Tabelle 1). FDP, Grünliberale und kleine Parteien könnten demnach bis zu 2 Mandate zulegen. Die Sitzverteilung nach Sainte-Laguë liegt deutlich näher an der Stimmenverteilung (Tabelle 2). In kleinen Kantonen bleibt jedoch die Abweichung von der Erfolgswertgleichheit sehr hoch (siehe Kapitel 5). Die gewichtslosen Stimmen – also Stimmen an Parteien, die keine Mandate gewinnen – fallen von etwas mehr als 10% der Wählerstimmen auf nunmehr gut 8%, und auch die Abweichung von der Erfolgswertgleichheit verkleinert sich etwa im gleichen Ausmass, von 5-6% auf ungefähr 4%. Das ist deutlich geringer als beispielsweise bei den letzten beiden Bundestagswahlen in Deutschland, wo die Abweichung 10% resp. 16% betrug. (In kantonalen Wahlen ist diese Abweichung aufgrund der bundesgerichtlichen Rechtsprechung heute aber viel geringer.)

Überparteiliche Listenverbindungen unter Sainte-Laguë

Angesichts des beträchtlichen Anteils gewichtsloser Stimmen – auch unter der Sainte-Laguë-Formel – vor allem in kleineren und mittleren Kantonen, können Listenverbindungen weiterhin sinnvoll sein. Allerdings dürften die Parteien ihre Strategie der veränderten Arithmetik der Listenverbindungen unter Sainte-Laguë anpassen. Wir orientieren uns an drei Szenarien:

- *Szenario LV1, „heute“:* Die heute realen Listenverbindungen, die sich vorwiegend an politischen Affinitäten orientieren, sind kaum noch sinnvoll. Zwar führen sie zu Sitzverschiebungen, jedoch resultieren sie für die beteiligten Parteien gleich häufig in Sitzverlusten wie in Sitzgewinnen, anders als beim Hagenbach-Bischoff. Die Erfolgswertgleichheit stärken sie nur ganz punktuell (Tabelle 2).

Tabelle 1: Simuliertes Ergebnis nach Parteien (Sitzzahl)

a) 2019	Hagenbach-Bischoff		Sainte-Laguë			
	mit LV (heute)	ohne LV	ohne LV	LV1 heute	LV2 „politisch“	LV3 „klein“
SVP	52.9	59.4	52.9	51.1	51.1	49.2
SP	38.0	37.3	36.0	35.3	35.2	32.2
FDP	29.2	31.6	30.3	30.1	29.8	31.7
CVP	25.1	23.2	24.5	25.1	24.8	24.2
Grüne	29.6	28.6	27.8	27.9	27.6	26.4
GLP	14.4	11.7	13.9	16.2	17.0	18.1
BDP	3.5	2.9	4.6	4.1	4.1	4.1
EVP	2.8	1.9	2.9	3.0	2.8	4.5
EDU	0.7	0.0	1.6	1.7	1.6	1.8
PdA/Sol.	2.1	1.6	2.4	2.0	2.6	2.9
Lega	1.4	1.4	1.4	1.5	1.4	1.2
MCR	0.3	0.2	0.9	0.8	0.9	0.9
FGA	0.0	0.0	0.7	1.0	1.0	0.7
CSP	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Übrige	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3
b) 2023						
SVP	60.2	65.1	58.1	57.9	57.2	53.8
SP	42.1	41.0	38.7	37.9	37.7	35.1
FDP	27.1	28.3	28.8	28.4	28.4	28.7
Mitte	30.7	30.4	30.1	29.9	30.0	27.7
Grüne	20.1	18.6	22.1	22.0	22.3	20.4
GLP	11.8	10.9	13.5	13.9	14.2	17.4
EVP	2.3	1.6	2.7	3.3	3.4	3.0
EDU	1.9	0.7	1.6	2.4	2.4	1.9
PdA/Sol.	0.9	0.6	1.1	1.1	1.1	2.1
Lega	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.0
MCR	1.5	1.6	1.6	1.4	1.5	1.4
FGA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
CSP	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.04
Übrige	0.2	0.0	0.5	0.6	0.7	6.4

Total: 200 Sitze

Legende: NRP: Nationalratsproportz (Hagenbach-Bischoff). S-L: Sainte-Laguë.

LV1 = Listenverbindungen wie heute. LV2 Listenverbindungen nach Szenario 'politisch', LV3 Szenario 'klein'.
Heutiges Wahlrecht schraffiert.

Es handelt sich um Durchschnittswerte aus 1000 'Monte-Carlo-Simulationen', daher auch Nachkommastellen, siehe Abschnitt 3, 'Methode'; Vertrauensintervalle sind in den Grafiken 1a-1c angegeben.

Tabelle 2: Abweichung von der Erfolgswertgleichheit, Indikatoren

Indikator		Hagenbach-Bischoff		Sainte-Laguë			
		mit LV (heute)	ohne LV	ohne LV	LV1 heute	LV2 „politisch“	LV3 „klein“
Gleicher Erfolgswert, Wahlkreis (Abweichung)	2019	20.00%	20.09%	16.77%	18.24%	17.86%	30.00%
	2023	20.00%	20.40%	16.73%	17.99%	18.11%	27.95%
Gleicher Erfolgswert, national (Abweichung)	2019	5.24%	6.68%	3.75%	3.58%	3.73%	2.38%
	2023	5.65%	7.22%	4.21%	3.79%	3.70%	2.41%
„Gewichtslose“ Stimmen, Wahlkreis	2019	10.37%	11.79%	8.03%	7.76%	7.46%	7.21%
	2023	10.51%	11.91%	8.28%	8.25%	8.18%	7.11%

(Legende: NRP: Nationalratsproporz (Hagenbach-Bischoff). S-L: Sainte-Laguë.

LV1 = Listenverbindungen wie heute. LV2 Listenverbindungen nach Szenario 'politisch', LV3 Szenario 'klein'.
Heutiges Wahlrecht schraffiert. Details und Methode siehe Bericht

- *Szenario LV2, „politisch“*: Listenverbindungen kleiner Parteien mit einer grösseren Partei sind für die beteiligten Parteien arithmetisch von Vorteil. „Kleine“ Parteien bezeichnen hier solche, deren Wähleranteil im Wahlkreis für einen Sitzgewinn zu gering ist. In einem 35-Sitze-Wahlkreis sind das zum Beispiel alle Parteien mit weniger als 1.5% der Stimmen und in einem 8-Sitze-Wahlkreis alle Parteien unter 6%. Im Vergleich zu Sainte-Laguë ohne Listenverbindungen würden solche Listenverbindungen, falls flächendeckend angewandt, der GLP, der EVP und der EDU je nach Wahl bis zu 3 Sitze bringen (siehe Tabelle 1, „LV2 politisch“), auf Kosten der SVP, der SP und womöglich der FDP. Sie würden gewichtslose Stimmen vermeiden, indes nur im Promillebereich.
- *Szenario LV3, „klein“*: Klein- und Kleinstparteien können die meisten Sitzgewinne verbuchen wenn sie sich mit anderen Kleinparteien verbinden. Mangels anderer Partnerinnen müssten sie Allianzen oftmals quer durch die politische Landschaft eingehen, ohne Rücksicht auf gemeinsame Positionen oder Animositäten, je nach Kanton also Linksaussen mit Rechtsaussen und anderen Splitterlisten. Unsere Simulation ergibt für ein solches Szenario ein Potenzial von 5 bis 10 Mandatsgewinnen zugunsten der Kleinen und Kleinsten (siehe Tabelle 1, „LV3 klein“). Dieses Szenario erscheint flächendeckend undenkbar (siehe Abschnitt Szenarien), punktuell könnte es aber umgesetzt werden.

Mit Blick auf die Wählerinnen und Wähler können Listenverbindungen auch im Sainte-Laguë-Verfahren einen Mehrwert darstellen. Wenn sich kleine Parteien gemäss den Szenarien 1 und 2 („heute“ oder „politisch“) mit ihnen politisch nahestehenden Parteien verbinden, bleiben ihre Stimmen nicht ganz wirkungslos, selbst wenn ihre Wahlkreisliste den Einzug in den Nationalrat verpasst. Stattdessen können die Stimmen einer nahestehenden Partei dabei helfen ein knappes Mandat zu sichern. Das dritte Szenario, „klein“, ist hingegen ambivalent: Einerseits hätten ihre Stimmen einen Effekt auf die Mandatsverteilung und die gewichtslosen Stimmen gingen um etwa einen Prozentpunkt zurück (Tabelle 2). Andererseits würden viele Wählerinnen und Wähler kleiner Parteien mit ihrer Stimme das gegnerische Lager unterstützen. Manche dürften ihren Wahlentscheid überdenken.

Innerparteiliche Listenverbindungen im Proporz: wozu?

Parteiinterne „Unterlisten“ waren in den letzten beiden Nationalratswahlen verbreitet wie nie zuvor. Sie spielen eine wichtige Rolle innerhalb der Parteien, unter anderem ermöglichen sie eigenständige Listen von Jungparteien oder sprachregionale Listen in mehrsprachigen Kantonen. In den letzten Jahrzehnten ermöglichten sie geschlechterspezifische Listen, im Rahmen der Bemühungen um eine bessere Frauenvertretung im Nationalrat.

Die Parteien erhoffen sich, durch das Aufstellen differenzierter Wahllisten eine breitere Gruppe von Wählerinnen und Wählern anzusprechen und zu mobilisieren. Zusätzliche Listen gehen mit einer grösseren Zahl von Kandidierenden und einer besseren Abdeckung der Gemeinden und Regionen einher. Es gibt jedoch keine wissenschaftlich gesicherten Erkenntnisse darüber, wie viele Stimmen durch die Unterlisten zusätzlich gewonnen wurden. Soweit beurteilbar dürften die meisten Stimmen auch ohne solche Unterlisten der Partei zufallen; sie werden lediglich von der Hauptliste auf Unterlisten 'verschoben'. Mangels genauerer Einschätzungen bewegen sich Simulationen dieses Effekts auf dünnem Eis.

Klar ist jedoch, dass die meisten Wählerstimmen an Unterlisten an die zweite Parteiliste im Kanton gehen, oder allenfalls an die dritte Liste. Diese vereinigten in den letzten beiden Wahlen im Durchschnitt 9%/10% der Parteistimmen auf sich. In kleinen Kantonen mit wenigen Listenplätzen sind diese Unterlisten naturgemäss wichtiger und vereinigen mehr Stimmen auf sich (15%/12%); im Kanton Wallis mit einer Kultur der sprachregionalen Partei-Untergruppierungen sind es 24%/21%. Die Zahl der Unterlisten pro Partei hat stark zugenommen. 2019 stellten 14% der Kantonalparteien vier oder mehr Unterlisten auf, 2023 waren es 28%. Diese zählten aber insgesamt nur einen Bruchteil der Parteistimmen (2019: 1.1%, 2023: 2.3%). Eine Limitierung auf zwei oder drei Unterlisten würde also vorwiegend Listen mit einem bescheidenen Wähleranteil betreffen (siehe Abschnitt 6).

Bei einem Wechsel der Wahlformel zu Sainte-Laguë sind parteiinterne Listenverbindungen grundsätzlich denkbar, die Ziele bleiben unverändert. Die parteiinterne Mandatszuteilung würde sich gegenüber heute leicht zugunsten der Unterlisten verschieben. Schweizweit ergäben sich dadurch etwa 2 zusätzliche Mandate für Unterlisten.

Empfehlungen

- Die diskutierte Aufhebung der überparteilichen Listenverbindungen dürfte ohne weitere Änderungen dem angestrebten Ziel der Erfolgswertgleichheit der Wählerstimmen widersprechen. Grössere Parteien, insbesondere die SVP und die FDP, würden gestärkt, während die Stimmen an kleinere Parteien weniger gut vertreten wären.
- Eine Aufhebung der überparteilichen Listenverbindungen und der Übergang zur Sainte-Laguë-Formel für die Sitzzuteilung würden dem Ziel der Erfolgswertgleichheit hingegen näher kommen als der geltende Nationalratsproporz nach Hagenbach-Bischoff. Die Sainte-Laguë-Formel führt zu einer etwas besseren Vertretung der Stimmen an mittlere und kleinere Parteien.
- Bei Reformen, die zur Abschaffung von überparteilichen Listenverbindungen führen, rücken jedoch „Mischlisten“ in den Vordergrund, also gemeinsame Wahllisten mehrerer Parteien, wie sie in den meisten Schweizer Kantonen punktuell zur Anwendung kommen. Rechnerisch haben sie, den gleichen Effekt auf die Mandatszuteilung wie Listenverbindungen (im Abschnitt 'Szenarien' werden Annahmen hierzu diskutiert). Damit gilt auch: Wenn ein Teil der Parteien bei einem Wegfallen von Listenverbindungen auf Mischlisten ausweicht, verringert sich der hier simulierte Effekt einer Aufhebung von Listenverbindungen.
- In Kantonen mit einer geringeren Zahl von Mandaten verbessert ein allfälliger Wechsel zur Sainte-Laguë-Formel die Erfolgswertgleichheit in geringem Masse (siehe Abschnitt 5). Damit stellt sich die Frage ob überparteiliche Listenverbindungen auch unter der Sainte-Laguë-Formel zugelassen werden könnten, zumal in kleineren Kantonen. Allerdings sind diese bestenfalls dazu geeignet die Abweichungen vom Proporz zu mildern, aber nicht aufzuheben. Sie stehen insbesondere für Parteien im Vordergrund, die zu klein sind um in ihren Wahlkreisen eigenständig Mandate zu erzielen. Unter Sainte-Laguë haben Listenverbindungen ambivalente Effekte auf die Erfolgswertgleichheit: Je nach Art der Allianz sind die Effekte verschwindend

klein oder sie verringern die 'gewichtslosen' Stimmen. Im Gegenzug führen sie jedoch zu Abweichungen vom gleichen Erfolgswert im Wahlkreis.

- Innerparteiliche „Unterlisten“-Verbindungen spielen im föderal und historisch gewachsenen Parteiensystem der Schweiz eine wichtige Rolle. Eine Aufhebung dieser Verbindungen als Antwort auf die jüngste „Listenflut“ könnte ein eingespieltes System der sprachregionalen Repräsentation in mehrsprachigen Kantonen, die Kandidatenauswahl in Kleinkantonen mit wenigen Listenplätzen, oder die Eigenständigkeit der Jungparteien beeinträchtigen. Allerdings zeigt die Auswertung der Stimmen für Unterlisten, dass vor allem die zweite und gegebenenfalls auch die dritte Parteiliste wählertechnisch relevant sind. Eine quantitative Begrenzung der Unterlisten – allenfalls differenziert für Kantone mit wenigen Listenplätzen und/oder ergänzt mit qualitativen Klauseln für mehrsprachige Kantone, Jungparteien und geschlechtergetrennte Listen – würde folglich nur Unterlisten mit einer marginalen Wählerzahl eliminieren. Um der Inflation an Wahllisten zu begegnen, könnten sich auch quantitativ oder qualitativ differenzierte Unterzeichnungsquoten für die Listeneinreichung eignen, beispielsweise eine Befreiung vom Quorum nur für eine oder zwei Parteilisten.
- Inhaltlich kann die Frage innerparteilicher Listenverbindungen von der Diskussion über überparteiliche Listenverbindungen getrennt werden, da es in Bezug auf die Effekte keinen zwingenden Zusammenhang gibt. Allerdings kann, je nach Wortlaut der Regelung, eine Einschränkung überparteilicher Listenverbindungen durch das Instrument innerparteilicher Listenverbindungen (mit gemeinsamem Element im Listentitel) umgangen werden, oder können umgekehrt innerparteiliche Listen unter einer vermeintlich überparteilichen Listenverbindung antreten.

1. Auftrag

Ziel dieses Berichts ist eine Einschätzung über mögliche Auswirkungen eines Wechsels der Sitzzuteilungsformel für die Nationalratswahlen zur 'Divisormethode mit Standardrundung' nach André Sainte-Laguë, respektive einer möglichen Abschaffung oder Einschränkung von Listenverbindungen. Im ersten Teil werden Szenarien mit der bestehenden Wahlformel von Eduard Hagenbach-Bischoff respektive der Sainte-Laguë-Formel mit und ohne überparteiliche Listenverbindungen betrachtet. Im zweiten Teil wird die Bedeutung innerparteilicher Listenverbindungen aufgezeigt und diesbezüglich Handlungsoptionen diskutiert.

Absehbar ist, dass ein Wechsel der Sitzzuteilungsformel auch die Art der abgeschlossenen Listenverbindungen beeinflussen würde. Weit verbreitet gilt die Sainte-Laguë-Formel als verzerrungsfrei. Wie dieser Bericht aufzeigt, bedeutet dies jedoch nicht, dass sich Listenverbindungen zwischen Parteien gänzlich erübrigen. Der Bericht stellt zwei neue Szenarien über die Art der überparteilichen Listenverbindungen dar, die die Parteien unter der Sainte-Laguë-Formel anstreben dürften.

Die möglichen Auswirkungen werden in sechs Modellen simuliert, jeweils für die Nationalratswahlen 2019 und 2023. Zwei der Modelle betreffen den geltenden Nationalratsproporz ('Hagenbach-Bischoff') mit oder ohne überparteiliche Listenverbindungen. Vier Modelle zeigen die Auswirkungen der Sainte-Laguë-Formel ohne Listenverbindungen und mit Listenverbindungen in drei Szenarien (die heutigen Listenverbindungen sowie zwei neue Szenarien).

Eine grössere Herausforderung solcher Szenarien ist das „Proporzglück“ und -„pech“, das sich bei den diskutierten Wahlmodellen über die 20 Proporzkantone kumuliert und das Wahlergebnis somit stark beeinflussen kann (siehe Anhang B, Tabelle B1). Zwecks valider Einschätzung der Auswirkungen einer Wahlreform, die nicht bloss das Proporzglück in den Wahlen 2019 und 2023 abbildet, wenden wir eine in der Wissenschaft gebräuchliche Simulationsmethode an („Monte-Carlo-Simulation“). Dabei variieren wir die Parteienstimmen in 1000 Iterationen leicht und zufällig. Dies führt zu einer stabilen Aussage über die erwartbaren systematischen Verschiebungen (siehe Abschnitt 3, Methode). Im zweiten Teil diskutieren wir die Bedeutung innerparteilicher Listenverbindungen und mögliche Auswirkungen ihrer Einschränkung.

2. Szenarien für überparteiliche Listenverbindungen unter der Sainte-Laguë-Formel

Im heutigen Nationalratsproporz („Hagenbach-Bischoff“) gelten Listenverbindungen als Korrektiv: Sie können die systemimmanente Übervertretung der grossen Parteien teils etwas mildern. Damit gilt auch: durch eine Listenverbindung können die verbundenen Parteien Sitze gewinnen, aber nicht verlieren.

Die derzeit von der Staatspolitischen Kommission des Nationalrates diskutierte „Divisormethode mit Standardrundung“ nach André Sainte-Laguë¹ ist verzerrungsfrei, sprich sie begünstigt weder grosse noch kleine Parteien (Bundeskanzlei 2025, p. 12). Im Normalfall gilt somit: Die Chance, dass die verbundenen Parteien durch eine Listenverbindung einen Sitz gewinnen, ist ebenso gross wie die Chance, dass sie einen Sitz verlieren. Damit scheint sich die ursprüngliche Funktion von Listenverbindungen zu erübrigen. Allerdings gibt es Ausnahmen, die sich die Parteien zunutze machen können.

Anstelle einer mathematischen Diskussion zeigen wir hier drei Beispiele von Listenverbindungen. Bei der ersten zählen sich Listenverbindungen für die verbundenen Parteien mit Blick auf die Sitzzahl im Nationalrat nicht aus, bei der zweiten und dritten aber schon. Die drei Rechenbeispiele stehen für drei Szenarien, die in Tabelle 2 zusammengefasst sind. Für Nicht-Wahlmathematikerinnen und Nicht-Wahlmathematiker sind die Erkenntnisse aus den Rechenbeispielen jeweils kursiv zusammengefasst.

Erstes Szenario: Heutige Listenverbindungen

Grafik 1a: Sitzzuteilung im Kanton Tessin (8 Sitze), mit drei resp. zwei Listenverbindungen

Tessin, 2019, Sainte-Laguë mit LV			Szenario drei Listenverbindungen (wie heute)				Szenario zwei Listenverbindungen			
	Stimmen -%	Listenverb. Real Sitze	Listenverbindung/Liste	Stimmen -%	Quotient	Resultat	LV/Liste	Stimmen- %	Quotient	Resultat
Lega	16.9	Rechte 2	Rechte (Lega-SVP-EDU)	29.6	2.58	3	Rechte (Lega-SVP-EDU)	29.6	2.47	2
SVP	11.7	Rechte 1								
EDU	1.1	Rechte 0	Mitte (FDP-CVP-GLP)	39.7	3.45	3	CVP	18.2	1.52	2
FDP	20.5	Mitte 2					GLP	1.0	0.08	0
CVP	18.2	Mitte 1	Linksgrün (SP-Grüne-PdA)	27.0	2.35	2	FDP	20.5	1.71	2
GLP	1.0	Mitte 0					Linksgrün (SP-Grüne-PdA)	27.0	2.25	2
SP	14.1	Linksgrün 1	Andere Kleinparteien	3.6	0.31	0	Andere Kleinparteien	3.6	0.31	0
Grüne	12.1	Linksgrün 1	Divisor		11.5		Divisor		12	
PdA	0.8	Linksgrün 0	Summe			8	Summe			8
Andere	3.6	0								
Summe	100	8								

In Grafik 1a ist die Sitzzuteilung im Sainte-Laguë-Verfahren für den Kanton Tessin 2019 dargestellt, sowohl mit den drei real existierenden Listenverbindungen (in der Mitte der Abbildung) als auch unter Wegfall der Listenverbindung der Mitte (rechts).

Im linken Teil sind die Parteienstimmen abgebildet, im mittleren Teil sind sie auf Ebene der Listenverbindungen summiert. Diese Stimmenzahl bildet die Grundlage der Verteilung der acht Mandate auf die Listenverbindungen.² Die Stimmenanteile werden durch den Divisor 11.5 dividiert. Daraus ergibt sich für jede Listenverbindung bzw. für jede nicht verbundene Partei ein Quotient, der die Anzahl Sitze angibt, die der Listenverbindung zustehen. Dieser Quotient wird gerundet. Der Divisor (hier: 11.5) wird so festgelegt, dass alle 8 Sitze vergeben werden. Die blau markierte Mitte-Listenverbindung (FDP-CVP-GLP) erzielt 3 Sitze. Davon gehen zwei an die grössere FDP und einer an die kleinere CVP, wie im linken Teil der Grafik angegeben (letzte Berechnung ist nicht aufgezeigt).

¹ In der Schweiz kommt die Formel im Kanton Glarus und in einer minimal modifizierten Form im Kanton Basel-Stadt zur Anwendung.

² Die Berechnung mit absoluten Parteistimmenzahlen (z.B. in Bundeskanzlei 2025, p. 41) ist identisch wie diejenige basierend auf Wähleranteilen. Ersteres vermeidet allfällige Rundungsfehler, zweiteres ist anschaulicher.

Rechts in der gleichen Grafik bleiben die Parteienstimmen und die zu vergebenden Sitze unverändert, jedoch lösen wir die Mitte-Listenverbindung auf. CVP, GLP und FDP nehmen also einzeln an der Sitzzuteilung teil. In diesem Szenario verschiebt sich ein Sitz (rot markiert) zugunsten der CVP und zu Lasten der Rechten (konkret: der Lega).

Dieses Beispiel stellt die heute in der Schweiz bekannte Arithmetik der Listenverbindungen auf den Kopf. Wie hier illustriert, können Listenverbindungen unter Sainte-Laguë zu Sitzverlusten der daran beteiligten Parteien führen. Das war beim heutigen „Hagenbach-Bischoff“ nicht möglich. Dort konnte eine Listenverbindung den beteiligten Parteien zu Sitzgewinnen verhelfen, nie aber zu Sitzverlusten. Im Durchschnitt halten sich beim Sainte-Laguë Sitzgewinne und -verluste durch Listenverbindungen die Waage. Listenverbindungen verschaffen den Parteien also grundsätzlich keine arithmetischen Vorteile bei der Sitzvergabe.

Zweites Szenario – politische Listenverbindungen

Anstelle der heutigen Listenverbindungen skizzieren wir neue zwei Arten von Listenverbindungsstrategien, die sich unter der Sainte-Laguë-Wahlformel für die beteiligten Parteien vorteilhaft erweisen. Im zweiten Szenario schliessen sich jeweils kleinere Parteien mit einer grösseren Partei zusammen, basierend auf politischen Affinitäten. Als kleinere Parteien bezeichnen wir diejenigen, die zu wenige Stimmen aufweisen für einen selbständigen Sitzgewinn im Wahlkreis.

Grafik 1b: Sitzverteilung 2019, Kanton Graubünden (5 Sitze) mit einer Listenverbindung

Graubünden, 2019, Sainte-Laguë keine LV

	Stimmen-%	Quotient	Resultat
FDP	13.6	0.72	1
Die Mitte	16.3	0.86	1
SP	17.1	0.90	1
GLP	8.3	0.44	0
GRÜNE	5.5	0.29	0
SVP	29.9	1.58	2
BDP	9.1	0.48	0
Andere	0.0	0.00	-0
Divisor		19	
Summe			5

Szenario mit einer Listenverbindung

Listenverbindung/Liste	Stimmen-%	Quotient	Resultat
FDP	13.6	0.68	1
CVP	16.3	0.82	1
Linksgrün (SP-GLP-GPS)	31.0	1.55	2
SVP	29.9	1.50	1
BDP	9.1	0.45	0
Andere Kleinparteien	0.0	0.00	0
Divisor		20	
Summe			5

Einzelne bestehende Listenverbindungen entsprechen diesem Muster, zum Beispiel die linksgrüne Listenverbindung im Kanton Graubünden, wo 5 Sitze zu vergeben sind. Grafik 1b zeigt links die Mandatsverteilung unter der Sainte-Laguë-Formel ohne Listenverbindungen. Im 5er-Wahlkreis können Parteien mit einstelligen Stimmenprozenten, wenn sie allein antreten, keine Sitze gewinnen. Das betrifft BDP, GLP und Grüne.

Die links-grüne Bündner Listenverbindung von 2019 entspricht unserem zweiten Szenario. Sie umfasst die 'Kleinen' GLP und Grüne und die 'grosse' SP (siehe Grafik 1b, rechts). Die Listenverbindung bringt 31% der Stimmen auf die Waage und gewinnt so einen zweiten Sitz (rot unterlegt) auf Kosten der SVP. Nicht dargestellt ist wiederum die Sitzverteilung innerhalb der Listenverbindung – der zweite linksgrüne Sitz ginge an die GLP.

Für uns ist es also zentral, zu bestimmen, welche Parteien keine Chancen auf Sitzgewinne im Wahlkreis haben. Die „Wahlhürde“ im Sainte-Laguë-Verfahren beträgt 100%, geteilt durch die doppelte Sitzzahl im Wahlkreis. Im Kanton Graubünden (5 Sitze) sind dies 10% (100% geteilt durch 2 mal 5 Sitze).

Parteien mit weniger als 10% Stimmen haben im Alleingang kaum je Chancen auf einen Sitzgewinn. In grösseren Kantonen, beispielsweise der Waadt (19 Sitze), beträgt die Wahlhürde 2.6% (100% geteilt durch 38), in Basel-Stadt (4 Sitze) 12.5% (100% geteilt durch 8).³

Listenverbindungen zwischen kleinen Parteien (also Parteien ohne Chancen auf einen eigenständigen Sitzgewinn) und genau einer ihnen politisch affinen grösseren Partei (hier: GLP und Grüne mit der SP GR) bieten für alle Seiten Vorteile. Die kleineren Parteien können ihren Wählerinnen und Wählern so zusichern, dass ihre Stimmen nicht verloren sind. Entweder verschafft sich, wie die GLP hier, die von ihnen gewählte kleine Partei dank Listenverbindung Chancen auf einen Mandatsgewinn, oder aber ihre Stimmen tragen zum Ergebnis der grösseren verbundenen Partei bei – meistens einer ihnen politisch nahestehenden Partei. Auch die grössere Partei verbessert ihre Chancen auf einen Sitzgewinn. Zentral für das Zustandekommen dieser Listenverbindung ist jedoch die Regel, dass Listenverbindungen zwischen kleinen (d.h. chancenlosen) und einer grösseren Partei nicht zu Sitzverlusten der beteiligten Parteien führen können.

Drittes Szenario – kleine Parteien

Auch das dritte Szenario orientiert sich an den kleinen Parteien. Hier schliessen sie sich jedoch untereinander zusammen. In Basel-Stadt bezieht sich das Attribut 'klein' auf Parteien unter einer Hürde von 12.5%, ohne Chance auf einen Sitzgewinn. Bei den Wahlen 2023 traten fünf Parteien aus der politischen Mitte mit einer Listenverbindung an, darunter die in Basel-Stadt getrennt politisierenden LPS und FDP, die alle deutlich unter der 12.5%-Schwelle lagen. In Grafik 1c ist links die Sitzverteilung ohne Listenverbindungen abgebildet, rechts berechnen wir die Sitzverteilung mit einer Listenverbindung der fünf liberalen und Mitte-Parteien. Gemeinsam kommen die fünf Parteien auf einen Wähleranteil von 34% und übertreffen damit jede basel-städtische Partei, die allein antritt. Dadurch sichert ihnen die Listenverbindung einen Sitz (rot markiert – der Sitz geht an die LPS), während die SP ihren zweiten Sitz verliert.

Grafik 1c: Sitzverteilung 2023, Kanton Basel-Stadt (4 Sitze) mit einer Listenverbindung

Basel-Stadt, 2023, Sainte-Laguë ohne LV

	Stimmen-%	Quotient	Resultat
SP	31.8	1.51	2
Grüne	17.1	0.82	1
SVP	13.6	0.65	1
LPS	10.3	0.49	0
GLP	9.1	0.44	0
FDP	6.9	0.33	0
Mitte	5.8	0.28	0
EVP	2.2	0.10	0
EDU	0.4	0.02	0
Übrige	2.6	0.12	0
Divisor		21	
Summe			4

Szenario mit einer Listenverbindung

Listenverbindung/Liste	Stimmen-%	Quotient	Resultat
SP	31.8	1.38	1
Grüne	17.1	0.74	1
SVP	13.6	0.59	1
Liberale und Mitte	34.4	1.50	1
EDU	0.4	0.02	
Übrige	2.6	0.11	0
Divisor		23	
Summe			4

Wenn Parteien ohne Chancen auf Sitzgewinne (kurz: 'kleine Parteien') gemeinsam eine Listenverbindung eingehen, können sie Mandatsgewinne zugunsten einer der beteiligten Parteien verbuchen. Allerdings gibt es nur sehr wenige Kantone, in denen kleine Parteien aus dem gleichen politischen Lager wie hier in Basel gemeinsam genügend Wählerstimmen für einen Mandatsgewinn erzielen. Abgesehen von diesen wenigen Ausnahmen müssten sich kleinere Parteien und ausserparlamentarische Splittergruppierungen also querbeet, ohne Rücksicht auf politische Inhalte, zusammenschliessen, um Sitze zu gewinnen.

³ Hierzu Grofman (1975) respektive die extensive Literatur zum 'Threshold of inclusion'.

Damit ist fraglich ob ein solches Szenario flächendeckend zur Anwendung kommen könnte. Erstens würde ein Teil der Wählerschaft eine solche Strategie womöglich nicht akzeptieren. Zweitens setzen wir bei diesem Modell voraus, dass die analysierten Parteien primär Mandatsgewinne anstreben und sich dabei an der (Wahl-)Mathematik orientieren. Doch offensichtlich wird diesem Ziel kaum nachgelebt: diese Listen treten auch unter der Hagenbach-Bischoff-Formel ohne geringste Chance auf Mandatsgewinne an. Entsprechend werden sich die kleinen Parteien auch mit der Sainte-Laguë-Formel kaum konsequent auf „unheilige“ Listenverbindungen einigen, wie hier vorausgesetzt. Punktuell sind jedoch Listenverbindungen nach diesem Modell zu erwarten.

Tabelle 3: Drei Szenarien im Überblick

	Heute	Neu: „politisch“	Neu: „klein“
Schema	LV zwischen politisch sich affinen Parteien (z.B. Parteien, die viele Panaschierstimmen austauschen, oder gemeinsam für Ständerat antreten).	LV zwischen kleinen Parteien ohne Chancen auf Sitzgewinn mit <u>max. einer</u> grösseren Partei mit ähnlichem politischen Profil.	LV unter kleinen Parteien. (alle ohne Chancen auf eigenständigen Sitzgewinn). Politische Affinität unerheblich.
Zweck	<u>In heutiger Praxis:</u> - Bessere Ausnützung der Stimmen bei der Mandatsvergabe. - Vermeiden des Verlusts von Stimmen kleinerer Parteien. - Stärkung des eigenen Lagers. - Ev. mit politischen Tauschgeschäften (Kandidatur auf anderer Ebene, Kommissionssitze, etc.).	- Bessere Ausnützung der Stimmen bei der Mandatsvergabe. - Vermeiden des Verlusts von Stimmen kleinerer Parteien. - Stärkung des eigenen Lagers. - Ev. mit politischen Tauschgeschäften (Kandidatur auf anderer Ebene, Kommissionssitze, etc.).	- Kleine Parteien können die jeweilige Chance auf Sitzgewinne verbessern. - Tauschgeschäfte sehr beschränkt möglich.
In heutiger Praxis	Z.B. Listenverbindung Mitte-FDP, FDP-SVP oder SP-Grüne	Listenverbindung SVP-EDU oder SP-kleine Linkspartei	Seltene Praxis von Querbeet-Listenverbindungen kleinerer Parteien
Wer profitiert im Sainte-Laguë	- Niemand. Verluste und Gewinne wiegen sich auf. - Wählerstimmen werden abgesichert.	- Eher die grossen Parteien. - Kleine Parteien können ihre Wählerstimmen absichern.	- Alle Beteiligten (v.a. wenn ähnlich gross).
Hypothetische Auswirkung im Sainte-Laguë (Beispiele)	TI 2019: Listenverbindung CVP-FDP-GLP führt zu CVP-Sitzverlust.	GR 2019: Listenverbindung SP-Grüne-GLP führt zu GLP-Sitzgewinn.	BS 2023: Liberale-Mitte-Listenverbindung sichert LPS-Sitz.

Tabelle 3 fasst die drei hier diskutierten Szenarien zusammen. Das erste Szenario („heutige“ Praxis), in dem sich mehrere sich politisch nahestehende Parteien verbinden, mit Einbezug auch mehrerer grösserer Parteien, bringt im Sainte-Laguë-Verfahren keinen arithmetischen Nutzen für die beteiligten Parteien.

Das Szenario „politisch“ schliesst ebenfalls an die derzeitige Praxis an, wonach die meisten Listenverbindungen zumindest teilweise politisch kohärent sind. Unter Sainte-Laguë dürften sich jeweils eine grössere oder mittlere Partei mit kleineren Parteien verbinden, wobei letztere nur selten dank Listenverbindungen Sitze gewinnen. Wie in der heutigen Praxis sind Verhandlungen mit Gegengeschäften (etwa die Unterstützung von Ständeratskandidaturen oder bei Wahlen auf anderer Ebene) denkbar. Für unsere Simulation orientieren wir uns an den realen Listenverbindungen, beziehen jedoch immer nur eine Partei ein, die die Wahlhürde übertrifft.

Die Sainte-Laguë-Formel würde aber auch stärkere Anreize für vermehrt arithmetische Listenverbindungen unter kleineren Parteien oder Splitterlisten bieten. Als flächendeckendes Szenario dürfte dieses Szenario 'klein' jedoch an Animositäten und politischen Widersprüchen scheitern.

Bei der Diskussion der Szenarien sollte die Möglichkeit von „Mischlisten“ nicht ausser Acht gelassen werden. Diese sind aus den kantonalen Parlamentswahlen der Mehrheit der Schweizer Kantone bekannt und werden am regsten im Tessin, in der Waadt, in Genf und in der Zentralschweiz genutzt. Dabei treten kleinere Parteien ohne Chancen auf eigenständige Sitzgewinne mit gemeinsamen Listen zweier oder mehrerer Parteien an, die auch als „Mischlisten“ bezeichnet werden. Arithmetisch haben Mischlisten die gleichen Effekte auf die Mandatsverteilung wie Listenverbindungen, unter zwei Annahmen: Erstens falls die Wählerschaft der betreffenden Parteien nicht negativ auf die Mischliste reagiert, und zweitens, falls innerhalb der Mischliste, die Verteilung der gewonnenen Mandate ungefähr den Parteienstärken entspricht.⁴ In einem Nationalratswahlrecht ohne Listenverbindungen könnten die Parteien Mischlisten entlang der hier skizzierten Szenarien abschliessen. Das erste und dritte Szenario („heute“ oder „klein“) ist eher unwahrscheinlich, sodass das Szenario 'politisch' im Vordergrund steht,⁵ mutmasslich würden Mischlisten aber viel selektiver angewandt werden als Listenverbindungen.

⁴ Dies scheint weitgehend zuzutreffen (Bochsler und Alpiger 2012).

⁵ Mischlisten zwischen politisch inkongruenten Parteien oder Gruppierungen gemäss dem Szenario 'klein' dürften auf die Wählerschaft noch eher abschreckend wirken als Listenverbindungen. Für grössere Parteien, die auch ohne Mischliste eine Vertretung im Nationalrat erzielen können, dürften Mischlisten mehr Nachteile als Vorteile bieten.

3. Methode (Simulation und Auswertung)

Im Folgenden präsentieren wir die Ergebnisse einer Simulation für vier verschiedene Modelle eines Wahlsystems für die Nationalratswahlen („Hagenbach-Bischoff“ respektive „Sainte-Laguë“ mit oder ohne überparteiliche Listenverbindungen) für die Wahlen 2019 und 2023.

Eine zentrale Herausforderung dieser Simulation ist, dass das Ergebnis einer Sitzverteilung auch von scheinbar zufälligen Faktoren abhängen kann. So erzielte die GLP beispielsweise 2019 und 2023 annähernd den gleichen Stimmenanteil (7.8 resp. 7.6%), fiel jedoch von 16 auf 10 Sitze. Das rührt vor allem daher, dass viele Mandate sehr knapp vergeben werden. Daher können geringe Stimmenverschiebungen zu Sitzverschiebungen führen, die im Einzelfall mathematisch begründet, in der Summe jedoch zufällig erscheinen.⁶ Es wäre daher wenig aussagekräftig, (allein) die realen Wahlergebnisse als Zahlengrundlage für eine Simulation heranzuziehen, denn eine solche Simulation bildet vor allem das Proporzglück oder -pech ab, nicht jedoch die erwartbaren Auswirkungen eines Wechsels der Wahlformel. Um dieses Problem zu vermeiden, wiederholen wir die Berechnung 1000 Male mit leicht variierenden Stimmenzahlen (sog. „Monte-Carlo-Simulation“, eine gängige Praxis aus den Naturwissenschaften).

Die Listenverbindungen unter der Sainte-Laguë-Formel beruhen auf den drei zuvor diskutierten Szenarien: „heute“, „politisch“ und „klein“. Für das Szenario „politisch“ bleibt in allen Listenverbindungen nur eine mittlere oder grosse Partei beteiligt. Entsprechend haben wir für jede real existierende Listenverbindung mit mehreren mittleren oder grossen Parteien bestimmt welche Partei am ehesten an der Verbindung beteiligt sein dürfte.⁷

Der nächste Abschnitt stellt die zu erwartenden Auswirkungen auf die Sitzverteilung auf die Parteien dar. Anschliessend beurteilen wir die Ergebnisse basierend auf zwei Indikatoren zur Bemessung der Erfolgswertgleichheit.

Anhang A enthält detailliertere Informationen zum Simulationsverfahren und zu den Indikatoren.

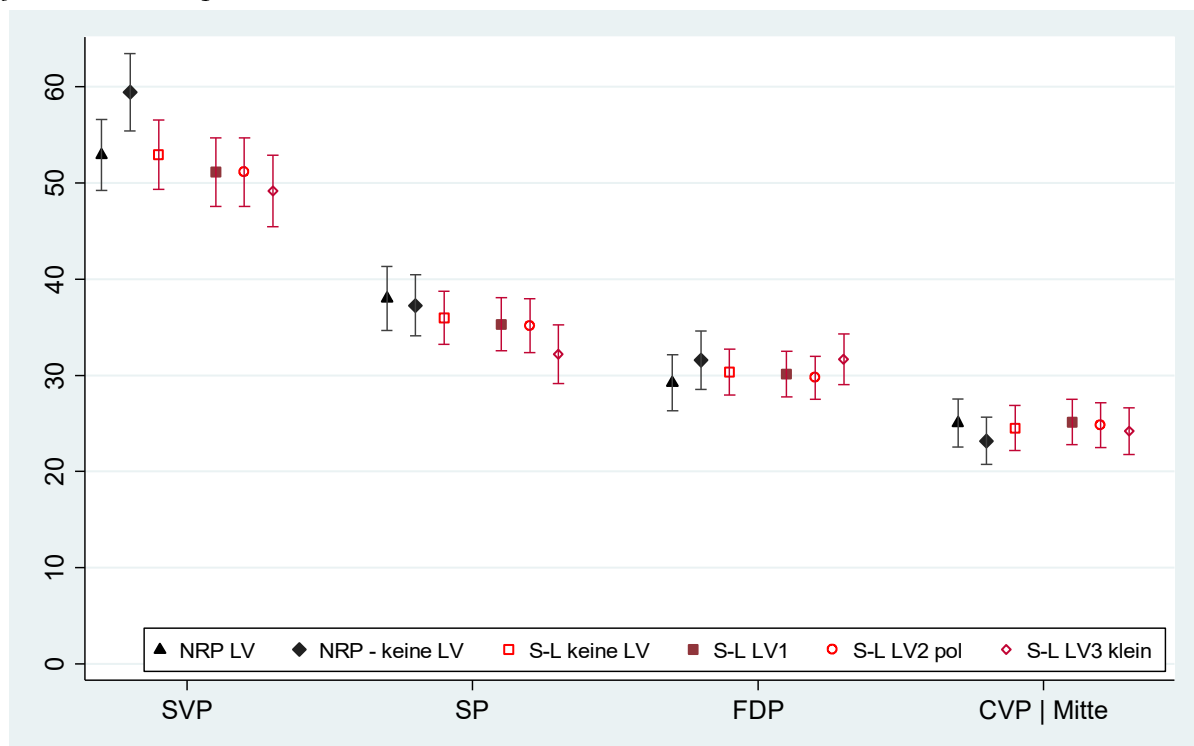
6 „Proporzglück und -pech“ ist aus dem Anhang B, Tabelle B1, ersichtlich. Für die GLP war ein Rückgang um 2 bis 3 Sitze (von 14.4 auf 11.8) aufgrund weniger günstiger Listenverbindungen und anderer Faktoren (Verteilung der Stimmen auf die Kantone) erwartbar, während 3 bis 4 Sitzverschiebungen aus mehrfacher Rundung zugunsten (2019) respektive zulasten der GLP (2023) resultierten.

7 Wir orientieren uns an den heutigen Allianzen, aber unter der Einschränkung dass jeweils nur eine grosse Partei daran teilnimmt (siehe Anhang A). Insbesondere im linksgrünen Lager mit sehr vielen Listenverbindungen mit zwei grösseren Parteien (SP und Grüne) ist dies aufgrund politischer Kriterien nur schwer abzuschätzen – entsprechend haben wir dort die Zuordnung randomisiert. Letztlich verhandeln die Parteien darüber welche Listenverbindungen sie eingehen, und damit beispielsweise ob sich schweizweit immer die gleichen Allianzen unter Führung einer grossen Partei bilden.

4. Resultate nach Parteien (national)

Lesebeispiel für Grafik 2a: In unserer Simulation gewinnt die SVP im Nationalratsproporz ('Hagenbach-Bischoff') ohne Listenverbindungen 59 Sitze (Mittelwert), respektive 53 bis 64 Sitze (Vertrauensintervall). Mit Listenverbindungen sind es nur noch 53 Sitze. Ein ähnliches Ergebnis, nämlich 53 Sitze, ergibt sich im Sainte-Laguë ohne Listenverbindungen. Bei den drei Sainte-Laguë-Szenarien mit Listenverbindungen sinkt der Mittelwert auf 51 Sitze resp. 49 Sitze. Die Vertrauensintervalle bleiben dabei immer ähnlich gross.

Grafik 2a: Bundesratsparteien – 2019



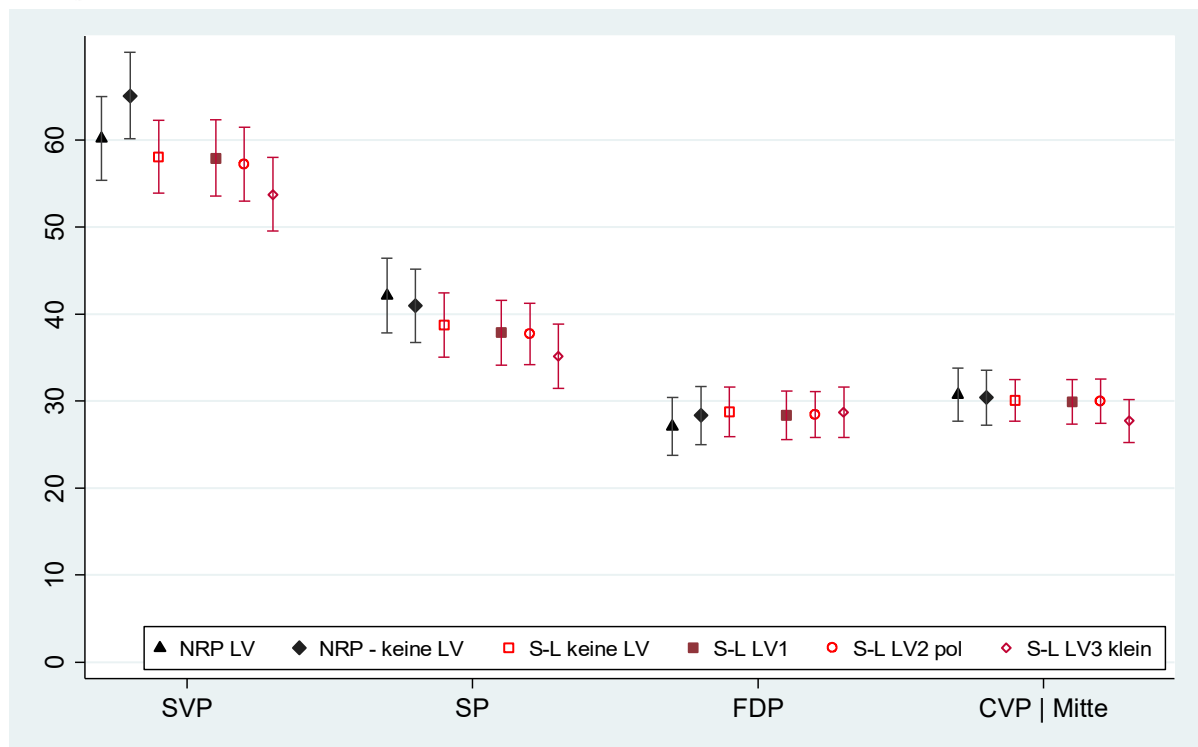
NRP: Nationalratsproporz (Hagenbach-Bischoff). S-L: Sainte-Laguë.

LV = Listenverbindungen wie heute. LV-pol/klein: Listenverbindungen nach Szenario 'politisch' resp. 'klein'. 90%-Vertrauensintervalle.

Ein Wechsel vom heutigen Nationalratsproporz zur Sainte-Laguë-Formel würde bei der SP und der SVP zu Mandatsverlusten führen. Die Mitte bliebe ungefähr stabil, während die FDP leicht Sitze gewinnen könnte. Dies ist einerseits auf die Parteigrößen zurückzuführen – die grösseren Parteien verlieren ihre Vorteile – und andererseits auf den Wegfall der Listenverbindungen. Im heutigen Nationalratsproporz verlieren SVP und FDP netto durch die Listenverbindungen, während die kleineren Parteien, die Mitte und die SP leicht profitieren. Dies hängt vor allem von der Verfügbarkeit von Listenverbindungspartnerinnen ab.

Würde die Sainte-Laguë-Formel um Listenverbindungen ergänzt, ginge dies zu Lasten von SP und SVP. Bei den Szenarien „heute“ und „politisch“ bewegt sich dieser Effekt zwischen einem kleinen Bruchteil eines Sitzes (also einer geringen Wahrscheinlichkeit, dass ein Sitzverlust resultiert) und zwei Sitzen. Mit rein arithmetischen Listenverbindungen (Szenario 3, „klein“) könnten Kleinparteien deutlich mehr Mandate erzielen (siehe Grafik 2c), zu Lasten von SP und SVP, womöglich auch der Mitte.

Bundesratsparteien - 2023

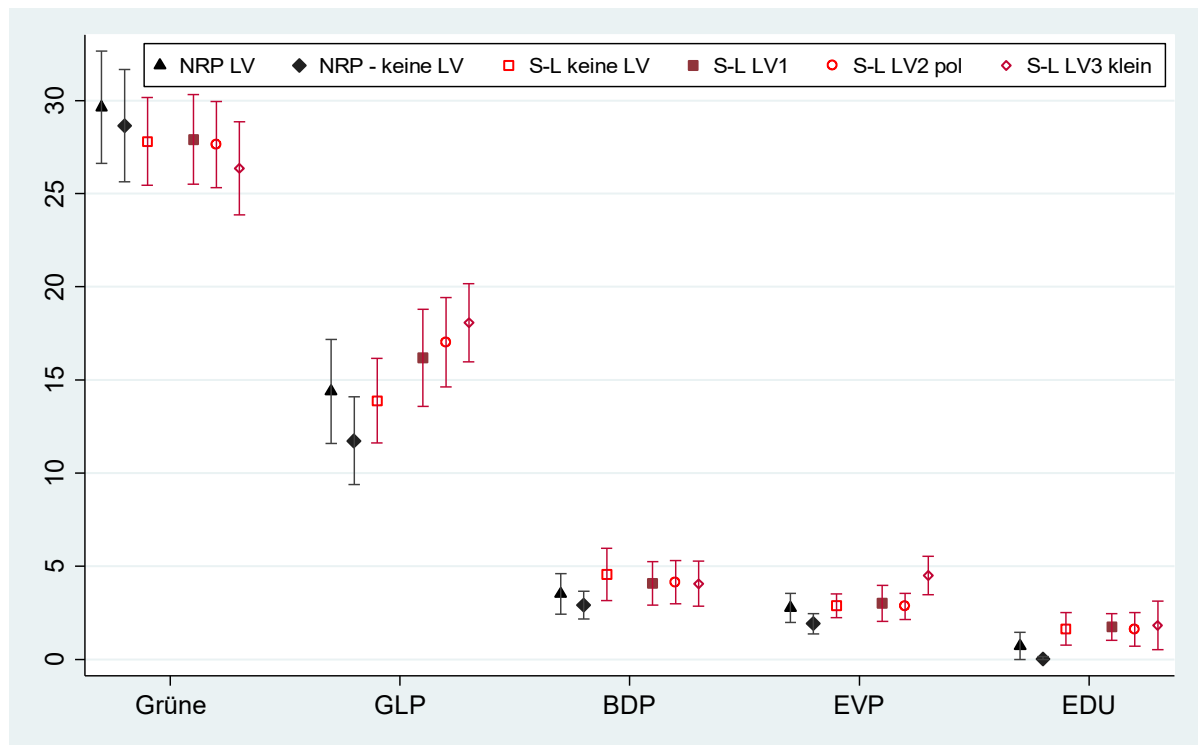


Für die Grünen hat der Wechsel zu Sainte-Laguë keinen konsistenten Effekt (2019 negativ, 2023 positiv). Zulegen würden die GLP, EVP, EDU und weitere Kleinparteien (siehe Grafiken 2b & 2c).

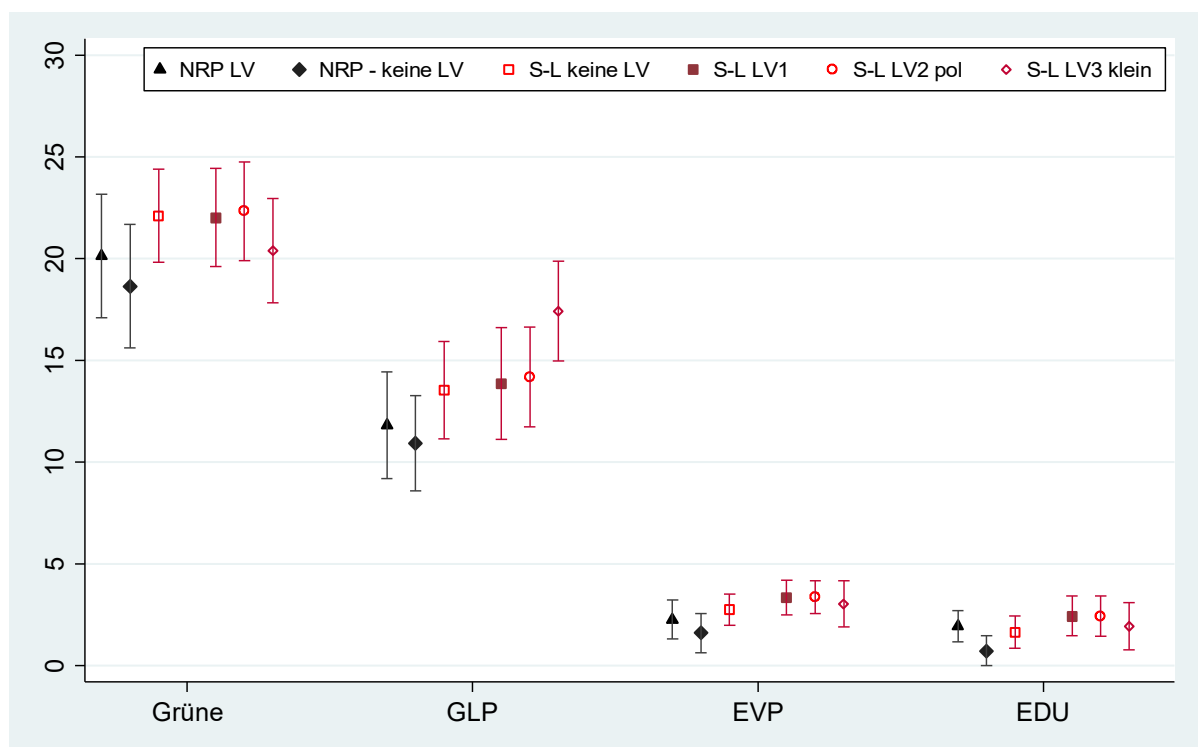
Mit Listenverbindungen bringt die Sainte-Laguë-Formel zusätzliche Vorteile für die GLP und teils auch für Kleinparteien. Rein arithmetische Listenverbindungen eröffnen der GLP und kleinen Parteien ein Potenzial von insgesamt acht (2019) bis zehn Sitzgewinnen (2023) im Vergleich zu Sainte-Laguë ohne Listenverbindungen. Es ist jedoch sehr unwahrscheinlich, dass es tatsächlich zu solch grossen Verschiebungen kommt, da die kleinen Parteien kaum flächendeckend solche 'unheiligen Allianzen' eingehen werden (siehe Diskussion der drei Szenarien, oben). Notabene: rein arithmetische Listenverbindungen unter Kleinparteien würden diesen auch unter der heutigen Hagenbach-Bischoff-Formel mehr Vorteile bieten als die gebräuchlichen Listenverbindungen mit Grossen, wenn auch nicht im gleichen Ausmass wie bei Sainte-Laguë – trotzdem sind sie sehr selten.

Anhang B2 (Grafiken B1a-B3c) zeigt die teilweise unterschiedlichen Effekte nach Kantonen auf. Im Szenario 'klein' würden SP, SVP und Mitte in den kleinen Kantonen zugunsten von FDP, GLP und PdA verlieren. In grossen Kantonen würden die Kleinstparteien zu Lasten sowohl grosser als auch kleiner Parteien dazugewinnen.

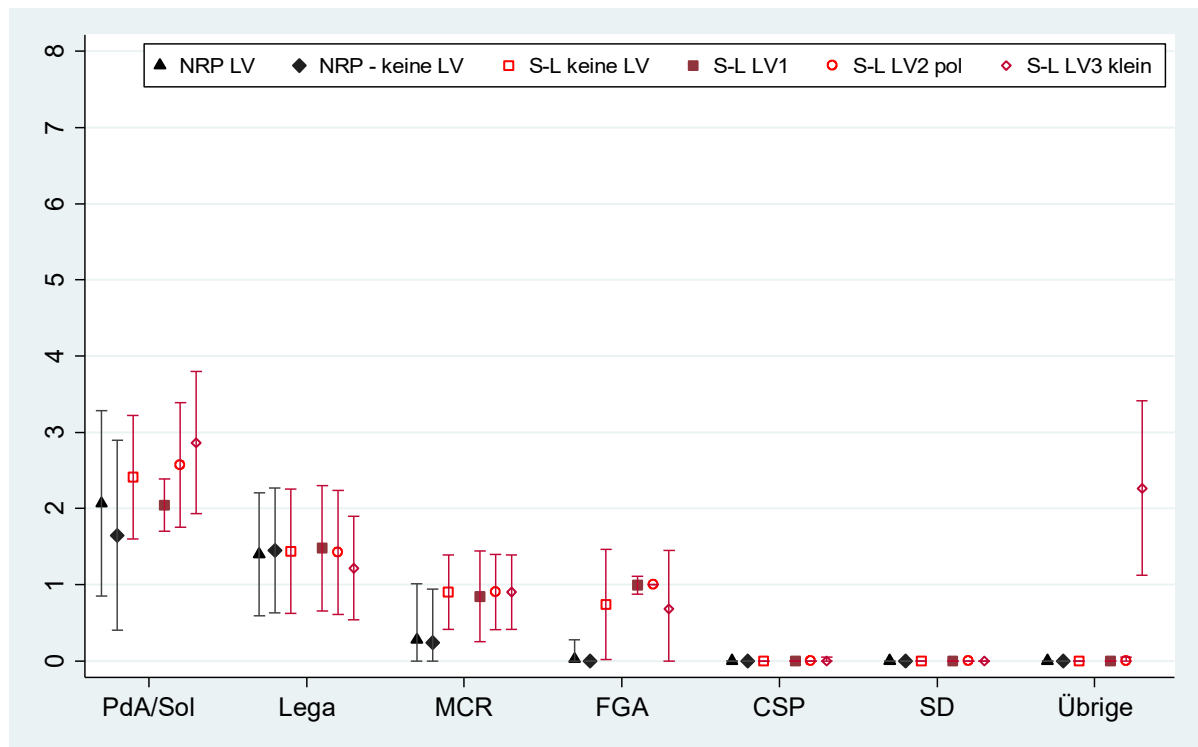
Grafik 2b: Nichtregierungsparteien: 2019



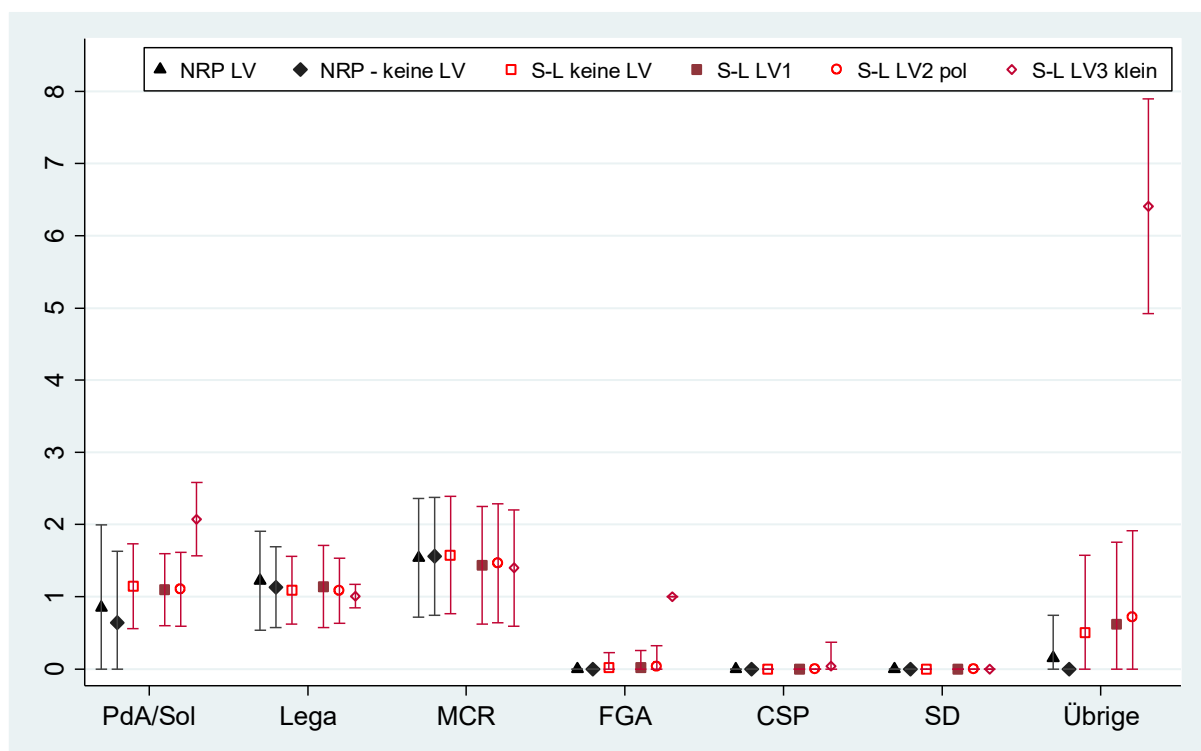
2023



Grafik 2c: Kleinparteien: 2019



2023



5. Auswirkungen auf die Erfolgswertgleichheit

In diesem Abschnitt betrachten wir die Auswirkungen der vier Wahlrechtsmodelle sowie der Listenverbindungs-Szenarien auf die Erfolgswertgleichheit. Die bundesgerichtliche Definition der Erfolgswertgleichheit orientiert sich am kantonalen Wahlrecht, und betrachtet neben dem Effekt im Wahlkreis auch das Wahlgebiet als Ganzes (siehe Anhang A, 'Methode').

- *'Gewichtslose Stimmen'*: Der Anteil 'gewichtsloser Stimmen' bemisst die Stimmen, die an Parteien abgegeben wurden, die im entsprechenden Wahlkreis (Proporz) kein Nationalratsmandat erzielen.
- *'Gleicher Erfolgswert (Wahlgebiet)'*: Entspricht der relativen Abweichung von den Parteistimmenanteilen und Sitzanteilen im Nationalrat, kumuliert für alle Parteien.⁸ In Analogie zur bundesgerichtlichen Rechtsprechung kann dieser Indikator für das gesamte Wahlgebiet berechnet werden (gesamter Nationalrat, inklusive Kantone mit Majorzwahl).
- *'Gleicher Erfolgswert (Wahlkreis)'* ist der gleiche Indikator, aber berechnet als Durchschnitt aller Proporzwahlkreise (Kantone). Anders als in der bundesgerichtlichen Rechtsprechung zu kantonalen Wahlen sind die Nationalratswahlen „26 parallele Wahlen“ in den Kantonen. Daher leitet sich aus dem Wahlrecht kein Anspruch auf eine 'schweizweite' Erfolgswertgleichheit ab, sondern nur innerhalb jedes der 20 Kantone mit Proporzwahl.

Im Idealfall (perfekt proportionale Vertretung aller Stimmen) wären alle drei Indikatoren klein, nahe Null.

Die Grafiken 3a-5b stellen die Resultate dar. Die Sainte-Laguë-Formel verbessert die Erfolgswertgleichheit bei allen drei betrachteten Indikatoren, allerdings vor allem in mittleren und grösseren Kantonen, also dort wo die Abweichungen vom gleichen Erfolgswert schon heute geringer sind. Die Bilanz für Listenverbindungen fällt gemischt aus. Unter der Hagenbach-Bischoff-Formel verbessern sie die Erfolgswertgleichheit. Unter der Sainte-Laguë-Formel hängt dies jedoch stark davon ab, welcher Teilaspekt der bundesgerichtlichen Rechtsprechung im Vordergrund steht und wie die Parteien strategisch reagieren. Sie stärken die Erfolgswertgleichheit aus nationaler Perspektive und verringern die gewichtslosen Stimmen, führen jedoch zu Abweichungen vom gleichen Erfolgswert in den Wahlkreisen. Allerdings sind in den realistischeren Szenarien 1 & 2 diese Effekte sehr klein.

Die Grafiken 3a & 3b zeigen den Erfolgswert innerhalb der Wahlkreise (Kantone), einerseits im Durchschnitt aller 26 Kantone (Grafik 3a), und andererseits für die 20 Kantone mit Proporzwahl, nach Wahlkreisgrösse (Grafik 3b). Ein Wechsel zum Sainte-Laguë würde die Erfolgswertgleichheit der Stimmen im Wahlkreis verbessern. Die entsprechende Abweichung vom Idealwert geht dabei von 20 auf knapp 17 Punkte („Least-Square-Index“) zurück.

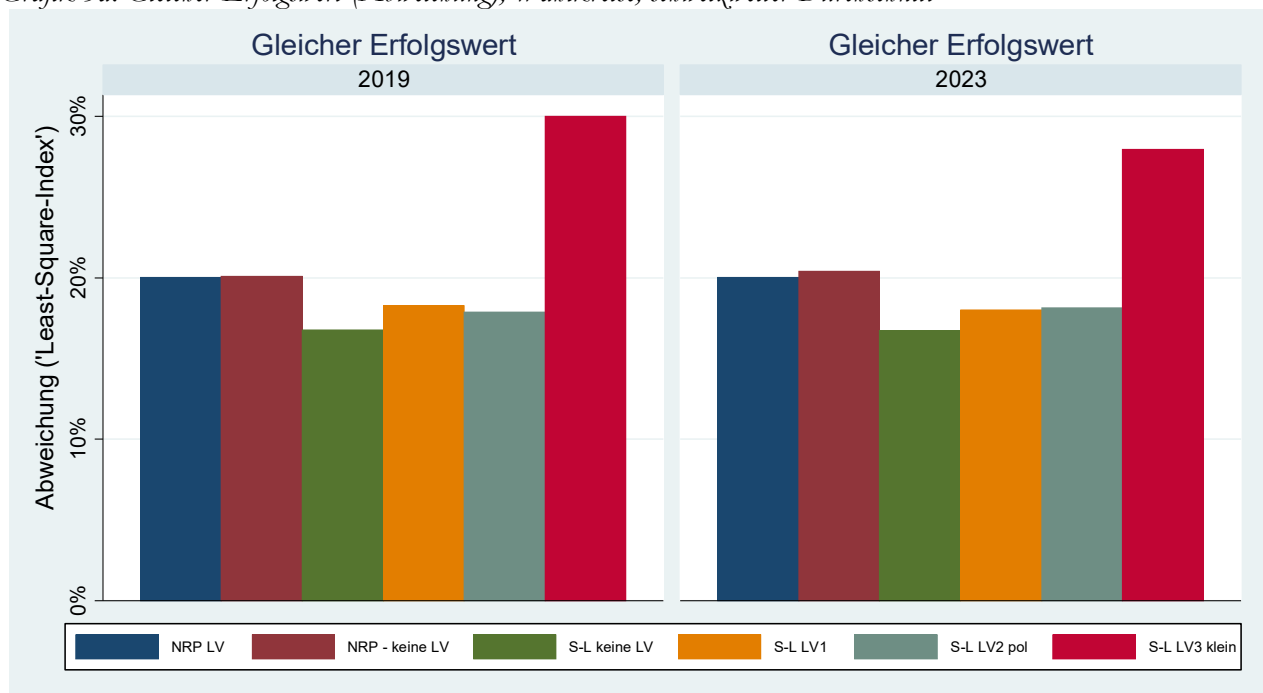
Zur Einordnung bietet sich ein Vergleich mit Deutschland an. Dort werden die Sitze bundesweit, proportional auf die Parteien verteilt, die bundesweite 5%-Hürde führt jedoch zu Abweichungen. Der Indexwert erhöhte sich von 9.7% in den Wahlen 2021 auf 16.0% 2025, da zwei Parteien (BSW und FDP) an der Hürde scheiterten.⁹

8 Das Bundesgericht orientiert sich hier strikt an Parteien. Es berücksichtigt also nicht, dass eine BDP-Wählerin, deren Kantonalpartei in den Wahlen 2019 keinen Sitz erzielt, aber die mit ihrer Stimme dank Listenverbindung der CVP ein Restmandat garantiert, sich womöglich durch letztere gut vertreten fühlt. Entsprechend orientiert sich auch unsere Berechnung strikt daran ob Wählerstimmen durch die betreffende Partei vertreten sind. Eine breitere Definition des Begriffs 'Erfolgswert', die überparteiliche Listenverbindungen mitumfasst, würde alle Modelle mit Listenverbindungen viel positiver bewerten, aber auch ungelöste Fragen über die Interpretation des Wählerwillens aufwerfen.

9 Als Vergleichsbasis für die nationalen Indikatoren werden Wahlen in Deutschland herangezogen. Der Effekt der dortigen 5%-Prozenthürde lässt sich besser nachvollziehen als ein abstrakter 'Least-Square-Index'. Frankreich und Italien eignen sich wegen der gemischten-/Majorzwahlsysteme weniger gut für Vergleiche; die österreichischen Wahlen sind in

Demgegenüber verbessern Listenverbindungen die Proportionalität im Wahlkreis nicht zwingend: Unter der Hagenbach-Bischoff-Formel führen sie zwar manchmal zu einer besseren Vertretung der unterrepräsentierten Parteien, jedoch nicht immer, so dass sich die Erfolgswertgleichheit kaum verändert. Unter der Sainte-Laguë-Formel führen sie in den Szenarien „2 politisch“ & „3 klein“ zu einer Abweichung von der proportionalen Vertretung zugunsten der verbundenen Parteien. Im Szenario „3 klein“ werden dadurch kleine Parteien ohne entsprechende Wählerstärke im Wahlkreis gestärkt, was zu einer deutlichen Abweichung von der Proportionalität führen kann.

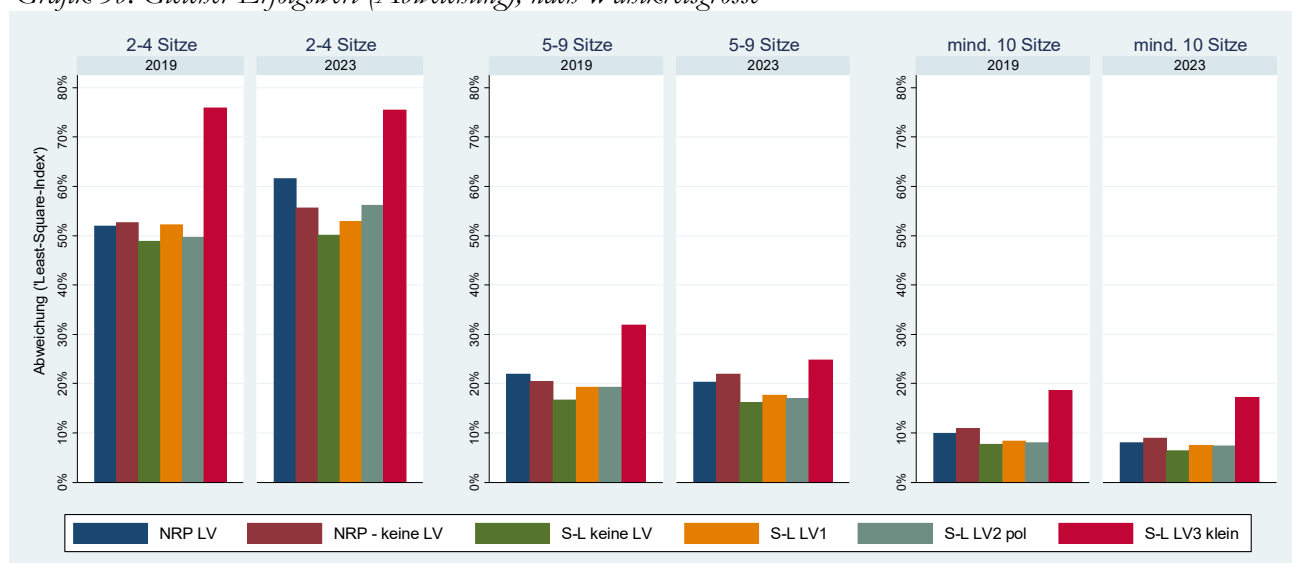
Grafik 3a: Gleicher Erfolgswert (Abweichung), Wahlkreise, schweizweiter Durchschnitt



NRP: Nationalratsproportz (Hagenbach-Bischoff). S-L: Sainte-Laguë.

LV = Listenverbindungen wie heute. LV-pol/klein: Listenverbindungen nach Szenario 'politisch' resp. 'klein'.

Grafik 3b: Gleicher Erfolgswert (Abweichung), nach Wahlkreisgrösse

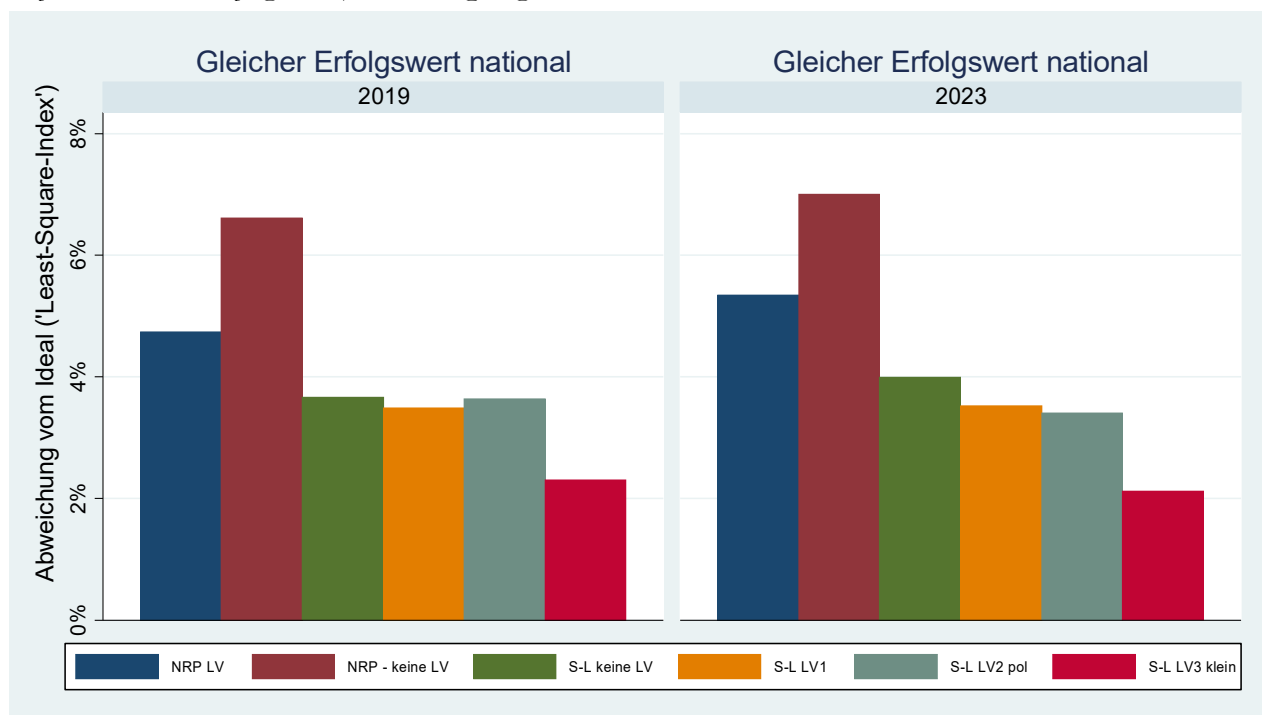


Wie in Grafik 3b dargestellt sind die Abweichungen von der Proportionalität in kleinen Wahlkreisen (bis 4 Sitze) am grössten, gefolgt von den Wahlkreisen bis zu 9 Sitze. Dort werden nur die grössten Parteien repräsentiert, oft abweichend von ihrem Wähleranteil. Ein Wechsel der Wahlformel zum Sainte-Laguë führt in den kleinsten Wahlkreisen allerdings zu keiner oder zu einer nur minimalen Verbesserung der Erfolgswertgleichheit; vielmehr tritt der Effekt in den mittleren und grösseren Wahlkreisen ein. (In Anhang C sind die Resultate weiter nach Wahlkreisgrösse aufgeschlüsselt.)

In Grafik 4 ist derselbe Index aus nationaler Perspektive dargestellt. Ein Wechsel vom heutigen Wahlrecht zur Sainte-Laguë-Formel (ohne Listenverbindungen) würde die Abweichungen um mehr als ein Viertel reduzieren. Im Vergleich zum Nationalratsproporz *ohne* überparteiliche Listenverbindungen werden die Abweichungen durch die Sainte-Laguë-Formel nahezu halbiert.

Auch Listenverbindungen stärken aus dieser schweizweiten Perspektive die gleiche Vertretung der Wählerstimmen. Ihr Effekt ist im heutigen Nationalratsproporz stärker als mit Sainte-Laguë. Dieser Effekt hängt von den Allianzstrategien der Parteien ab. Der Nationalrat würde die Wählerstimmen am gerechtesten abbilden, wenn sich gemäss Szenario 3 kleine Parteien zusammenschliessen würden.

Grafik 4: Gleicher Erfolgswert (Abweichung) – gesamter Nationalrat



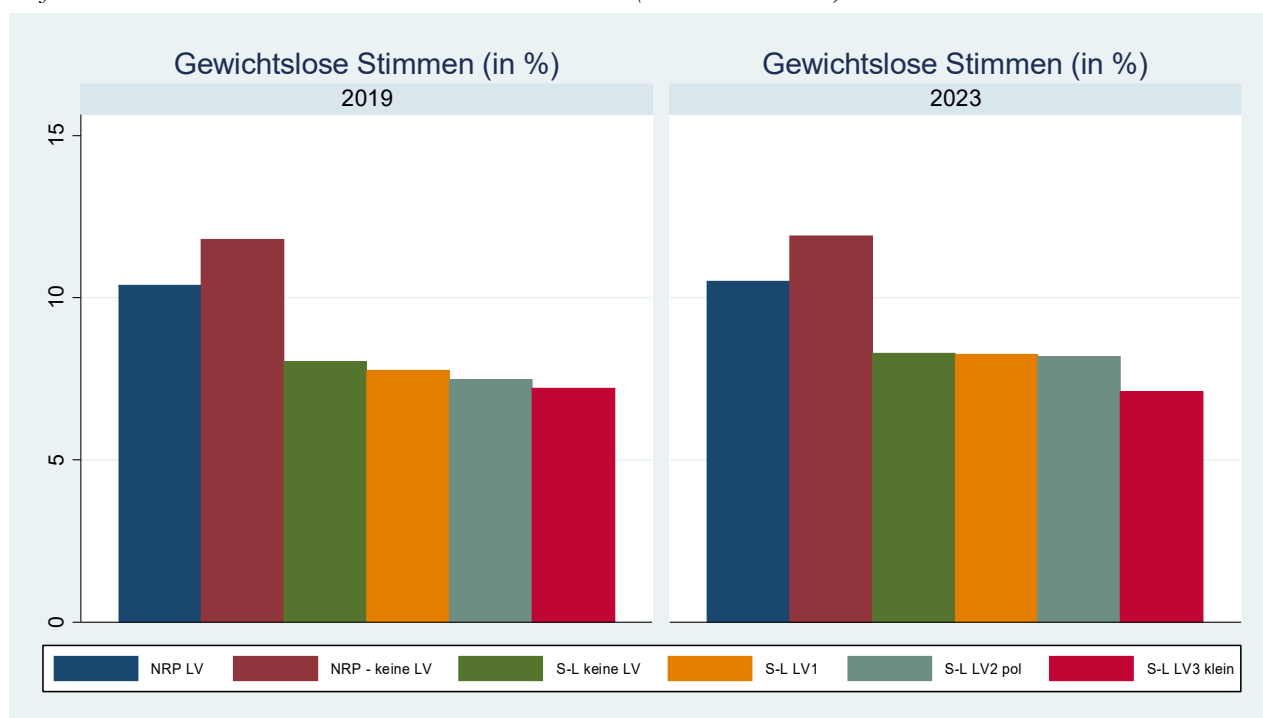
NRP: Nationalratsproporz (Hagenbach-Bischoff). S-L: Sainte-Laguë.

LV = Listenverbindungen wie heute. LV-pol/klein: Listenverbindungen nach Szenario 'politisch' resp. 'klein'.

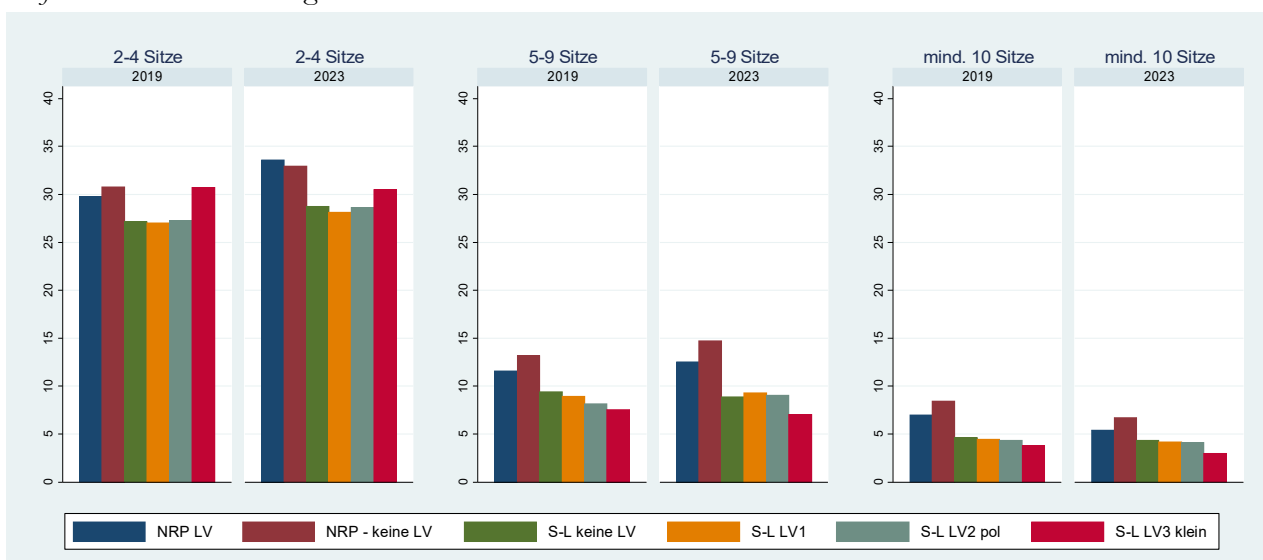
Grafiken 5a & 5b bilden die Wahlkreisstimmen, die nicht im Nationalrat vertreten sind, ab, nach Kantonsgrösse (Grafik 5b) oder schweizweit (Grafik 5a). Im Durchschnitt der Kantone sind im heutigen Wahlrecht 10%-11% der Stimmen nicht im Nationalrat vertreten. Würden Listenverbindungen abgeschafft, dürfte dieser Wert um gut 1% ansteigen (siehe Grafik 5a). Der Wechsel zur Sainte-Laguë-Formel, ohne Listenverbindungen, reduziert die gewichtslosen Stimmen von 10.4% auf 8.1%. Listenverbindungen im Sainte-Laguë könnten, je nach Szenario, den Anteil nicht repräsentierter Wählerstimmen um ein weiteres Prozent auf 7% reduzieren. Vor allem in kleinen Kantonen mit wenigen Mandaten bleibt der Anteil der nicht vertretenen Wählerstimmen hoch (siehe Analyse nach Kantonsgrösse im Grafik 5b, resp. weiter aufgegliedert im Anhang C). Zum Vergleich: In Deutschland gab es in den Wahlen 2021 8.9% gewichtslose Stimmen; 2025 erhöhte sich der Wert auf 13.9%.

Die widersprüchliche Beurteilung der Listenverbindungen unter Sainte-Laguë, je nach Indikator, mag überraschen. Anders als beim doppelt-proportionalen Wahlrecht nach Balinski & Pukelsheim, das die bundesgerichtlichen Ziele sehr gut umsetzt, fehlt bei allen simulierten Reformvarianten ein kantonsübergreifendes Element. Erstens gibt es weder in der Wahlformel noch in den Listenverbindungen einen Automatismus, der die Erfolgswertgleichheit kantonsübergreifend, im Sinne von Grafik 4, herstellen würde. Und zweitens sind Listenverbindungen nicht dazu gedacht die Erfolgswertgleichheit in der Vertretung durch *Parteien* zu perfektionieren, wie das Bundesgericht sie anstrebt, im Sinne von Grafik 5, sondern sie bezwecken dass „gewichtlose“ Reststimmen innerhalb von *Partei*blöcken in Restmandaten abgebildet werden.

Grafik 5a: Gewichtlose Stimmenanteile in %, Wahlkreise (national summiert)



Grafik 5b: Nach Wahlkreisgrösse



NRP: Nationalratsproporz (Hagenbach-Bischoff). S-L: Sainte-Laguë.

LV = Listenverbindungen wie heute. LV-pol/klein: Listenverbindungen nach Szenario 'politisch' resp. 'klein'.

Einordnung der Resultate

Die Sainte-Laguë-Formel würde die Erfolgswertgleichheit stärken. Die grössten Abweichungen von der Erfolgswertgleichheit sich jedoch in den kleinsten Kantonen mit 2-4 Mandaten zu verzeichnen, und dort ändert sich wenig. In kleinen Kantonen werden die Mandate – unabhängig davon, welche Proporzformel zur Anwendung kommt – nahezu immer an die zwei bis vier stärksten Parteien resp. Listenverbindungen zugeteilt. Entsprechend verbessert sich die Erfolgswertgleichheit dort nur minimal.

Listenverbindungen sind nicht an der Erfolgswertgleichheit (gemäss Bundesgericht) orientiert, sondern dienen der Milderung der Nachteile der Hagenbach-Bischoff-Formel für Parteienblöcke mit vielen kleineren Parteien. Sie verringern damit, insbesondere unter der Hagenbach-Bischoff-Formel die Ungleichheiten aus nationaler Perspektive und die gewichtslosen Stimmen. Der Effekt von Sainte-Laguë mit Listenverbindungen auf die Erfolgswertgleichheit hängt hingegen stark davon ab welcher Teilaspekt der Erfolgswertgleichheit im Vordergrund steht und wie die Parteien strategisch reagieren. Listenverbindungen können die Untervertretung kleiner Parteien im Nationalrat reduzieren, und punktuell die gewichtslosen Stimmen reduzieren; dieser Effekt ist aber nicht systematisch und führt zu Abweichungen vom gleichen Erfolgswert in den Wahlkreisen. Solange das Extremszenario 3 'klein' vernachlässigt wird, sind diese Effekte jedoch sehr gering.

6. Innerparteiliche Listenverbindungen

Zweck

Die Parteien versuchen, mit dem Aufstellen mehrerer Parteilisten – hier auch „Unterlisten“ genannt – eine breitere Wählerschaft anzusprechen.

- Einerseits erlauben sie den Parteien mehr Diversität in den Kandidaturen, sei es zur Abdeckung der Regionen, zur Vertretung von Sprachminderheiten, Jungparteien, bestimmten Berufsgruppen, Auslandschweizerinnen oder Migranten unter den Kandidierenden oder zur paritätischen Männer- und Frauenvertretung auf den Listen. Damit sprechen die Parteien entsprechende Zielgruppen an und stärken teils auch gezielt ihr Profil.
- Zweitens versuchen manche Parteien, ihr politisches Profil zu diversifizieren, indem sie mit Unterlisten antreten, die ökologische, wirtschaftsfreundliche oder andere programmatische Ziele signalisieren. Dieser Effekt dürfte durch digitale Tools, die auf den Kandidatenprofilen beruhen, verstärkt werden. Letztlich sammeln sie aber vornehmlich Stimmen für die Stammliste.
- Drittens vervielfachen die Parteien so die Zahl der Kandidierenden. Dadurch decken sie mehr Gemeinden resp. Stadtviertel mit lokalen Kandidatinnen und Kandidaten ab, sie mobilisieren mehr Parteisektionen zur Unterstützung der eigenen Kandidaturen, und sie erhoffen sich, dass die Kandidatinnen und Kandidaten durch ihre jeweiligen persönlichen Netzwerke Wählerinnen und Wähler ansprechen.
- Viertens bieten Unterlisten die nötige Flexibilität um die Vielzahl kantonaler Besonderheiten im historisch gewachsenen föderalen Parteiensystem abzubilden, seien es CSP-Sektionen in der Mittepartei, mehrere Grüne Jungparteien in Bern, oder LPS-Sektionen in der FDP.

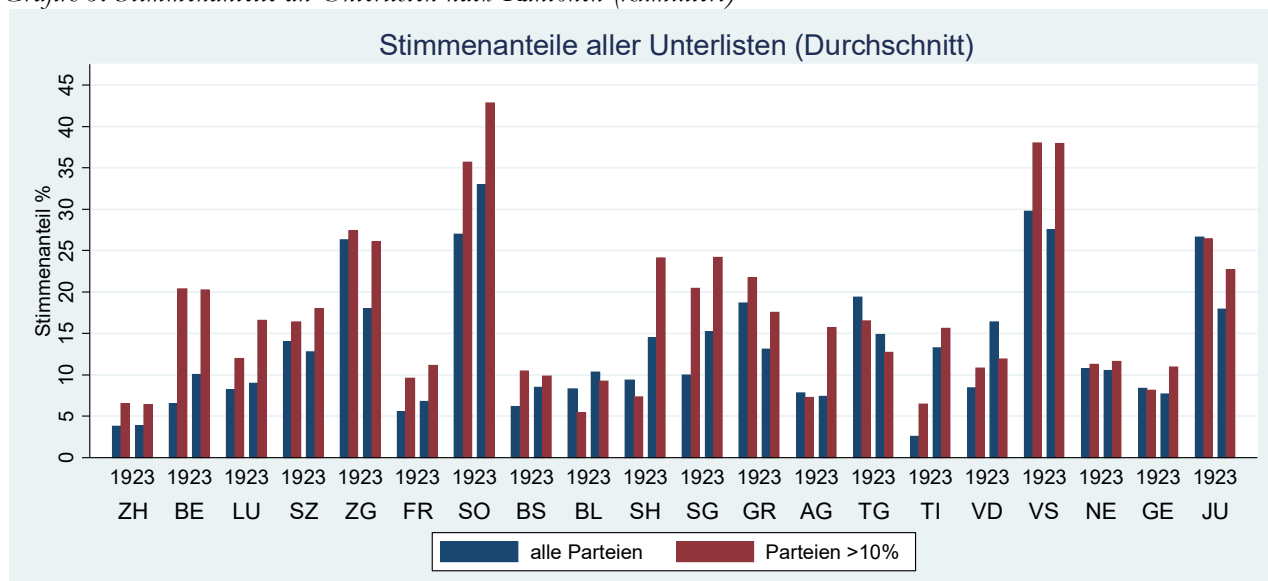
In der Theorie stellen Unterlisten einen ausgefeilten Mechanismus zur Berücksichtigung von Partei-Untergruppierungen bei der Mandatsvergabe dar (Seitz 2019). Sie können in manchen Fällen Regeln zur paritätischen Vertretung (wie Quoten) ersetzen. In der Praxis führen die meisten der oben aufgeführten Unterlisten zu einem Überangebot an Kandidaturen, und Mandatsgewinne bleiben illusorisch. In den folgenden Abschnitten wird die Bedeutung der Unterlisten, basierend auf Wählerstimmen und simulierten Sitzzuteilungen, eingeschätzt und die Limiten möglicher Simulationen erläutert.

Wieviele Wählerinnen und Wähler erreichen die Unterlisten

In den Wahlen 2023 schaffte es eine Kantonalpartei die rekordverdächtige Zahl von 11 Listen aufzustellen (siehe auch Bundeskanzlei 2025, p.29). Die Stimmen aller Unterlisten (hier: alle ausser der stimmenstärksten Parteiliste) machten in einzelnen Kantonen mehr als ein Drittel der Parteistimmen aus (siehe Grafik 6).

Unterlisten spielen bei grossen Parteien eine leicht grössere Rolle als bei kleinen. Stimmenstarke Unterlisten beschränken sich auf einige wenige Kantone. Zunächst fallen zwei zweisprachige Kantone, Wallis und Bern auf, die beide eine Tradition sprachregionaler Parteiorganisationen haben, sowie Solothurn und St. Gallen. Wählertechnisch spielen Unterlisten auch in einer Reihe kleiner Kantone, angeführt von Zug und Jura, eine grosse Rolle. Dort stehen den Parteien nur wenige Listenplätze zur Verfügung um ihr Angebot an Kandidierenden zu differenzieren oder verschiedene Regionen abzudecken. In kleinen Kantonen (bis 4 Sitze) gibt es zwar nicht mehr Unterlisten als in grösseren Kantonen, aber auf diese entfallen mehr Stimmen.

Grafik 6: Stimmenanteile an Unterlisten nach Kantonen (kumuliert)

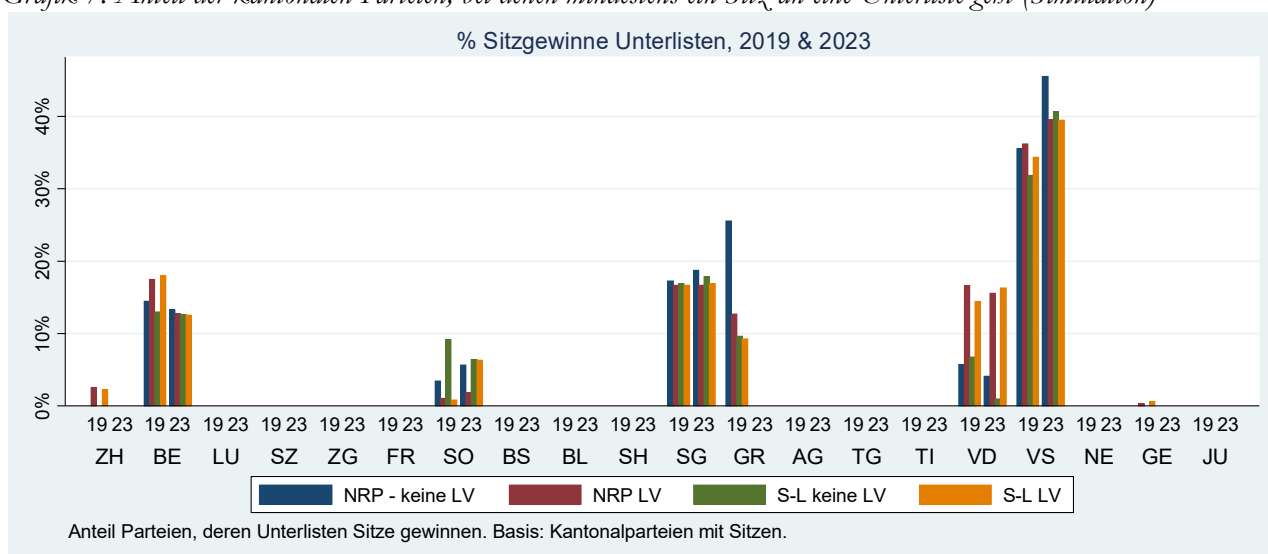


Als Unterlisten gelten alle Listen, die der gleichen Partei (BFS) zugeordnet werden. Jeweils die stimmenstärkste Parteiliste gilt nicht als Unterliste. Parteistimmen im Kanton = 100%.

Welche Unterlisten erzielen Sitze?

Auf Basis der real existierenden innerparteilichen Listenverbindungen der Wahlen 2019 und 2023 haben wir die Listen ermittelt, die potenziell Nationalratsmandate gewinnen. Im heutigen Nationalratsproporz erhält eine Unterliste, die ein Sechstel der Parteienstimmen auf sich vereint, erst ab 5 Parteimandaten ein eigenes Mandat. Mit Sainte-Laguë kommt sie bereits bei 3 Parteimandaten zum Zug. Grafik 7 zeigt für jeden Kanton mit Verhältnisswahlrecht den Anteil der Parteien, deren Unterlisten mindestens einen Sitz gewinnen. Dies wird sowohl für die Hagenbach-Bischoff- als auch für die Sainte-Laguë-Formel dargestellt, jeweils mit und ohne überparteiliche Listenverbindungen.

Grafik 7: Anteil der kantonalen Parteien, bei denen mindestens ein Sitz an eine Unterliste geht (Simulation)



Mit der Sainte-Laguë-Formel käme es etwas häufiger zu Mandatsgewinnen von Unterlisten. Bei 5.1-5.2% aller im Nationalrat vertretenen Kantonalparteien würden Unterlisten einen Sitz gewinnen, gegenüber 4.4-5.0% bei der Hagenbach-Bischoff-Formel. Das sind etwa zwei Sitze mehr. Allerdings

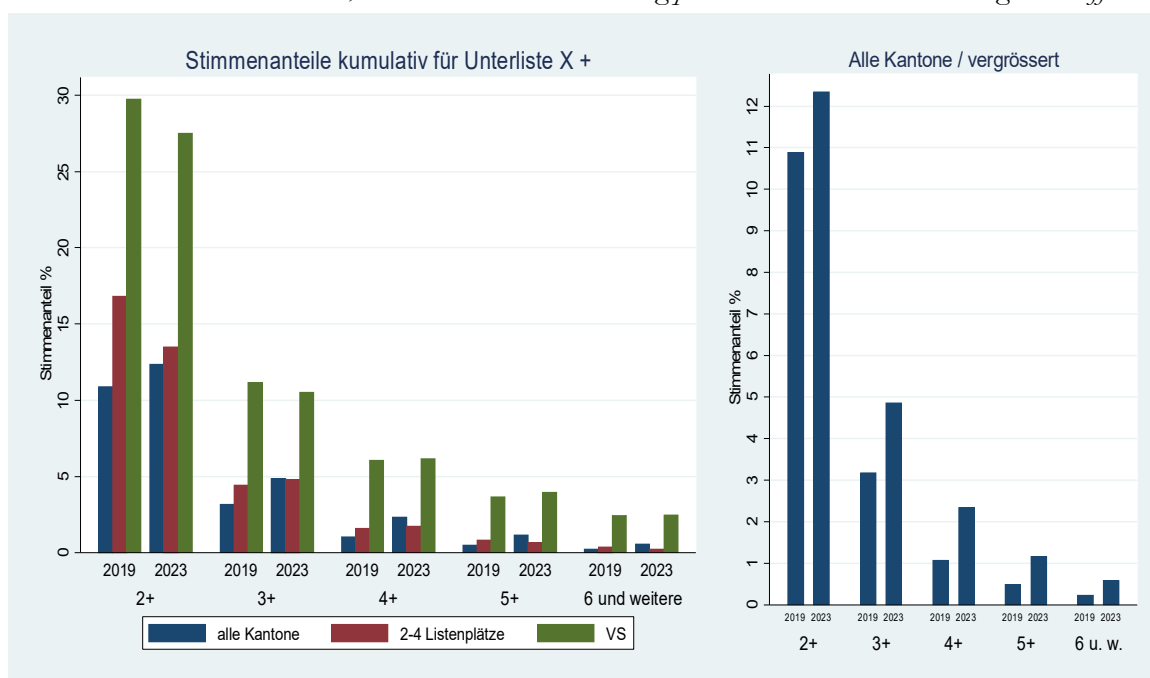
haben Unterlisten nur in ganz wenigen Kantonen reale Chancen auf Sitzgewinne. Im Wallis geht, je nach Wahljahr und Proporzformel, bei 32% bis 45% der Nationalratsparteien ein Mandat an eine Unterliste. Ausserhalb des Wallis sind Mandate an Unterlisten seltener, notabene in St. Gallen, Bern und in der Waadt gibt es solche regelmässig.

Eine Aufhebung der parteiinternen (Unter-)Listenverbindungen würde mutmasslich zu einem Wegfall der meisten Unterlisten führen. Ein Wegfall der Unterlisten betrifft im Durchschnitt 11% - 12% der Parteistimmen in den Kantonen (Grafik 8). Bei den meisten Parteien entfallen die meisten Stimmen daraus auf eine einzige Liste, während jede weitere Liste nur noch einen Bruchteil davon erzielt.

Lesebeispiel: 2019 entfielen durchschnittlich 10.9% der Parteienstimmen auf die zweite und weitere Parteilisten (2023: 12.4%), auf die dritte und weitere Listen waren es 3.2% (4.9%). Würden schweizweit nur noch maximal zwei Wahllisten pro Kantonalpartei zugelassen wären also durchschnittlich 3.2% resp. 4.9% der Parteienstimmen betroffen.

In kleinen Kantonen mit maximal vier Listenplätzen waren es 16.8% resp. 13.5% auf die zweite und weitere Parteilisten, im Kanton Wallis waren es 29.7% resp. 27.5% (siehe auch Grafik 6).

Grafik 8: Anteil der Parteienstimmen, die von einer Einschränkung parteiinterner Listenverbindungen betroffen wären



Kumulierter Anteil der Stimmen, der auf die zweitstärkste und weitere Wahllisten einer Partei entfallen (100% = Total Parteienstimmen im Wahlkreis).

Lässt sich der parteipolitische Effekt von Unterlisten simulieren?

Für eine Simulation der Auswirkung einer möglichen Aufhebung oder Einschränkung innerparteilicher Listen- und Unterlistenverbindungen fehlen uns die Grundlagen. Das Ergebnis der Listenstrategie der SVP Graubünden, 2015, veranschaulicht die Herausforderungen einer solchen Simulation. Damals trat die Partei mit vier Listen an, insbesondere traten die beiden Spitzenkandidierenden auf zwei starken Unterlisten an: B für Brand und M für Martullo-Blocher. Der Bündner SVP-Wahlkampf fiel national auf. Lässt sich der Stimmenzuwachs von 24.5% auf 29.7% und damit der Gewinn eines zweiten Nationalratsmandats auf die Listenstrategie zurückführen? Die Unterliste der neu kandidierenden Magdalena Martullo-Blocher erzielte 11.3% der Stimmen, oder beinahe 40% der SVP-Stimmen. Ohne die Stimmen

dieser Liste wäre es bei einem SVP-Sitz geblieben. Ansonsten sind es vor allem geschlechtergetrennte Listen der Linken und sprachregionale Unterlisten, die so viele Stimmen auf sich vereinen.

Es ist plausibel, dass die Martullo-Blocher-Unterliste die SVP Graubünden gestärkt hat. Doch wie viele der 11.3% Stimmen hat die SVP dank der separaten Martullo-Blocher-Unterliste gewonnen? Dazu gibt es keine wissenschaftlichen Nachweise, aber einige indirekte Hinweise. Erstens hat die SVP Graubünden gesamthaft im Vergleich zu den vorherigen Nationalratswahlen 5% zugelegt, sprich nur etwas weniger als die Hälfte der Stimmen der Unterliste entsprechen dem effektiven Stimmenzuwachs. Es ist gut möglich, dass ein Teil der Wählerschaft der Martullo-Blocher-Liste die SVP bereits zuvor wählte. Zweitens legte die SVP national um durchschnittlich +3% zu, und dieser Trend dürfte auch im Bündner Resultat mitschwingen. Drittens hätte Martullo-Blocher auch auf einer einzigen SVP-Liste nominiert werden können, eine Kampagne führen und Stimmen gewinnen können. Dass die Unterliste der Kandidatur zu zusätzlichem Schwung und mehr Stimmen verholphen hat ist denkbar. Ein beträchtlicher Teil der Unterlistenstimmen dürfte jedoch durch die drei aufgeführten Faktoren erklärt werden, nicht zuletzt durch die prominente Kandidatin selbst. Sie wären auch ohne Unterliste an die Partei geflossen.

Die Forschung kann bis heute den Anteil der Stimmen, die durch Unterlisten *zusätzlich mobilisiert* werden, und den Anteil der Stimmen, die lediglich *substituiert* werden (also ohnehin für die Partei abgegeben worden wären), nicht beziffern. Neben den erwähnten Faktoren erschwert die extreme Heterogenität der Unterlisten zuverlässige Simulationen: So kann beispielsweise nur beschränkt von einer Jungparteienliste auf eine „Martullo-Blocher-Liste“ mit einer zugkräftigen Kandidatin oder auf Unterlisten zwecks inhaltlicher Diversifizierung der Parteien geschlossen werden, und umgekehrt.

Aus der internationalen Forschung wissen wir, dass lokale Kandidatinnen und Kandidaten Stimmen mobilisieren können. In Deutschland gewinnen Wahlkreiskandidaten etwa 2 bis 3% mehr Stimmen in ihrer Heimatgemeinde (Schulte-Cloos and Bauer 2023).¹⁰ Allerdings ist ebenfalls nachgewiesen, dass diese Effekte stark schwanken, beispielsweise zwischen den Parteien und zwischen den Gemeinden. Am ehesten spielt die lokale Verankerung der Parteiliste im ländlichen Gebiet eine Rolle, in Pendlergemeinden hingegen kaum (Velimsky et al. 2024; Schulte-Cloos and Bauer 2023; Hunt and Fontana 2025). Diese Erklärungsfaktoren spielen zweifellos auch in der Schweiz eine Rolle, allerdings ist die Stärke der Effekte ist nicht übertragbar. Einerseits haben Schweizer Wählerinnen und Wähler bis zu 36 Stimmen zur Verfügung und können panaschieren, andererseits gibt es (auch aufgrund der Unterlisten) eine viel grösseren Zahl von Kandidierenden und damit auch von lokalen Kandidierenden als in anderen Ländern. Ohne Anhaltspunkte zum Nettoeffekt von Unterlisten, nach Abzug der substituierten Stimmen, und ohne punktgenaues Wissen zum Effekt des grösseren Pools an Kandidierenden, der mit Unterlisten einhergeht, entbehrt jede Simulation der wissenschaftlichen Grundlage.

Befunde

Parteiinterne Unterlisten erzielen in manchen Kantonen stattliche Stimmenanteile. Dies beschränkt sich allerdings grossmehrheitlich auf die zweite, teils auf die dritte Parteiliste. Alle weiteren Unterlisten vereinen, abgesehen von seltenen Fällen, nur sehr wenige Stimmen auf sich.

Bei einem Wechsel zur Sainte-Laguë-Formel würden etwas mehr Nationalrätinnen und Nationalräte als heute über die Unterlisten gewählt. Auch wenn davon auszugehen ist, dass manche (nicht alle!) Unterlisten zusätzliche Stimmen generieren, sind wir weit davon entfernt, dies quantifizieren und damit simulieren zu können. Erschwerend kommt hinzu, dass dieser Effekt von Unterliste zu Unterliste und von Kanton zu Kanton sehr unterschiedlich ist.

¹⁰ Im „Labor“, wo Befragte aus Kanada in Umfragen verschiedene fiktive Kandidatenprofile zur Auswahl hatten, ist der Effekt zweistellig (Roy and Alcantara 2015). Doch es gibt gute Gründe an der Übertragbarkeit des Effekts auf reale Wahlen zu zweifeln.

Unter den mehrsprachigen Kantonen zeigt der Kanton Wallis, dass Unterlisten zur proportionalen Vertretung beider Sprachregionen beitragen können. Sprachregionale Listen gibt es auch in anderen Kantonen, insbesondere Bern und in geringerem Masse in Freiburg, jedoch (derzeit) nicht in Graubünden. Es dürfte auch staatspolitische Gründe geben die Praxis der parteiinternen Listenverbindungen in mehrsprachigen Kantonen weiterhin zu ermöglichen.

In sehr kleinen Kantonen gewinnen Unterlisten zwar keine Sitze, trotzdem sind parteiinterne Unterlisten besonders wichtig: In Kantonen mit 2-4 Mandaten erhalten die Parteien ungefähr jede sechste Stimme auf einer parteiinternen Unterliste, also nicht auf der stimmenstärksten Wahlliste. In grossen Wahlkreisen ist der entsprechende Anteil nur halb so gross.

Technische Anhänge und Detailresultate

- Technische Anhänge zur Methode (Anhang A)
- Parteienresultate nach Kantonen und Kantonen unterschiedlicher Grösse (Anhang B)
- Indikatoren zur Erfolgswertgleichheit nach Kantonen (Anhang C)

Anhang A: Methode

A1: Indikatoren Erfolgswertgleichheit

Der Begriff der Erfolgswertgleichheit nimmt in der Rechtsprechung des Schweizer Bundesgerichts eine zentrale Stellung ein, in Urteilen zu den kantonalen Wahlen. Das Bundesgericht verlangt, dass möglichst alle abgegebenen Stimmen berücksichtigt werden, und dass alle Stimmen im Wahlgebiet gleich berücksichtigt werden.

Die Bewertung der Erfolgswertgleichheit ist komplexer, weil das Bundesgericht (BGE 129 I 185) mehrere Ansprüche an die Erfolgswertgleichheit formuliert (im gleichen Satz, hier etwas komprimiert) (vgl. Hangartner et al. 2023, p. 17).

1. Alle Stimmen sollen in gleicher Weise zum Wahlergebnis beitragen, und [...]
2. die Zahl der gewichtslosen Stimmen ist auf ein Minimum zu begrenzen.“
3. Und zwar soll dies „innerhalb des gesamten Wahlgebietes“ verwirklicht werden .

Das 'Wahlgebiet' ist hier allerdings interpretationsbedürftig. Anders als bei der bundesgerichtlichen Rechtsprechung zu kantonalen Wahlen handelt es sich bei Nationalratswahlen um 26 parallele kantonale Wahlen, ohne bundesweite Elemente oder einen Anspruch auf bundesweite Proportionalität. Bei einer Betrachtung im gesamten Wahlgebiet hätte also eine Stimme für Partei X im Kanton Schaffhausen also den gleichen Erfolgswert wie eine Stimme für Partei X im Kanton Freiburg, auch wenn der Wahlerfolg (der Sitzgewinn) in beiden Fällen im Kanton Freiburg resultiert. Eine solche Betrachtung ist jedoch rein fiktiv. In der Realität des geltenden Nationalratsproporz und bei allen hier betrachteten Reformvarianten fehlen überkantonale Elemente (wie ein schweizweiter Ausgleich). Damit hat eine Schaffhauser Stimme keinen realen Einfluss auf die Sitzvergabe in Freiburg und umgekehrt. Daher lässt sich auch bei keiner der diskutierten Varianten das Ziel der Erfolgswertgleichheit, weder im Sinne von Punkt 1 und 2, im gesamten Wahlgebiet erreichen.¹¹

In der politischen Diskussion wird die Erfolgswertgleichheit allerdings – in Anlehnung an die bundesgerichtliche Rechtsprechung zu den kantonalen Wahlen – häufig aus Sicht des Wahlgebiets, also der ganzen Schweiz, betrachtet.

Die Erfolgswertgleichheit, wie durch das Bundesgericht definiert, lässt sich in zwei Indikatoren ausdrücken:

- Der Anteil 'gewichtsloser Stimmen'. Das sind Stimmen, die für Parteien abgegeben wurden, die selbst keine Sitze erzielten. Bei den Nationalratswahlen erfolgt die Sitzzuteilung nur im jeweiligen Wahlkreis, weshalb wir nur die dort erzielten Sitze berücksichtigen.
- Der 'gleiche Erfolgswert', respektive die durchschnittliche Abweichung von der Proportionalität zwischen Stimmenanteilen und Sitzanteilen im Parlament (quadrierter Index, 'Least-Square-Index').¹² Im Fachjargon ist von 'Disproportionalität' die Rede. Jede Stimme sollte im Parlament gleich stark vertreten werden, daher entspricht im Idealfall eine möglichst gleiche Anzahl Stimmen einem Nationalratsmandat, unabhängig davon, in welchem Kanton oder für welche Partei diese Stimmen abgegeben wurden.¹³ Die Disproportionalität kann sowohl auf Ebene Wahlkreis, in dem die Sitzzuteilung tatsächlich stattfindet, als auch im gesamten Wahlgebiet, berechnet werden. In letzterem Fall wird die Über- oder Untervertretung von Wählerinnen und Wählern im Parlament insgesamt betrachtet.

¹¹ Hierzu die juristische Diskussion in Hangartner et al. (2023, pp. 280-1).

¹² Pukelsheim (2014, pp. 127-9).

¹³ Die Berechnung orientiert sich an der Gleichheit der Wählerstimmen, daher wird ein Quotient von Sitzanteilen pro Wählerstimmenprozenten für den Wahlkreis / das Wahlgebiet berechnet. Die Berechnung der landesweit durchschnittlichen Abweichung wird mit der Anzahl Stimmen pro Wahlkreis gewichtet.

A2: Szenarien für überparteiliche Listenverbindungen

In allen Szenarien betrachten wir die Partei als Einheit, und definieren sie gemäss der BFS-Wahlstatistik. Sprich, wir stützen uns bei der Beurteilung, ob kleinere, kantonale Listen als Unterlisten einer anderen Partei betrachtet werden, auf die vom BFS definierten Parteien. Beispielsweise folgen wir dem BFS, das die Liberale Partei in Basel-Stadt als eigenständige Partei führt, deren Mandate und Wähleranteile national jedoch der FDP zurechnet.

Wie werden die Listenverbindungen für die Szenarien „politisch“ und „klein“ bestimmt?

- Politisch: Anhand der heutigen Listenverbindungen, jedoch nur noch Listenverbindungen mit kleinen Parteien, d.h. solchen die selbstständig kaum Chancen auf Mandatsgewinne haben, und nur mit einer grösseren (hier: nicht-kleinen) Partei. Wenn die heutige Listenverbindung mehrere grössere Parteien und mindestens eine kleine Partei umfasst, wird die plausibelste grössere Partei bestimmt, aufgrund programmatischer Nähe, in anderen Kantonen bestehenden Listenverbindungen, etc. Im linksgrünen Lager gibt es beinahe flächendeckend Listenverbindungen der kleinen Parteien (die von Kanton zu Kanton variieren) mit SP und Grünen. Dabei liegen sowohl SP als auch Grüne in den meisten Kantonen über der Eintrittshürde für einen Sitzgewinn. Daher haben wir für linksgrüne Listenverbindungen in der Monte-Carlo-Simulation den grösseren Partner zugelost, d.h. SP und Grüne erhalten jeweils in ungefähr 500 von 1000 Iterationen den Vorzug.
- Klein: Hier werden alle kleinen Parteien, also solche mit verschwindend kleinen Chancen auf selbstständige Mandatsgewinne, in eine Listenverbindung zusammengefasst. Falls es Potenzial für mehrere Listenverbindungen von Kleinparteien gibt, die Mandate gewinnen könnten, werden mehrere Listenverbindungen von Kleinparteien gebildet. Ein grobes Kriterium für die Zuordnung ist das Programm (sofern eruierbar), also eine sehr grobe Einordnung ins linke oder rechte Lager oder bestehende Listenverbindungen im betreffenden oder in anderen Kantonen.

A3: Monte-Carlo-Simulationen

Um die Aussagekraft zu verbessern und die Interpretation quasi-zufälliger Effekte, die auf einer spezifischen Stimmenverteilung beruhen, zu vermeiden, wurde für jede der beiden Wahlen eine Monte-Carlo-Simulation mit 1000 Iterationen durchgeführt. Dazu wurden die *Parteistimmenzahlen im Wahlkreis* jeweils in einem Intervall von $\pm 25\%$ der realen Stimmen zufällig verändert, und auf die nächstliegende ganze Zahl gerundet. Alle Modelle zur Sitzzuteilung verwenden die gleichen 1000 Iterationen. Sie sind somit direkt vergleichbar, sowohl auf Ebene der einzelnen Iterationen als auch bezüglich des Mittelwerts.

Die Sitzzuteilung wurde mittels des Pakets 'proporz' in R vorgenommen. Dieses führt in den seltenen Fällen von Stimmengleichstand zweier Parteien keinen Losentscheid durch, wie im Gesetz über die Politischen Reche, Art. 41f, vorgesehen ist. Entsprechend wurde jeder kantonalen Wahlliste ex-ante zufällig ein kleiner Bruchteil einer Stimme (im Bereich von ± 0.001 Stimmen) zugelost. Dies beeinflusst die Sitzzuteilung nicht, kommt aber einem Quasi-“Losentscheid“ im Falle von Stimmengleichstand gleich.

A4: Validierung

Um die Ergebnisse der Simulation zu validieren, wurden etliche systematische Tests vorgenommen. Dazu gehören beispielsweise Konsistenztests der Resultate, die Überprüfung von Abweichungen der Simulationsergebnisse von der realen Sitzverteilung (siehe Anhang B, Tabelle B1, Proporzglück und Proporzpech) sowie die Nachverfolgung von Sitzverschiebungen zwischen den verschiedenen Wahlsystem-Modellen und -Szenarien.

Eine Stichprobe der simulierten Sitzzuteilungen wurde von dem auf Wahlrecht spezialisierten Politikwissenschaftler, Dr. Sandro Lüscher, am ZDA, manuell überprüft.

A5: Replikationsdaten

Die vollständigen Daten (simulierte Parteistimmen und Sitzzuteilungen) für die 1000 Iterationen sind in der FORS-Datenbank zugänglich: <https://doi.org/10.48573/1b66-yh13>

Anhang B: Zusätzliche Analysen: Parteien und Sitze nach Kantonen

Lesebeispiel: Die FDP kann im heutigen Nationalratsproporz im Kanton Zürich im Mittel 4.6 Mandate erwarten – also 4 oder 5 Mandate, wobei 5 Mandate etwas wahrscheinlicher sind. Das Resultat stellt den Mittelwert von 1000 Iterationen dar.

Die FGA erzielt im Kanton Zürich 0.1 Mandate und hat somit eine Chance von etwa 10% in diesem Modell ein Nationalratsmandat zu erzielen.

Gemäss Simulation haben die SP und die SVP im Kanton Graubünden eine ähnliche Chance auf 1 oder 2 Sitzgewinne. In der Tabelle sind grösseres Proporzglück oder -pech farblich hervorgehoben. Real erzielte die SP einen 2. Sitz (Proporzglück), die SVP hingegen nicht (Proporzpech).

Tabelle B1: Nationalratsproporz – mit Listenverbindungen, 2019

	Sitze	FDP	CVP	SP	SVP	LPS	EVP	GLP	BDP	CSP	PdA	So	FGA	Grüne	SD	EDU	Lega	MCR	Übrige
ZH	35	4.6	1.5	6.8	10.0		1.0	5.7	0.0		0.0	0.0	0.0	5.4	0.0	0.0			0.0
BE	24	1.7	0.0	4.4	7.5		1.0	2.8	2.3		0.0			3.6	0.0	0.7			0.0
LU	9	1.3	2.6	1.4	2.1		0.0	0.5						1.2	0.0				0.0
UR	1		1.0	0.0	0.0														0.0
SZ	4	1.0	1.0	0.3	1.7		0.0	0.0						0.0					0.0
OW	1	0.0	0.0	0.0	1.0														0.0
NW	1		0.0		1.0														0.0
GL	1			0.0				1.0						0.0					0.0
ZG	3	0.0	1.0	0.0	1.0		0.0	0.0					1.0						0.0
FR	7	1.0	1.8	1.9	1.3		0.0	0.0	0.0	0.0			1.1		0.0				0.0
SO	6	1.0	1.3	1.2	1.6		0.0	0.1	0.0				0.8	0.0					0.0
BS	5	0.0	0.0	2.0	0.0	1.4	0.0	0.5	0.0				1.0		0.0				0.0
BL	7	1.0	1.0	1.8	2.0		0.0	0.0	0.0				1.2						0.0
SH	2	0.0	0.0	1.0	1.0		0.0	0.0				0.0	0.0		0.0				0.0
AR	1	0.0			1.0														0.0
AI	1		1.0	0.0	0.0														0.0
SG	12	1.7	2.6	1.7	4.0		0.0	0.9	0.0				1.2	0.0	0.0				0.0
GR	5	1.0	1.0	1.3	1.4			0.2	0.0				0.0						0.0
AG	16	2.2	1.6	2.8	5.8		0.7	1.2	0.2				1.5		0.0				0.0
TG	6	0.4	1.0	1.0	2.6		0.0	0.1	0.0				0.8		0.0				0.0
TI	8	1.9	1.5	1.1	1.0			0.0			0.0		1.1		0.0		1.4		0.0
VD	19	4.6	0.4	4.4	3.3		0.0	1.5	0.0		0.5		4.3	0.0	0.0				0.0
VS	8	1.2	3.1	1.2	1.6			0.0		0.0			1.0						0.0
NE	4	1.0	0.0	0.9	0.0			0.0			0.7		1.3						0.0
GE	12	2.3	0.9	1.8	1.9		0.0	0.6	0.0		0.8		3.4		0.0			0.3	0.0
JU	2	0.0	1.0	1.0	0.0		0.0			0.0			0.0						0.0
CH	200	27.8	25.1	38.0	52.9	1.4	2.8	14.4	3.5	0.0	2.1	0.0	29.6	0.0	0.7	1.4	0.3		

Grün eingefärbt: „Proporzglück“ – also real erzielte Mandate, die aufgrund der erzielten Stimmenzahlen und Listenverbindungen zwar plausibel, aber nicht sehr wahrscheinlich erschienen. Rot eingefärbt: „Proporzpech“ – also Mandate, die aufgrund der Stimmenzahlen und Listenverbindungen in Reichweite lagen, aber trotzdem verpasst wurden. Nicht eingefärbte Zellen stehen für Resultate, die ganz im Rahmen des Erwartbaren ausgefallen sind.

2023

	Sitze	FDP	Mitte	SP	SVP	LPS	EVP	GLP	CSP	PdA So	FGA	Grüne	SD	EDU	Lega	MCR	Übrige
ZH	36	4.4	2.8	8.3	10.3		1.0	4.5		0.0	0.0	3.6	0.0	0.8			0.2
BE	24	1.5	2.0	5.2	7.9		0.9	2.7				2.5	0.0	1.1			0.0
LU	9	1.3	2.8	1.4	2.5		0.0	0.3				0.7	0.0				0.0
UR	1		1.0		0.0												0.0
SZ	4	0.8	1.0	0.0	2.2		0.0	0.0				0.0					0.0
OW	1	0.0			1.0												
NW	1	0.0	1.0		0.0												
GL	1		0.0	0.0	1.0												0.0
ZG	3	0.0	1.0	0.0	1.3		0.0	0.0				0.7					0.0
FR	7	0.8	1.7	1.7	1.9		0.0	0.0	0.0			0.9		0.0			0.0
SO	6	1.0	1.5	1.3	1.9		0.0	0.0				0.3					0.0
BS	4	0.1	0.0	1.6	0.1	0.8	0.0	0.6				0.8		0.0			0.0
BL	7	1.0	1.0	2.0	2.4		0.0	0.2				0.5		0.0			0.0
SH	2	0.0	0.0	0.8	1.2		0.0	0.0				0.0		0.0			0.0
AR	1	0.0	0.0		1.0												0.0
AI	1		1.0		0.0												0.0
SG	12	1.6	2.4	1.8	4.6		0.0	0.6				1.1	0.0	0.0			0.0
GR	5	0.7	1.3	1.3	1.6		0.0	0.0				0.0		0.0			0.0
AG	16	2.0	2.1	2.9	6.3		0.3	1.3		0.0		1.0		0.0			0.0
TG	6	0.7	1.1	0.9	2.6		0.0	0.1				0.6		0.0			0.0
TI	8	1.8	1.5	1.1	1.5			0.0				0.8			1.2		0.0
VD	19	4.5	1.0	5.5	3.8		0.0	1.1		0.6		2.7		0.0			0.0
VS	8	1.0	3.1	1.3	2.0			0.0		0.0		0.7					
NE	4	0.9	0.0	1.3	0.7		0.0	0.0		0.3		0.9		0.0			
GE	12	2.1	0.9	2.7	2.0		0.0	0.4		0.0		2.3				1.5	0.0
JU	2	0.0	0.5	1.0	0.5		0.0	0.0				0.0					0.0
CH	200	26.2	30.7	42.1	60.2	0.8	2.3	11.8	0.0	0.9	0.0	20.1	0.0	1.9	1.2	1.5	0.2

Tabelle B2: Nationalratsproporz – ohne Listenverbindungen, 2019

	Sitze	FDP	CVP	SP	SVP	LPS	EVP	GLP	BDP	CSP	PdA Sol	FGA	Grüne	SD	EDU	Lega	MCR	Übrige
ZH	35	5.1	1.3	6.6	10.5		1.0	5.2	0.0		0.0	0.0	5.3	0.0	0.0			0.0
BE	24	2.0	0.0	4.6	8.5		0.9	2.5	1.9		0.0		3.6	0.0	0.0			0.0
LU	9	1.4	2.6	1.1	2.6		0.0	0.2					1.0	0.0				0.0
UR	1		1.0	0.0	0.0													0.0
SZ	4	1.0	0.9	0.2	1.9		0.0	0.0					0.0					
OW	1	0.0	0.0	0.0	1.0													0.0
NW	1		0.0		1.0													
GL	1			0.0				1.0					0.0					0.0
ZG	3	0.1	1.0	0.0	1.0		0.0	0.0					0.9					
FR	7	1.1	1.3	1.8	1.7		0.0	0.0	0.0	0.0			1.0		0.0			0.0
SO	6	1.2	1.0	1.2	2.0		0.0	0.0	0.0				0.7	0.0				0.0
BS	5	0.0	0.0	2.3	0.7	1.0	0.0	0.0	0.0				1.0		0.0			0.0
BL	7	1.2	0.3	1.9	2.2		0.0	0.0	0.0				1.4					0.0
SH	2	0.0	0.0	0.9	1.1		0.0	0.0				0.0	0.0		0.0			
AR	1	0.0			1.0													0.0
AI	1		1.0	0.0	0.0													0.0
SG	12	1.9	2.5	1.5	4.3		0.0	0.8	0.0				1.1	0.0	0.0			0.0
GR	5	0.9	1.0	1.0	2.1			0.0	0.0				0.0					
AG	16	2.4	1.6	3.0	6.2		0.0	1.3	0.0				1.6		0.0			0.0
TG	6	0.7	0.9	0.9	3.0		0.0	0.0	0.0				0.5		0.0			
TI	8	1.9	1.6	1.1	1.0			0.0			0.0		1.0		0.0	1.4		0.0
VD	19	5.0	0.0	4.3	3.6		0.0	1.5	0.0		0.4		4.1	0.0	0.0			0.0
VS	8	1.1	3.3	1.1	1.7			0.0		0.0			0.8					0.0
NE	4	1.2	0.0	1.0	0.5			0.0			0.3		1.1					0.0
GE	12	2.5	0.9	1.9	1.8		0.0	0.3	0.0		0.9		3.5		0.0		0.2	0.0
JU	2	0.0	1.0	1.0	0.0		0.0			0.0			0.0					
CH	200	30.6	23.2	37.3	59.4	1.0	1.9	11.7	2.9	0.0	1.6	0.0	28.6	0.0	0.0	1.4	0.2	0.0

2023

	Sitze	FDP	Mitte	SP	SVP	LPS	EVP	GLP	CSP	PdA Sol	FGA	Grüne	SD	EDU	Lega	MCR	Übrige
ZH	36	4.7	2.9	8.4	10.9		0.8	4.7		0.0	0.0	3.6	0.0	0.0			0.0
BE	24	1.6	1.8	5.5	8.4		0.8	2.5				2.6	0.0	0.7			0.0
LU	9	1.4	3.0	1.2	2.7		0.0	0.1				0.5	0.0				0.0
UR	1		1.0		0.0												0.0
SZ	4	1.0	0.9	0.0	2.1		0.0	0.0				0.0					0.0
OW	1	0.0			1.0												
NW	1	0.0	1.0		0.0												
GL	1		0.0	0.0	1.0												0.0
ZG	3	0.1	1.1	0.0	1.3		0.0	0.0				0.5					0.0
FR	7	0.9	1.5	1.6	2.1		0.0	0.0	0.0			0.8		0.0			0.0
SO	6	1.1	1.2	1.1	2.3		0.0	0.0				0.3					0.0
BS	4	0.0	0.0	2.1	0.8	0.1	0.0	0.0				1.0		0.0			0.0
BL	7	1.0	0.7	2.1	2.6		0.0	0.0				0.6		0.0			0.0
SH	2	0.0	0.0	0.9	1.1		0.0	0.0				0.0		0.0			0.0
AR	1	0.0	0.0		1.0												0.0
AI	1		1.0		0.0												0.0
SG	12	1.7	2.5	1.5	5.0		0.0	0.4				0.9	0.0	0.0			0.0
GR	5	0.7	1.4	1.0	1.9		0.0	0.0				0.0		0.0			0.0
AG	16	2.2	1.9	2.8	6.8		0.0	1.2		0.0		1.0		0.0			0.0
TG	6	0.6	1.0	0.6	3.5		0.0	0.0				0.2		0.0			0.0
TI	8	2.1	1.7	1.1	1.3			0.0				0.7			1.1		0.0
VD	19	4.7	0.6	5.4	4.0		0.0	1.2		0.5		2.6		0.0			0.0
VS	8	1.1	3.4	1.1	2.2			0.0		0.0		0.3					
NE	4	1.0	0.0	1.1	0.9		0.0	0.0		0.1		0.8		0.0			
GE	12	2.1	0.9	2.6	2.0		0.0	0.7		0.0		2.1				1.6	0.0
JU	2	0.0	0.9	1.0	0.1		0.0	0.0				0.0					0.0
CH	200	28.2	30.4	41.0	65.1	0.1	1.6	10.9	0.0	0.6	0.0	18.6	0.0	0.7	1.1	1.6	0.0

Tabelle B3: Sainte-Laguë, ohne Listenverbindungen, 2019

	Sitze	FDP	CVP	SP	SVP	LPS	EVP	GLP	BDP	CSP	PdA So	FGA	Grüne	SD	EDU	Lega	MCR	Übrige
ZH	35	4.8	1.6	6.1	9.4		1.0	4.9	0.7		0.0	0.7	4.9	0.0	0.8			0.0
BE	24	2.1	0.4	4.3	7.5		1.0	2.5	2.0		0.0		3.4	0.0	0.9			0.0
LU	9	1.4	2.3	1.1	2.2		0.0	1.0					1.0	0.0				0.0
UR	1		1.0	0.0	0.0													0.0
SZ	4	1.0	1.0	0.7	1.3		0.0	0.0					0.0					
OW	1	0.0	0.0	0.0	1.0													0.0
NW	1		0.0		1.0													
GL	1			0.0				1.0					0.0					0.0
ZG	3	0.1	1.0	0.0	1.0		0.0	0.0					0.9					
FR	7	1.1	1.3	1.8	1.7		0.0	0.1	0.0	0.0			1.0		0.0			0.0
SO	6	1.0	1.0	1.0	1.8		0.0	0.1	0.0				1.0	0.0				0.0
BS	5	0.0	0.0	2.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0				1.0		0.0			0.0
BL	7	1.1	1.0	1.8	2.0		0.0	0.0	0.0				1.2					0.0
SH	2	0.0	0.0	1.0	1.0		0.0	0.0				0.0	0.0		0.0			
AR	1	0.0			1.0													0.0
AI	1		1.0	0.0	0.0													0.0
SG	12	2.0	2.4	1.6	3.9		0.0	1.0	0.0				1.2	0.0	0.0			0.0
GR	5	1.0	1.0	1.0	1.6			0.1	0.3				0.0					
AG	16	2.2	1.7	2.7	5.2		0.9	1.3	0.5				1.6		0.0			0.0
TG	6	1.0	1.0	1.0	2.0		0.0	0.2	0.0				0.9		0.0			
TI	8	1.9	1.6	1.1	1.0			0.0		0.0			1.0		0.0	1.4		0.0
VD	19	4.6	0.4	4.0	3.4		0.0	1.7	0.0		1.0		3.8	0.0	0.0			0.0
VS	8	1.1	3.0	1.1	1.8			0.0		0.0			1.0					0.0
NE	4	1.0	0.0	1.0	0.6			0.0			0.4		1.0					0.0
GE	12	2.0	1.0	1.7	1.6		0.0	0.9	0.0		1.0		2.8		0.0		0.9	0.0
JU	2	0.0	1.0	1.0	0.0		0.0			0.0			0.0					
CH	200	29.3	24.5	36.0	52.9	1.0	2.9	13.9	4.6	0.0	2.4	0.7	27.8	0.0	1.6	1.4	0.9	0.0

2023

	Sitze	FDP	Mitte	SP	SVP	LPS	EVP	GLP	CSP	PdA Sol	FGA	Grüne	SD	EDU	Lega	MCR	Übrige
ZH	36	4.7	3.1	7.9	10.2		1.0	4.6		0.0	0.0	3.7	0.0	0.6			0.2
BE	24	1.9	2.1	5.1	7.6		1.0	2.6				2.7	0.0	1.0			0.0
LU	9	1.3	2.5	1.1	2.3		0.0	0.8				1.0	0.0				0.0
UR	1		1.0		0.0												0.0
SZ	4	1.0	1.0	0.3	1.6		0.0	0.0				0.0					0.1
OW	1	0.0			1.0												
NW	1	0.0	1.0		0.0												
GL	1		0.0	0.0	1.0												0.0
ZG	3	0.2	1.0	0.0	1.0		0.0	0.0				0.8					0.0
FR	7	1.0	1.5	1.6	1.9		0.0	0.0	0.0			1.0		0.0			0.0
SO	6	1.0	1.0	1.0	2.0		0.0	0.1				0.9					0.0
BS	4	0.0	0.0	1.5	0.9	0.4	0.0	0.2				1.0		0.0			0.0
BL	7	1.0	1.0	1.7	2.0		0.0	0.4				0.9		0.0			0.0
SH	2	0.0	0.0	1.0	1.0		0.0	0.0				0.0		0.0			0.0
AR	1	0.0	0.0		1.0												0.0
AI	1		1.0		0.0												0.0
SG	12	1.8	2.3	1.6	4.3		0.0	1.0				1.0	0.0	0.0			0.0
GR	5	1.0	1.2	1.0	1.8		0.0	0.0				0.0		0.0			0.0
AG	16	2.2	2.0	2.7	5.9		0.7	1.4		0.0		1.1		0.0			0.0
TG	6	0.9	1.0	0.9	2.5		0.0	0.1				0.6		0.0			0.0
TI	8	1.9	1.6	1.0	1.3			0.0				1.0			1.1		0.0
VD	19	4.3	1.0	4.9	3.7		0.0	1.4		1.0		2.6		0.0			0.0
VS	8	1.1	2.9	1.0	2.0			0.0		0.0		1.0					
NE	4	1.0	0.0	1.0	0.9		0.0	0.0		0.1		0.9		0.0			
GE	12	2.0	1.0	2.3	1.9		0.0	1.0		0.0		2.0				1.6	0.3
JU	2	0.0	0.9	1.0	0.1		0.0	0.0				0.0					0.0
CH	200	28.3	30.1	38.7	58.1	0.4	2.7	13.5	0.0	1.1	0.0	22.1	0.0	1.6	1.1	1.6	0.5

Tabelle B4: Sainte-Laguë, mit real bestehenden Listenverbindungen (Szenario 1), 2019

	Sitze	FDP	CVP	SP	SVP	LPS	EVP	GLP	BDP	CSP	PdA So	FGA	Grüne	SD	EDU	Lega	MCR	Übrige
ZH	35	4.8	1.6	6.1	9.2		1.0	4.9	0.8		0.0	1.0	4.9	0.0	0.7			0.0
BE	24	2.0	0.4	4.2	7.3		1.0	2.5	2.1		0.0		3.5	0.0	1.0			0.0
LU	9	1.4	2.4	1.0	2.2		0.0	1.0					1.0	0.0				0.0
UR	1		1.0	0.0	0.0													0.0
SZ	4	1.0	1.0	0.9	1.1		0.0	0.0					0.0					
OW	1	0.0	0.0	0.0	1.0													0.0
NW	1		0.0		1.0													
GL	1			0.0					1.0				0.0					0.0
ZG	3	0.0	1.0	0.0	1.0		0.0	0.0					1.0					
FR	7	1.0	1.6	1.7	1.4		0.0	0.3	0.0	0.0			1.1		0.0			0.0
SO	6	1.0	1.0	1.0	1.6		0.0	0.4	0.0				1.0	0.0				0.0
BS	5	0.0	0.0	1.4	0.9	1.0	0.0	0.7	0.0				1.0		0.0			0.0
BL	7	1.0	1.0	1.8	2.0		0.0	0.0	0.0				1.2					0.0
SH	2	0.0	0.0	1.0	1.0		0.0	0.0				0.0	0.0		0.0			
AR	1	0.0			1.0													0.0
AI	1		1.0	0.0	0.0													0.0
SG	12	1.9	2.4	1.7	3.8		0.0	1.0	0.0				1.2	0.0	0.0			0.0
GR	5	1.0	1.0	1.0	1.4			0.5	0.0				0.0					
AG	16	2.3	1.7	2.7	5.4		0.8	1.3	0.2				1.6		0.0			0.0
TG	6	1.0	1.0	1.0	2.0		0.0	0.1	0.0				0.9		0.0			
TI	8	1.8	1.5	1.1	1.0			0.0			0.0		1.1		0.0	1.5		0.0
VD	19	4.4	0.8	3.8	3.3		0.2	1.8	0.0		1.0		3.6	0.0	0.0			0.0
VS	8	1.3	2.9	1.1	1.7			0.0		0.0			1.0					0.0
NE	4	1.0	0.0	1.0	0.4			0.6			0.0		1.0					0.0
GE	12	2.1	1.0	1.8	1.4		0.0	1.0	0.0		1.0		2.9		0.0		0.8	0.0
JU	2	0.0	1.0	1.0	0.0		0.0			0.0			0.0					
CH	200	29.1	25.1	35.3	51.1	1.0	3.0	16.2	4.1	0.0	2.0	1.0	27.9	0.0	1.7	1.5	0.8	0.0

2023

	Sitze	FDP	Mitte	SP	SVP	LPS	EVP	GLP	CSP	PdA Sol	FGA	Grüne	SD	EDU	Lega	MCR	Übrige
ZH	36	4.5	3.0	8.0	9.9		1.3	4.5		0.0	0.0	3.8	0.0	0.9			0.2
BE	24	1.8	2.1	5.0	7.3		1.0	2.6				2.6	0.0	1.6			0.0
LU	9	1.3	2.6	1.1	2.5		0.0	0.6				0.9	0.0				0.0
UR	1		1.0		0.0												0.0
SZ	4	1.0	1.0	0.4	1.6		0.0	0.0				0.0					0.1
OW	1	0.0			1.0												
NW	1	0.0	1.0		0.0												
GL	1		0.0	0.0	1.0												0.0
ZG	3	0.0	1.0	0.0	1.0		0.0	0.0				1.0					0.0
FR	7	1.0	1.8	1.3	1.9		0.0	0.0	0.0			1.0		0.0			0.0
SO	6	1.0	1.3	1.0	1.9		0.0	0.2				0.6					0.0
BS	4	0.1	0.0	1.1	0.8	0.7	0.0	0.4				1.0		0.0			0.0
BL	7	1.0	1.0	1.6	2.1		0.0	0.4				0.9		0.0			0.0
SH	2	0.0	0.0	1.0	1.0		0.0	0.0				0.0		0.0			0.0
AR	1	0.0	0.0		1.0												0.0
AI	1		1.0		0.0												0.0
SG	12	1.8	2.5	1.4	4.4		0.0	0.9				1.0	0.0	0.0			0.0
GR	5	1.0	1.0	1.2	1.6		0.0	0.2				0.0		0.0			0.0
AG	16	2.2	1.7	2.7	5.9		1.0	1.4		0.0		1.1		0.0			0.0
TG	6	0.9	1.0	0.9	2.4		0.0	0.1				0.6		0.0			0.0
TI	8	1.9	1.6	1.0	1.3			0.0				1.0			1.1		0.0
VD	19	4.3	1.1	4.9	3.7		0.0	1.4		1.0		2.6		0.0			0.0
VS	8	1.1	2.9	1.0	2.0			0.0		0.0		1.0					
NE	4	1.0	0.0	1.0	1.0		0.0	0.0		0.1		0.9		0.0			
GE	12	1.9	1.0	2.5	1.8		0.0	1.0		0.0		2.1				1.4	0.3
JU	2	0.0	0.5	1.0	0.5		0.0	0.0				0.0					0.0
CH	200	27.7	29.9	37.9	57.9	0.7	3.3	13.9	0.0	1.1	0.0	22.0	0.0	2.4	1.1	1.4	0.6

Tabelle B5: Sainte-Laguë, mit Listenverbindungen, Szenario 2 'politisch', 2019

	Sitze	FDP	CVP	SP	SVP	LPS	EVP	GLP	BDP	CSP	PdA So	FGA	Grüne	SD	EDU	Lega	MCR	Übrige
ZH	35	4.8	1.6	6.1	9.3		1.0	4.9	0.7		0.0	1.0	4.9	0.0	0.7			0.0
BE	24	2.1	0.4	4.2	7.3		1.0	2.6	2.0		0.0		3.6	0.0	0.9			0.0
LU	9	1.4	2.3	1.1	2.2		0.0	1.0					1.0	0.0				0.0
UR	1		1.0	0.0	0.0													0.0
SZ	4	1.0	1.0	0.7	1.3		0.0	0.0					0.0					
OW	1	0.0	0.0	0.0	1.0													0.0
NW	1		0.0		1.0													
GL	1			0.0				1.0					0.0					0.0
ZG	3	0.1	1.0	0.0	1.0		0.0	0.0					0.9					
FR	7	1.0	1.2	1.6	1.6		0.0	0.5	0.0	0.0			1.1		0.0			0.0
SO	6	1.0	1.0	1.0	1.3		0.0	0.8	0.0				0.9	0.0				0.0
BS	5	0.0	0.0	2.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0				1.0		0.0			0.0
BL	7	1.0	0.8	1.4	1.8		0.0	1.0	0.0				1.0					0.0
SH	2	0.0	0.0	1.0	1.0		0.0	0.0				0.0	0.0		0.0			
AR	1	0.0			1.0													0.0
AI	1		1.0	0.0	0.0													0.0
SG	12	2.0	2.4	1.6	3.9		0.0	1.0	0.0				1.2	0.0	0.0			0.0
GR	5	0.9	1.0	1.0	1.1			1.0	0.0				0.0					
AG	16	2.2	1.6	2.7	5.4		0.8	1.3	0.4				1.6		0.0			0.0
TG	6	1.0	1.0	1.0	2.0		0.0	0.2	0.0				0.9		0.0			
TI	8	1.9	1.6	1.1	1.0			0.0			0.0		1.0		0.0	1.4		0.0
VD	19	4.4	1.0	3.9	3.3		0.0	1.6	0.0		1.0		3.7	0.0	0.0			0.0
VS	8	1.1	2.9	1.2	1.8			0.0		0.0			1.0					0.0
NE	4	1.0	0.0	0.9	0.3			0.3			0.6		1.0					0.0
GE	12	2.0	1.0	1.7	1.6		0.0	0.9	0.0		1.0		2.8		0.0		0.9	0.0
JU	2	0.0	1.0	1.0	0.0		0.0			0.0			0.0					
CH	200	28.8	24.8	35.2	51.1	1.0	2.8	17.0	4.1	0.0	2.6	1.0	27.6	0.0	1.6	1.4	0.9	0.0

2023

	Sitze	FDP	Mitte	SP	SVP	LPS	EVP	GLP	CSP	PdA Sol	FGA	Grüne	SD	EDU	Lega	MCR	Übrige
ZH	36	4.5	3.0	7.7	9.9		1.4	4.5		0.0	0.0	4.0	0.0	0.9			0.2
BE	24	1.8	2.0	5.0	7.4		1.0	2.7				2.6	0.0	1.6			0.0
LU	9	1.3	2.5	1.1	2.4		0.0	0.8				1.0	0.0				0.0
UR	1		1.0		0.0												0.0
SZ	4	1.0	1.0	0.4	1.6		0.0	0.0				0.0					0.1
OW	1	0.0			1.0												
NW	1	0.0	1.0		0.0												
GL	1		0.0	0.0	1.0												0.0
ZG	3	0.0	1.0	0.0	1.0		0.0	0.0				1.0					0.0
FR	7	1.0	1.8	1.3	1.9		0.0	0.0	0.0			1.0		0.0			0.0
SO	6	1.0	1.2	1.0	1.9		0.0	0.2				0.7					0.0
BS	4	0.0	0.0	1.0	0.4	0.8	0.0	0.9				0.8		0.0			0.0
BL	7	1.0	1.0	1.8	2.0		0.0	0.3				1.0		0.0			0.0
SH	2	0.0	0.0	1.0	1.0		0.0	0.0				0.0		0.0			0.0
AR	1	0.0	0.0		1.0												0.0
AI	1		1.0		0.0												0.0
SG	12	1.7	2.4	1.5	4.3		0.0	1.0				1.0	0.0	0.0			0.0
GR	5	1.0	1.1	1.2	1.6		0.0	0.2				0.0		0.0			0.0
AG	16	2.1	2.0	2.6	5.9		1.0	1.3		0.0		1.0		0.0			0.0
TG	6	0.9	1.0	1.0	2.5		0.0	0.0				0.6		0.0			0.0
TI	8	1.9	1.7	1.0	1.3			0.0				1.0			1.1		0.0
VD	19	4.3	1.1	4.9	3.7		0.0	1.4		1.0		2.6		0.0			0.0
VS	8	1.1	2.9	1.1	2.0			0.0		0.0		1.0					
NE	4	1.0	0.0	1.0	1.0		0.0	0.0		0.1		0.9		0.0			
GE	12	1.9	1.0	2.2	1.8		0.0	1.0		0.0		2.2				1.5	0.4
JU	2	0.0	0.5	1.0	0.5		0.0	0.0				0.0					0.0
CH	200	27.6	30.0	37.7	57.2	0.8	3.4	14.2	0.0	1.1	0.0	22.3	0.0	2.4	1.1	1.5	0.7

Tabelle B6: Sainte-Laguë, mit Listenverbindungen, Szenario 3 'Kleine', 2019

	Sitze	FDP	CVP	SP	SVP	LPS	EVP	GLP	BDP	CSP	PdA So	FGA	Grüne	SD	EDU	Lega	MCR	Übrige
ZH	35	4.7	1.5	6.0	9.1		1.0	4.8	0.7		0.0	0.7	4.8	0.0	0.7			1.0
BE	24	2.0	0.9	4.0	7.0		1.0	2.3	1.9		0.1		3.2	0.0	0.8			0.9
LU	9	1.4	2.3	1.1	2.2		0.0	1.0					1.0	0.0				0.0
UR	1		1.0	0.0	0.0													0.0
SZ	4	1.0	1.0	0.7	1.3		0.0	0.0					0.0					
OW	1	0.0	0.0	0.0	1.0													0.0
NW	1		0.0		1.0													
GL	1			0.0					1.0				0.0					0.0
ZG	3	1.0	0.8	0.0	0.9		0.0	0.0					0.2					
FR	7	1.0	1.1	1.5	1.4		0.0	1.0	0.0	0.0			1.0		0.0			0.0
SO	6	1.0	1.0	1.0	1.1		0.0	1.0	0.0				0.9	0.0				0.0
BS	5	0.7	0.1	1.4	0.7	1.0	0.0	0.1	0.0				1.0		0.0			0.0
BL	7	1.0	0.8	1.4	1.8		0.0	1.0	0.0				1.0					0.0
SH	2	1.0	0.0	0.0	1.0		0.0	0.0				0.0	0.0		0.0			
AR	1	0.0			1.0													0.0
AI	1		1.0	0.0	0.0													0.0
SG	12	1.9	2.2	1.5	3.7		0.7	1.0	0.0				1.1	0.0	0.0			0.0
GR	5	0.9	1.0	1.0	1.1			1.0	0.0				0.0					
AG	16	2.2	1.6	2.6	5.1		0.8	1.3	0.5				1.6		0.0			0.3
TG	6	0.7	0.9	0.9	1.9		0.0	1.0	0.0				0.6		0.0			
TI	8	1.7	1.4	1.0	1.0			0.2			0.0		1.0		0.3	1.2		0.2
VD	19	4.3	0.6	3.7	3.2		1.0	1.6	0.0		1.0		3.6	0.0	0.0			0.0
VS	8	1.2	2.9	1.1	1.8			0.0		0.0			1.0					0.0
NE	4	1.0	0.0	0.9	0.3			0.0			0.7		1.0					0.0
GE	12	2.0	1.0	1.7	1.6		0.0	0.9	0.0		1.0		2.8		0.0		0.9	0.0
JU	2	0.0	1.0	0.5	0.0		0.0			0.0			0.5					
CH	200	30.7	24.2	32.2	49.2	1.0	4.5	18.1	4.1	0.0	2.9	0.7	26.4	0.0	1.8	1.2	0.9	2.3

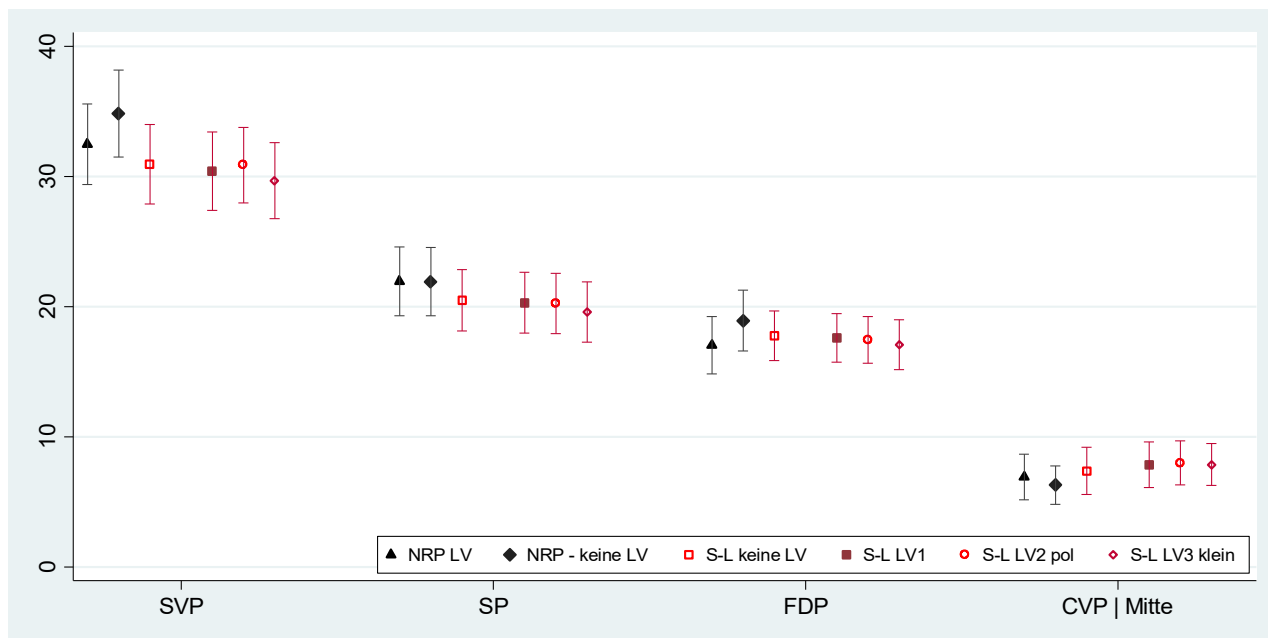
2023

	Sitze	FDP	Mitte	SP	SVP	LPS	EVP	GLP	CSP	PdA Sol	FGA	Grüne	SD	EDU	Lega	MCR	Übrige
ZH	36	4.4	2.9	7.6	9.7		1.0	4.4		0.0	1.0	3.5	0.0	0.6			1.0
BE	24	1.8	2.0	4.9	7.3		1.0	2.5				2.6	0.0	1.0			1.0
LU	9	1.3	2.5	1.1	2.3		0.0	0.8				1.0	0.0				0.0
UR	1		1.0		0.0												0.0
SZ	4	1.0	0.9	0.5	1.2		0.0	0.0				0.0					0.4
OW	1	0.0			1.0												
NW	1	0.0	1.0		0.0												
GL	1		0.0	0.0	1.0												0.0
ZG	3	0.4	0.8	0.0	1.0		0.0	0.0				0.8					0.0
FR	7	1.0	1.2	1.3	1.7		0.0	0.8	0.0			1.0		0.0			0.0
SO	6	1.0	1.0	1.0	1.7		0.0	0.7				0.6					0.0
BS	4	0.0	0.0	1.0	0.3	0.8	0.0	1.0				0.8		0.0			0.0
BL	7	1.0	0.9	1.4	1.8		0.0	1.0				0.8		0.0			0.0
SH	2	0.9	0.0	0.2	0.9		0.0	0.0				0.0		0.0			0.0
AR	1	0.0	0.0		1.0												0.0
AI	1		1.0		0.0												0.0
SG	12	1.7	2.2	1.4	3.9		0.4	0.9				1.0	0.0	0.0			0.5
GR	5	0.9	1.0	1.0	1.2		0.0	0.7				0.2		0.0			0.0
AG	16	2.1	1.9	2.6	5.6		0.6	1.3		0.0		1.0		0.3			0.7
TG	6	0.8	1.0	0.7	2.2		0.0	1.0				0.3		0.0			0.0
TI	8	1.7	1.2	1.0	1.1			0.0				1.0			1.0		1.0
VD	19	4.1	1.0	4.6	3.5		0.0	1.3		1.0		2.5		0.0			1.0
VS	8	1.1	2.9	1.0	2.0			0.0		0.0		1.0					
NE	4	0.9	0.0	1.0	0.7		0.0	0.0		1.0		0.5		0.0			
GE	12	1.8	1.0	2.2	1.8		0.0	1.0		0.1		1.8				1.4	0.9
JU	2	0.0	0.3	0.7	1.0		0.0	0.0				0.0					0.0
CH	200	27.9	27.7	35.1	53.8	0.8	3.0	17.4	0.0	2.1	1.0	20.4	0.0	1.9	1.0	1.4	6.4

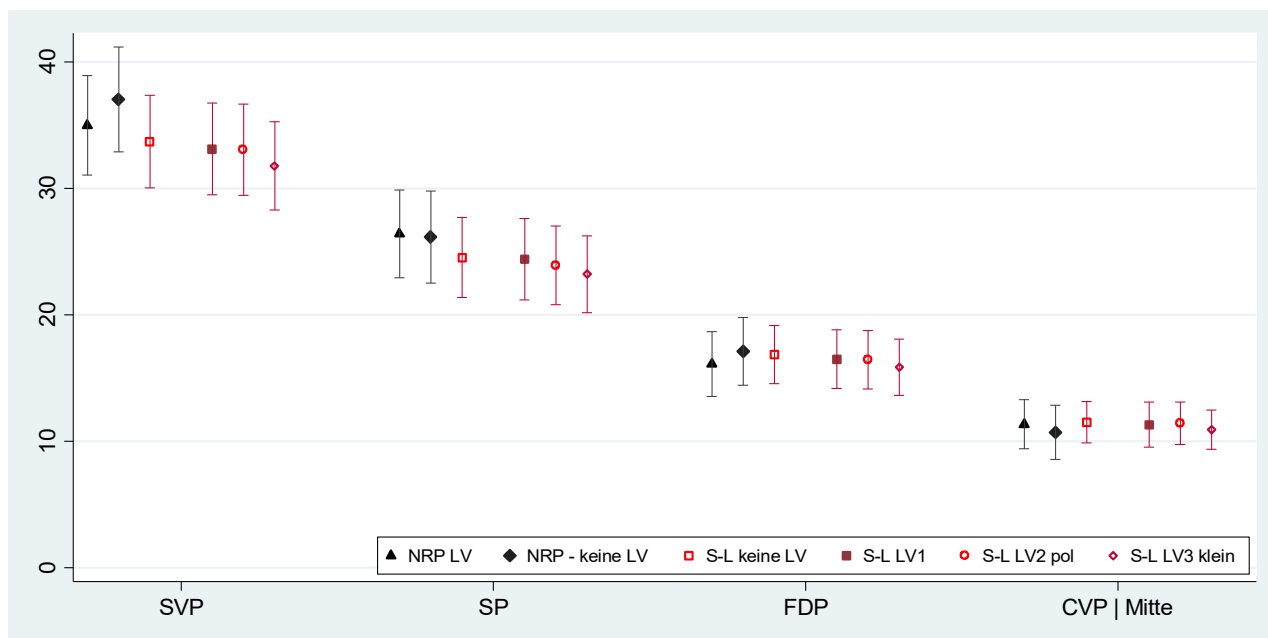
Anhang B2: Grafische Darstellung der Parteienresultate, nach Kantonsgrösse

Die Grafiken B1a-B3c zeigen für jede Partei wie sich eine Wahlreform, je nach Typ des Wahlkreises (gross, mittel, klein) auswirken dürfte.

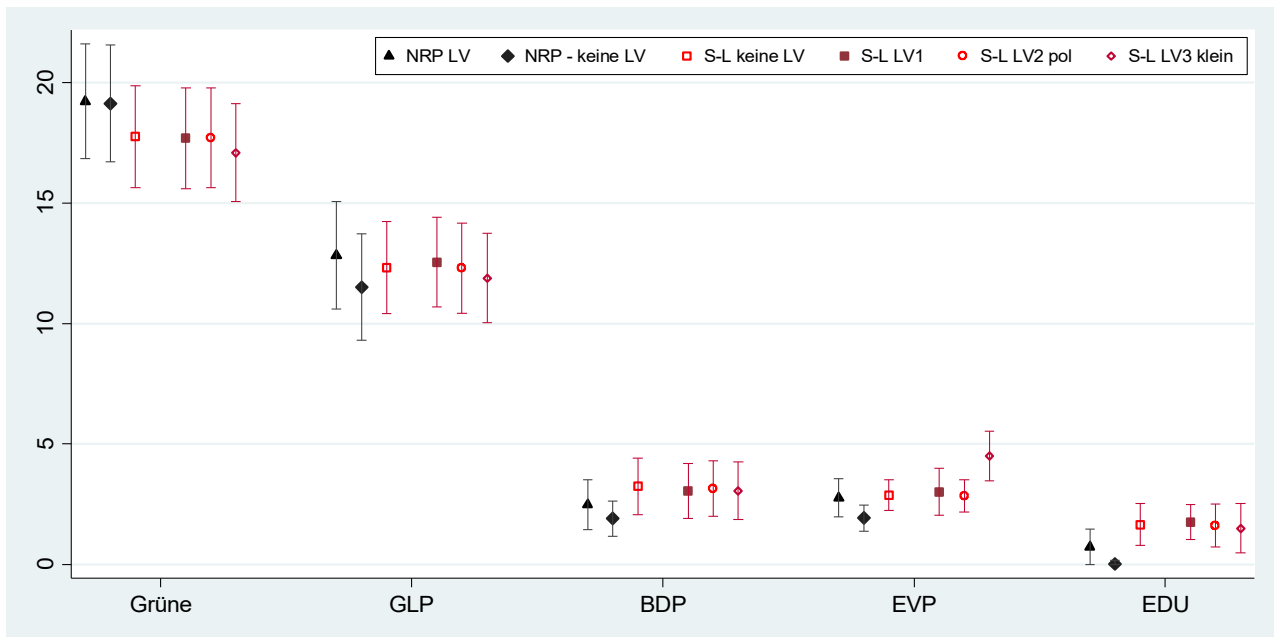
Grafik B1a – Grosse Kantone (ab 10 Sitze), Bundesratsparteien
2019



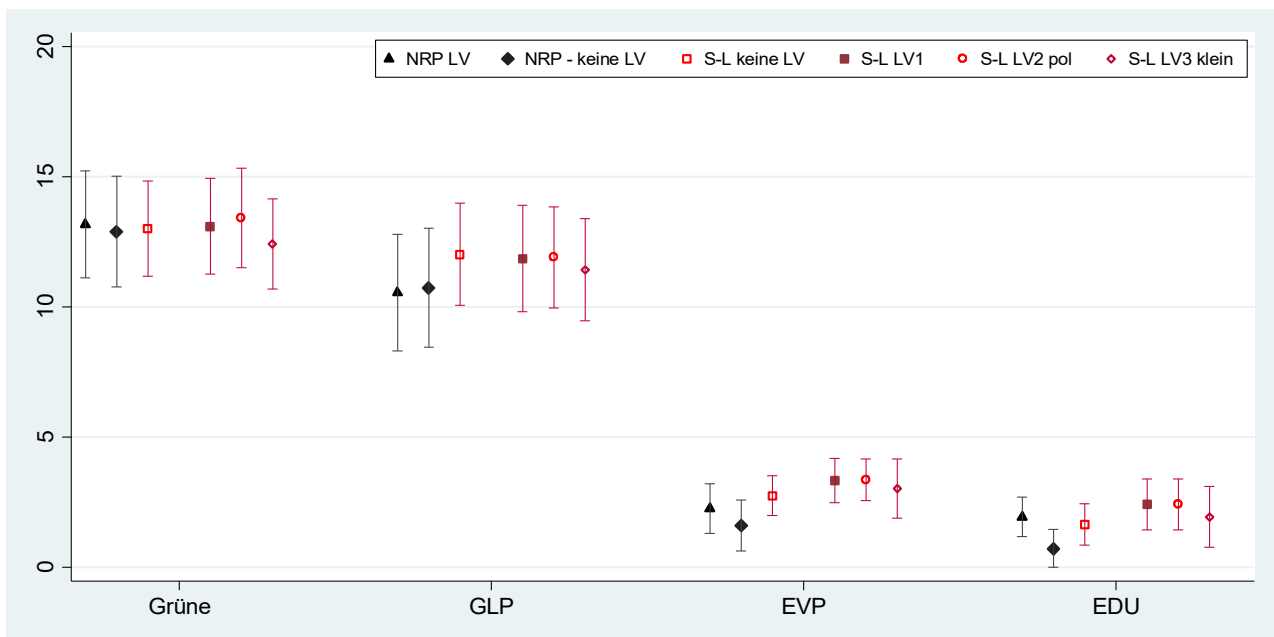
2023



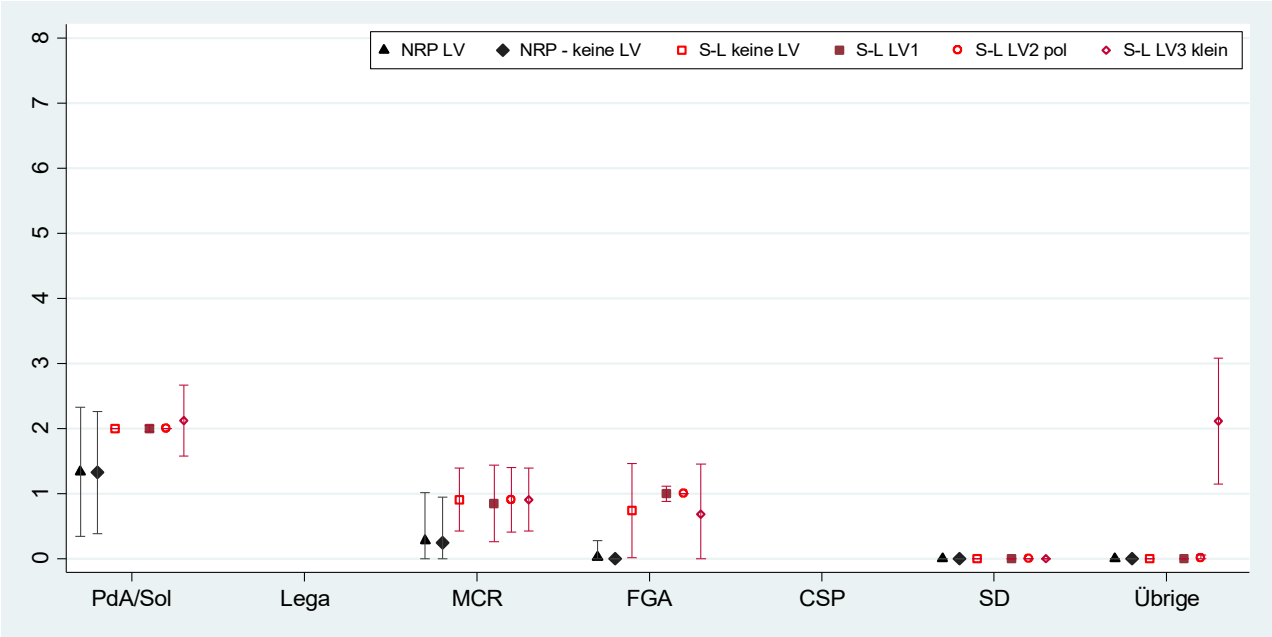
Grafik B1b – Grosse Kantone (ab 10 Sitze), Nichtregierungsparteien
2019



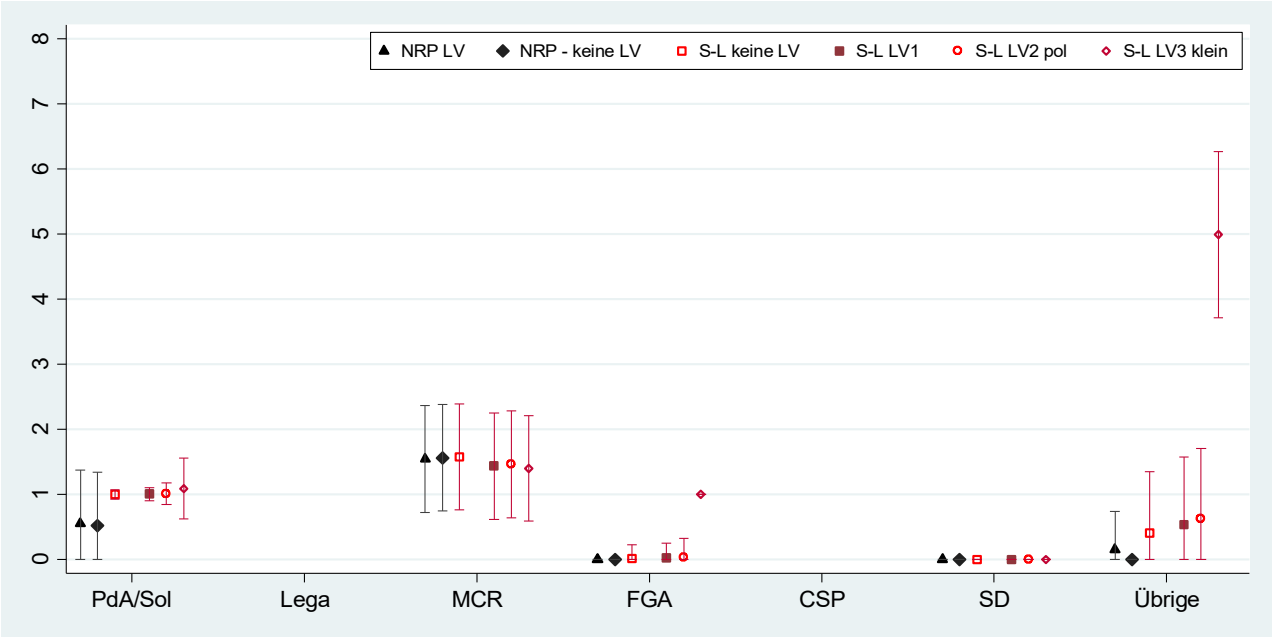
2023



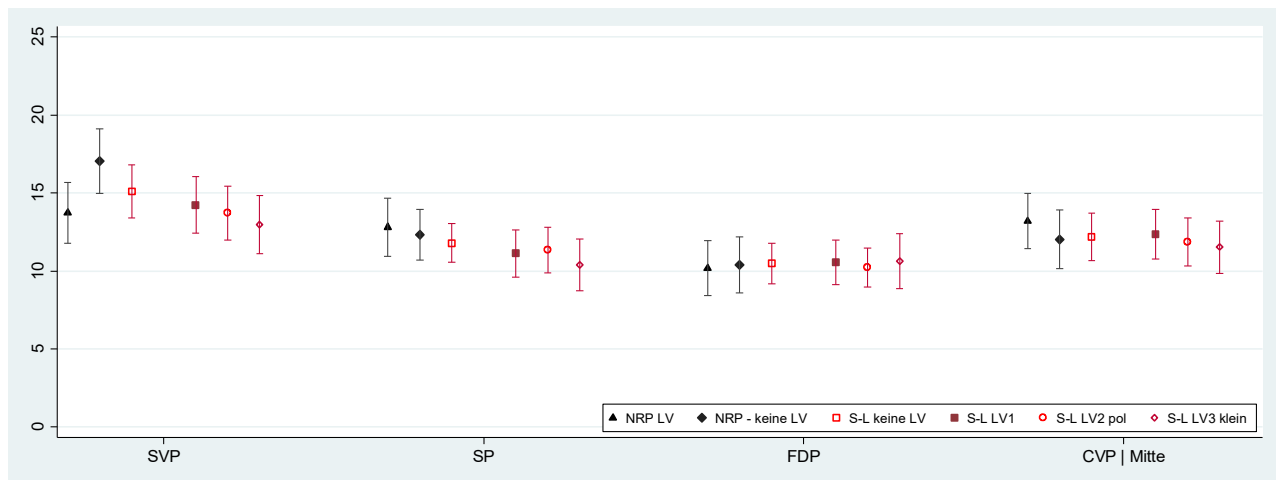
Grafik B1c – Grosse Kantone (ab 10 Sitze), kleine Parteien



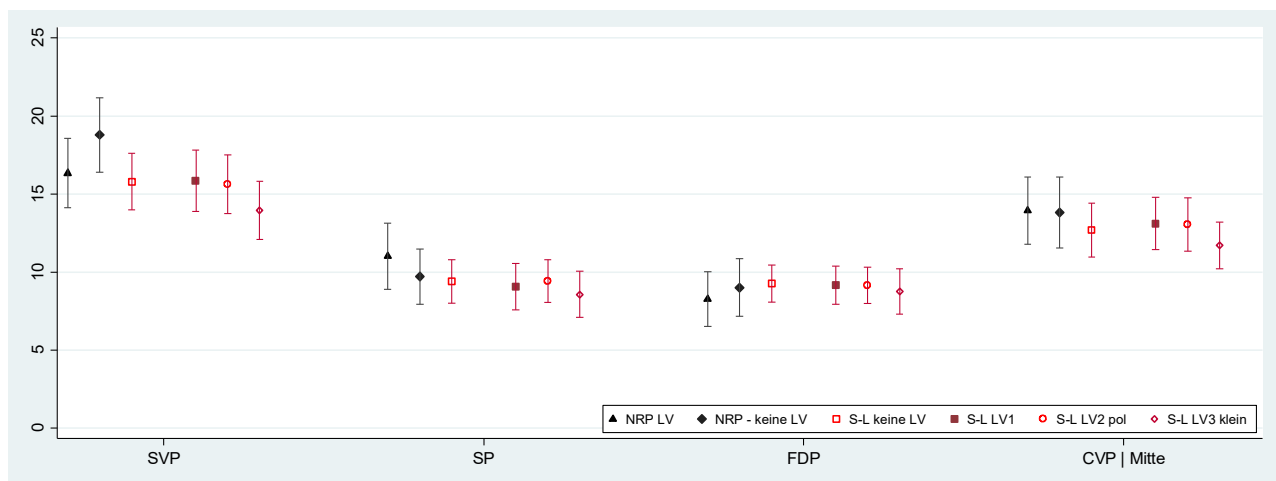
2023



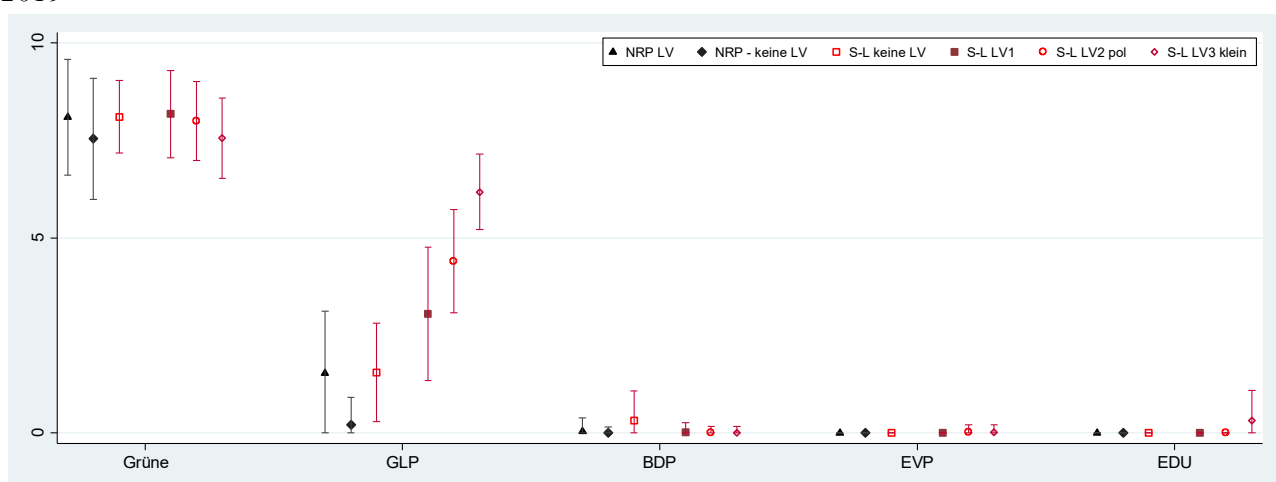
*Grafik B2a – Mittlere Kantone (5-9 Sitze), Bundesratsparteien
2019*



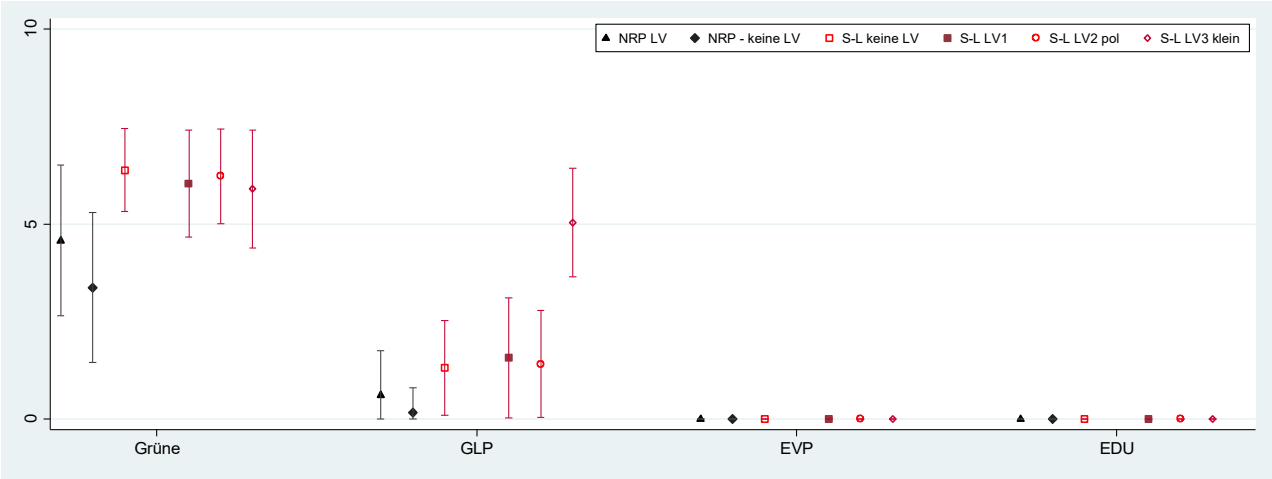
2023



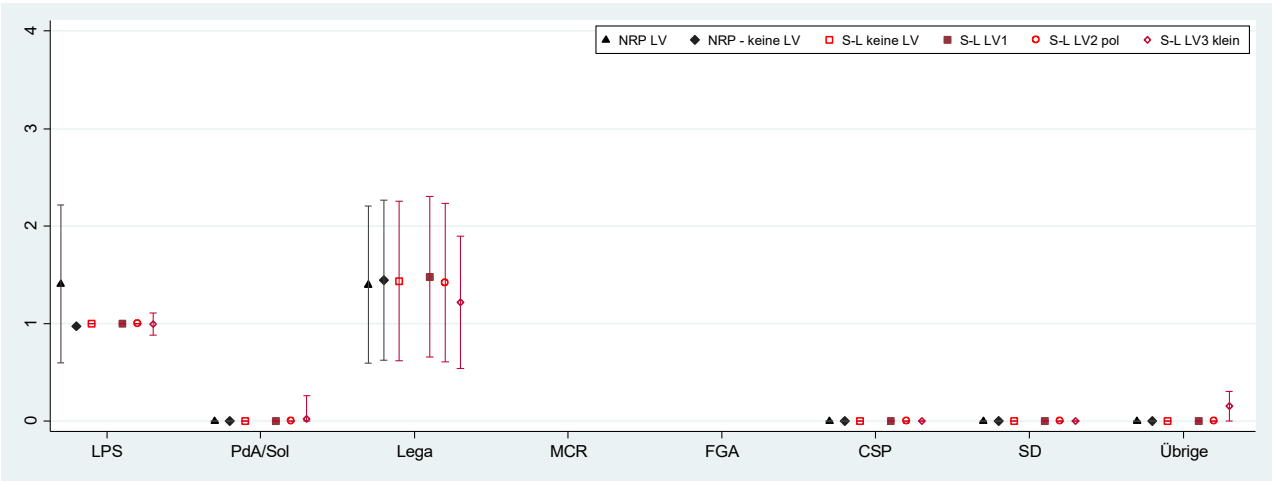
*Grafik B2b – Mittlere Kantone (5-9 Sitze), Nichtregierungsparteien
2019*



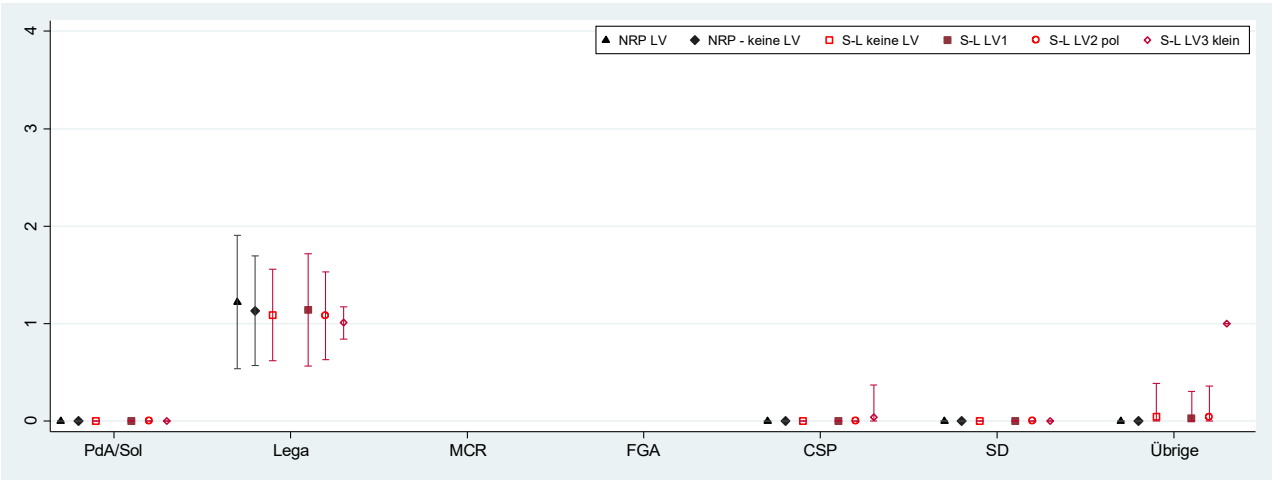
2023



Grafik B2c – Mittlere Kantone (5-9 Sitze), kleine Parteien
2019

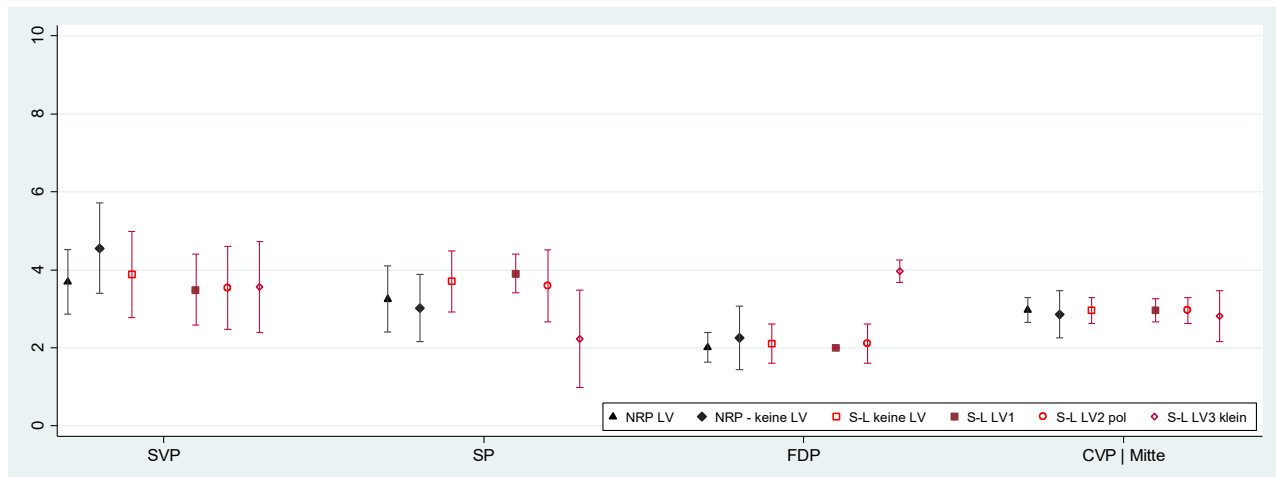


2023

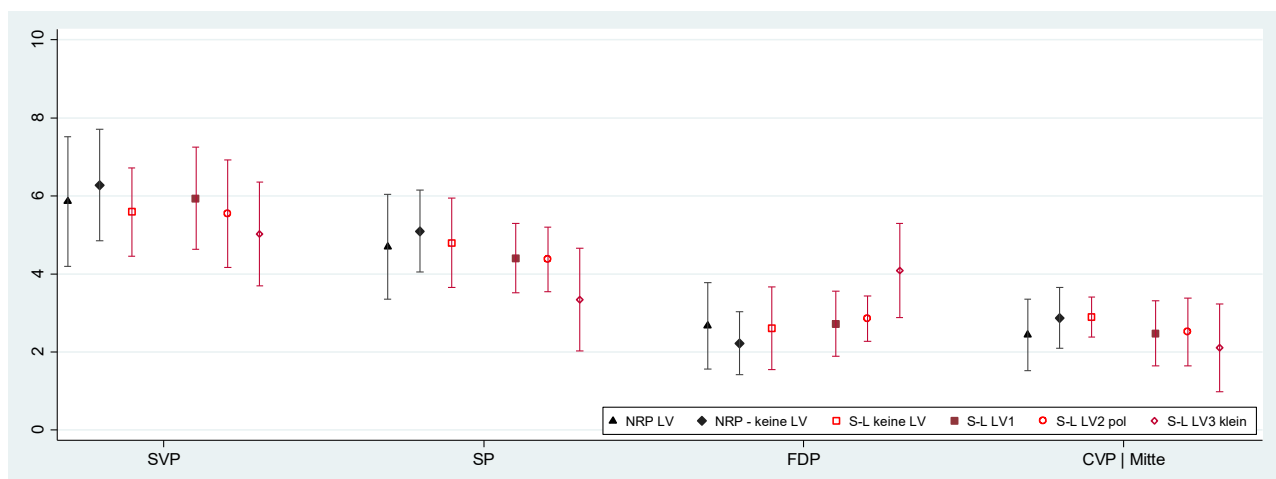


Die teils markanten Veränderungen in den Grafiken B3a-B3c zwischen den Wahljahren 2019 und 2023 beruhen darauf, dass Basel-Stadt sein fünftes Mandat verloren hat und damit 2023 in Gruppe der kleinsten Kantone fällt.

Grafik B3a – Kleine Kantone (bis 4 Sitze), Bundesratsparteien
2019

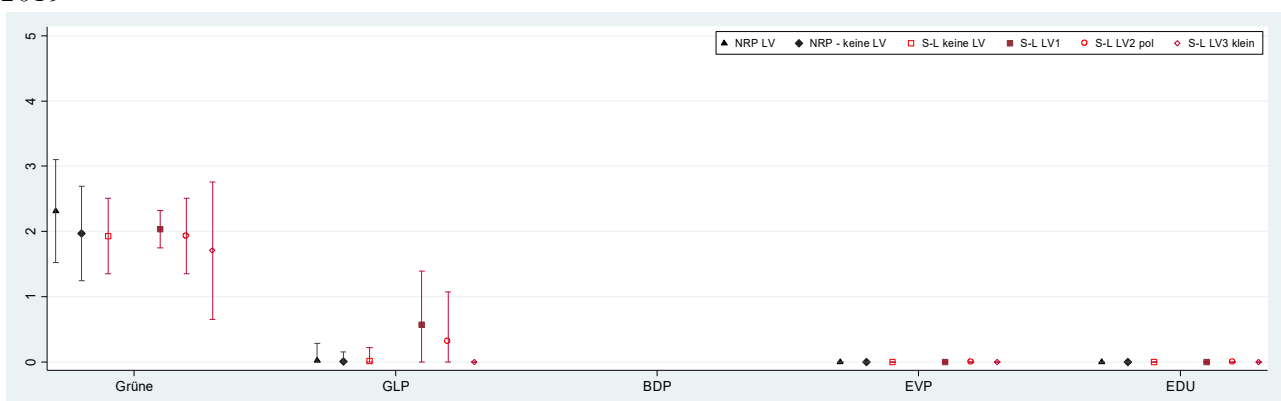


2023

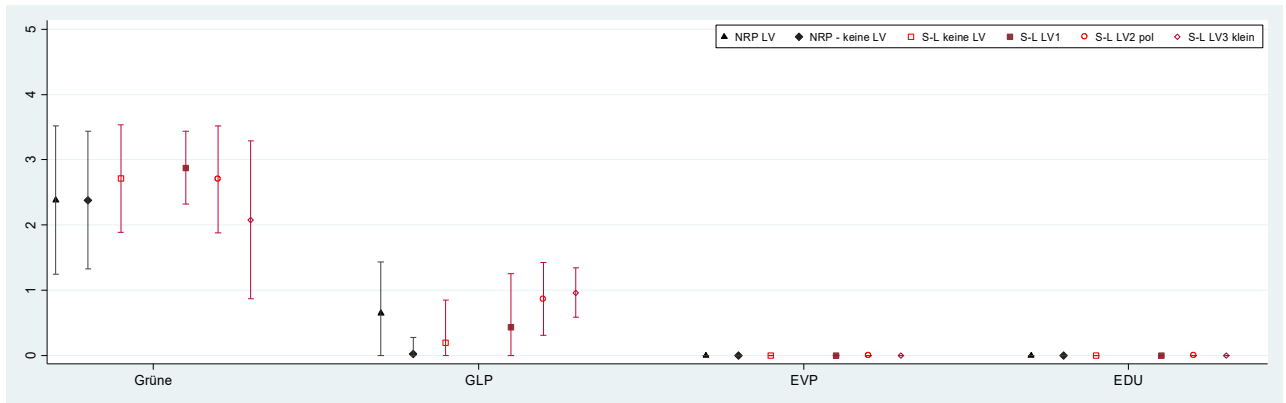


Grafik B3b – Kleine Kantone (bis 4 Sitze), Nichtregierungsparteien

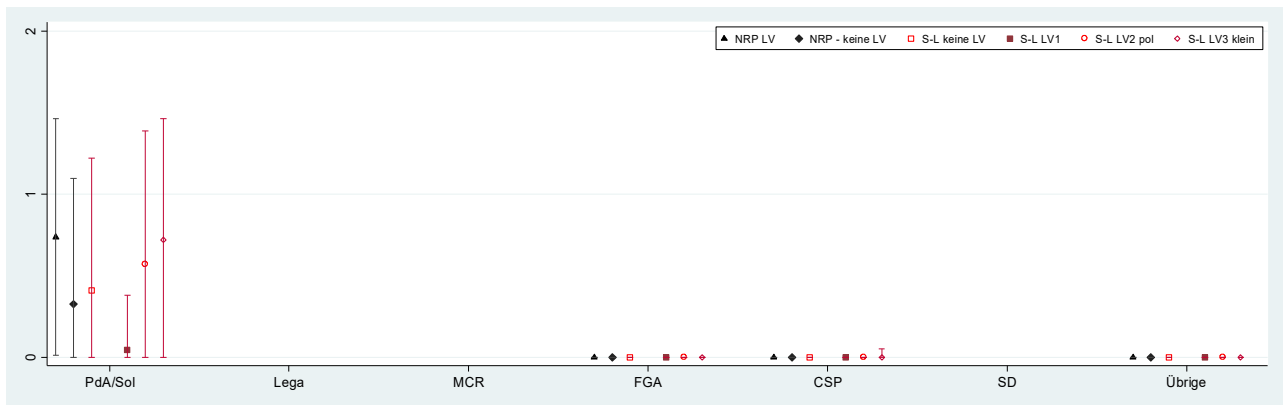
2019



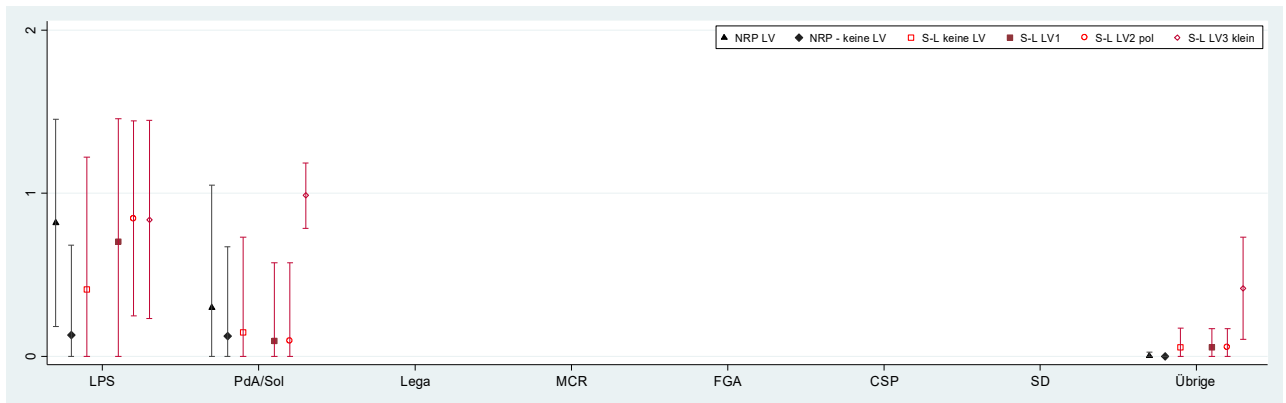
2023



Grafik B3c – Kleine Kantone (bis 4 Sitze), kleine Parteien
2019

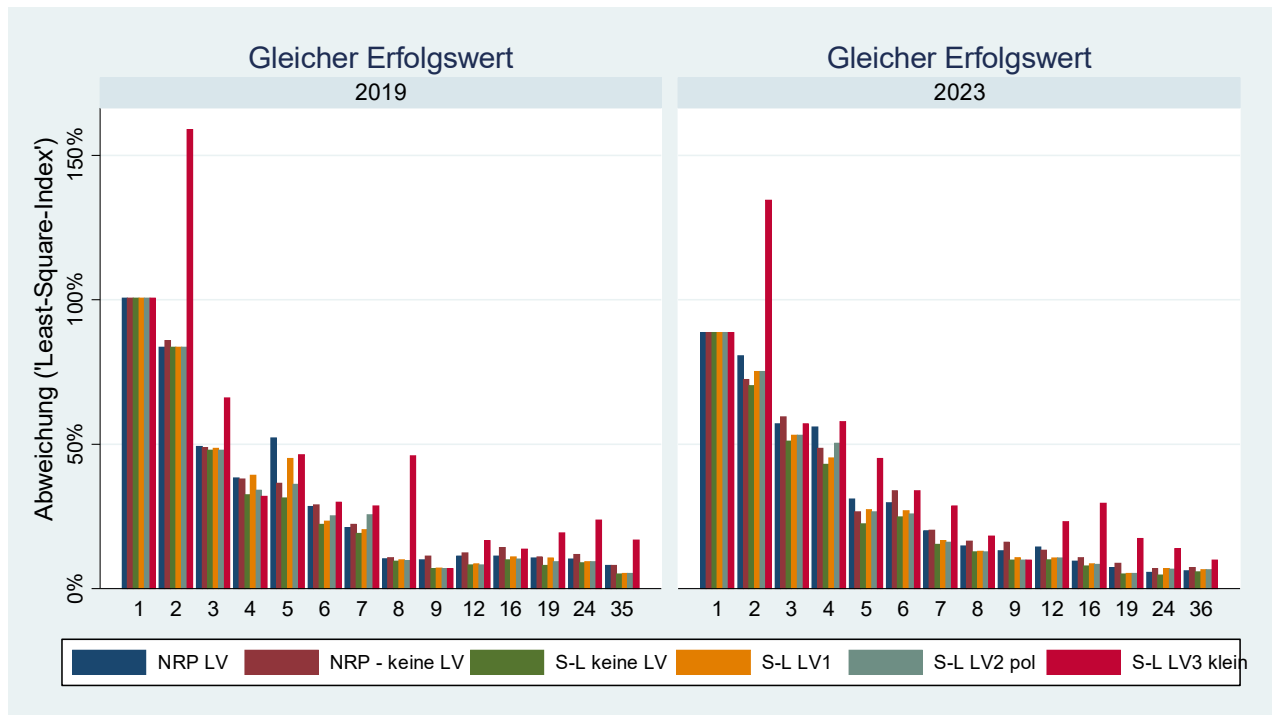


2023

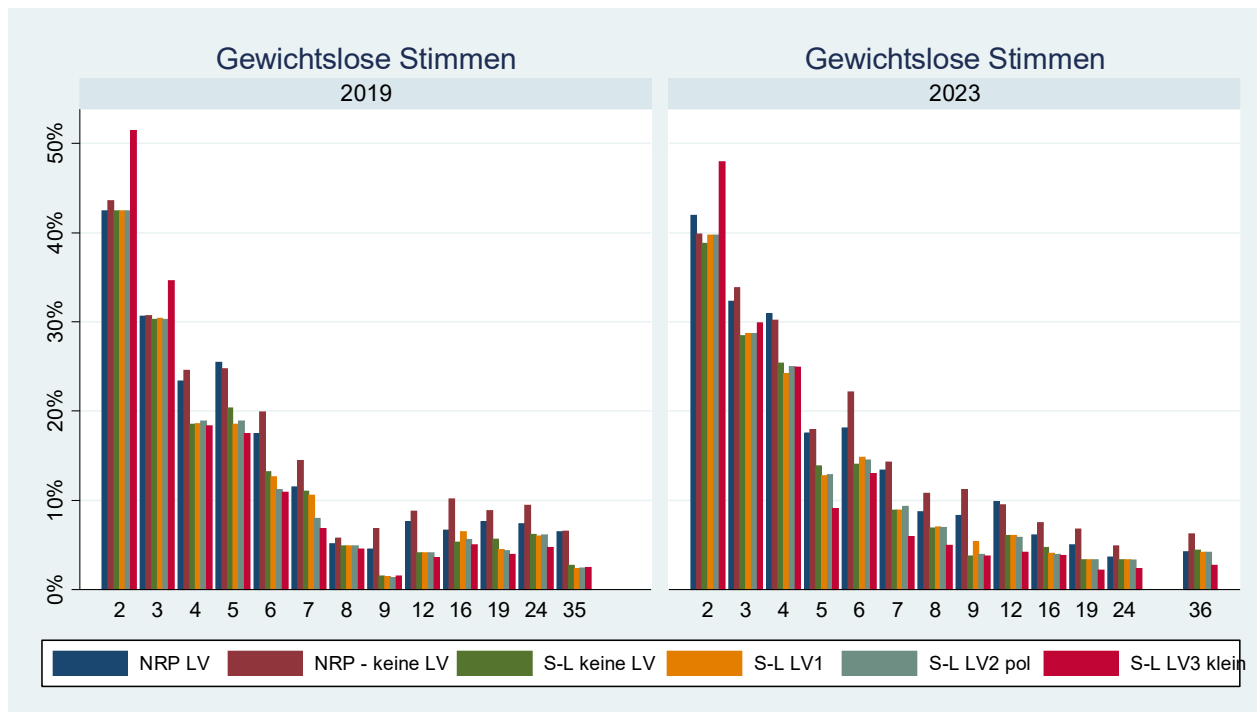


Anhang C: Erfolgswertgleichheit nach Kantonen

Grafik C1: Erfolgswertgleichheit (Abweichung) nach Sitzzahl im Wahlkreis



Grafik C2: Gewichtslose Stimmen, nach Sitzzahl im Wahlkreis



Referenzen

- Bochsler, Daniel und Claudia Alpiger. 2012. "Mischlisten in kantonalen Wahlen. Vier Schätzmodelle im Vergleich." Aarau: Zentrum für Demokratie (ZDA).
- Bundeskanzlei. 2025. "Wahlsysteme und Sitzzuteilungsverfahren im Vergleich" (Bericht vom 6. Juni 2025). Bern: Bundeskanzlei.
- Grofman, Bernard. 1975. "A Review of Macro Election Systems." *Sozialwissenschaftliches Jahrbuch für Politik* 4:303-52.
- Hangartner, Yvo, Andreas Kley, Nadja Braun Binder und Andreas Glaser. 2023. *Die demokratischen Rechte in Bund und Kantonen der Schweizerischen Eidgenossenschaft*. Zürich: Dike.
- Hunt, Charles R. und David Fontana. 2025. "Is Some Politics Still Local? Voter Preferences for Local Candidates." *Political Behavior* 47:167-89.
- Pukelsheim, Friedrich. 2014. *Proportional Representation*. Cham: Springer.
- Roy, Jason und Christopher Alcantara. 2015. "The Candidate Effect: Does the Local Candidate Matter?" *Journal of Elections, Public Opinion and Parties* 25 (2):195-214.
- Schulte-Cloos, Julia und Paul C. Bauer. 2023. "Local Candidates, Place-Based Identities, and Electoral Success." *Political Behavior* 45:679-98.
- Seitz, Werner. 2019. "«Frauenlisten» bei den Nationalratswahlen seit 1987. Geschichte und Wirksamkeit." *De Facto*. URL: <https://www.defacto.expert/2019/02/27/frauenlisten-bei-eidgenoessischen-wahlen-geschichte-und-wirksamkeit/>.
- Velimsky, Jan A., Sebastian Block, Martin Gross und Dominic Nyhuis. 2024. "Probing the Effect of Candidate Localness in Low-Information Elections: Evidence from the German Local Level." *Political Studies* 72 (3):1090-111.