

**STAATSKANZLEI**

Generalsekretariat

Wahlen und Abstimmungen

1. September 2022

**Berechnungstool für Sitzverteilung nach Hagenbach/Bischoff; Bedienungsanleitung**

Das Excel-File mit dem Berechnungstool für die Sitzverteilung unter Berücksichtigung verschiedener Listenverbindungen enthält drei Register. Im zweiten und dritten Register sind Daten hinterlegt, welche nicht geändert werden sollten. Im Register "PSt" können die interessierenden Konstellationen eingetragen werden.

Die bereits eingetragenen Daten in **Variante 1** entsprechen den Listenverbindungen und Ergebnissen der Nationalratswahlen 2019. Eine Listenverbindung oder -unterverbindung kann hergestellt werden, indem den Listen dieselbe Ordnungszahl zugewiesen wird.

Beispielsweise besteht im nachfolgenden Beispiel eine Listenverbindung zwischen SVP, JSVP, FDP und JF AG (Nummer 1):

Sitzverteilung	Parteistimmenzahl (=Summe)																		
	Liste	Liste	Liste	Liste	Liste	Liste	Liste	Liste	Liste	Liste	Liste	Liste	Liste	Liste	Liste	Liste	Liste	Liste	Liste
Simulation	01a	01b	02a	02b	02c	02d	02e	03a	03b	04a	04b	04c	04d	04e	04f	04g	04h	04i	05
	SVP	JSVP	SP	JUSO	SP60+	SPq+f	SPMig	FDP	JF AG	CVP	CVPLA	CVPCS	CVPE	CVPAZ	CVPBZ	CVP#1	CVPFA	CVPFT	Grü
<b>Variante 1</b>																			
Listenverbindung	1	1	2	2	2	2	2	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Listenunterverbindungen	1	1	3	3	3	3	3	2	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
<b>Variante 2</b>																			
Listenverbindung	1	1	2	2	2	2	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Listenunterverbindungen																			

**Variante 2** simuliert die entsprechende Wahl ohne Listenverbindungen (nur die Unterlisten einer Partei sind verbunden):

Sitzverteilung	Parteistimmenzahl (=Summe)																		
	Liste	Liste	Liste	Liste	Liste	Liste	Liste	Liste	Liste	Liste	Liste	Liste	Liste	Liste	Liste	Liste	Liste	Liste	Liste
Simulation	01a	01b	02a	02b	02c	02d	02e	03a	03b	04a	04b	04c	04d	04e	04f	04g	04h	04i	05
	SVP	JSVP	SP	JUSO	SP60+	SPq+f	SPMig	FDP	JF AG	CVP	CVPLA	CVPCS	CVPE	CVPAZ	CVPBZ	CVP#1	CVPFA	CVPFT	Grü
<b>Variante 1</b>																			
Listenverbindung	1	1	2	2	2	2	2	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Listenunterverbindungen	1	1	3	3	3	3	3	2	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
<b>Variante 2</b>																			
Listenverbindung	1	1	2	2	2	2	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Listenunterverbindungen																			

Beide Varianten können nach Belieben verändert werden. Grundsätzlich können alle **gelb** hinterlegten Felder angepasst werden.

## 1. Simulation mit unterschiedlichen Listenverbindungen

- Erfassen Sie unter den Varianten 1 und/oder 2 unterschiedliche Listenverbindungen und/oder Unterlistenverbindungen, indem Sie die Ordnungszahlen verändern.
- Eine Listenverbindung kann hergestellt werden, indem den betreffenden Listen dieselbe Ordnungszahl zugewiesen wird. Möchten Sie beispielsweise eine Listenverbindung zwischen FDP und CVP erstellen, tragen Sie unterhalb der betreffenden Listen in Spalte 7 die Zahl 6 ein.
- *Achtung:* Die Ordnungszahlen müssen fortlaufend vergeben werden. Wenn eine Nummer "ausgelassen" wird, wird die Sitzerteilung nicht richtig berechnet.
- Klicken Sie dann auf die Schaltfläche "Sitzerteilung".

		Parteistimmzahl (=Summe)																		
Sitzerteilung		Liste	Liste	Liste	Liste	Liste	Liste	Liste	Liste	Liste	Liste	Liste	Liste	Liste	Liste	Liste	Liste	Liste	Liste	Liste
Simulation		01a	01b	02a	02b	02c	02d	02e	03a	03b	04a	04b	04c	04d	04e	04f	04g	04h	04i	04j
		SVP	JSVP	SP	JUSO	SP60+	SPq+f	SPMig	FDP	JF AG	CVP	CVPLA	CVPCS	CVPE	CVPAZ	CVPBZ	CVP#1	CVPFA	CVPFT	Gr
<b>Variante 1</b>																				
Listenverbindung		1	1	2	2	2	2	2	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Listenunterverbindungen		1	1	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
<b>Variante 2</b>																				
Listenverbindung		1	1	2	2	2	2	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Listenunterverbindungen																				

Im sich öffnenden Fenster aktivieren Sie die interessierenden Varianten sowie das Kontrollkästchen "Details zur Sitzerteilung aufbereiten (Blätter Variante 1 & Variante 2)" und bestätigen mit "OK".

Sitzerteilung berechnen

Variante

Variante 1

Variante 2

Prognose berücksichtigen

Details zur Sitzerteilung aufbereiten (Blätter Variante1 & Variante2)

OK      Abbrechen

Die Sitzerteilungen der beiden Varianten finden Sie in den Zeilen 58 und 59 oder die detaillierte Berechnung in den Registern "Variante1" und "Variante2".

Sitzerteilung aufgrund der Stimmen gemäss Ausgangslage ohne Berücksichtigung der Prognose																				
Sitzerteilung:	Sitze	01a	01b	02a	02b	02c	02d	02e	03a	03b	04a	04b	04c	04d	04e	04f	04g	04h	04i	05a
Variante 1	16	6.00	0.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00
Variante 2	16	6.00	0.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00

## 2. Prognosen

Wenn Sie davon ausgehen, dass einzelne Listen bei den nächsten Nationalratswahlen mehr oder weniger Stimmen erhalten werden, können Sie in der Tabelle "Prognose (% angenommene Veränderungen)" in den Zeilen 28-39 entsprechende Prozentwerte eingeben. Wenn Sie beispielsweise bei einer Liste eines Bezirks 80 eingeben, so wird die Berechnung der Sitzzuteilung mit 80 % der in der Tabelle "Ausgangslage" enthaltenen Stimmen durchgeführt. D.h. wenn Sie einen Stimmenverlust erwarten, setzen Sie eine Zahl kleiner als 100 ein und wenn Sie einen Stimmengewinn erwarten, setzen Sie eine Zahl grösser als 100 ein.

Bezirk Aarau	80	100	100	100	120	100	100	100
Bezirk Baden	100	100	100	100	100	100	100	100
Bezirk Bremgarten	100	100	100	100	100	100	100	100
Bezirk Brugg	100	100	100	100	100	100	100	100
Bezirk Kulm	100	100	100	100	100	100	100	100
Bezirk Laufenburg	100	100	100	100	100	100	100	100
Bezirk Lenzburg	100	100	100	100	100	100	100	100
Bezirk Muri	100	100	100	100	100	100	100	100
Bezirk Rheinfelden	100	100	100	100	100	100	100	100
Bezirk Zofingen	100	100	100	100	100	100	100	100
Bezirk Zurzach	100	100	100	100	100	100	100	100
Auslandschweizer	100	100	100	100	100	100	100	100

Damit die Prozentwerte der Prognose bei der Sitzverteilung berücksichtigt werden, müssen Sie bei der Sitzverteilung das Kontrollkästchen "Prognose berücksichtigen" aktivieren.

Sitzverteilung berechnen

Variante

Variante 1

Variante 2

Prognose berücksichtigen

Details zur Sitzverteilung aufbereiten (Blätter Variante1 & Variante2)

OK Abbrechen

Beachten Sie dabei, dass eine Veränderung der Prozentzahlen eine Anpassung der absoluten Zahlen der Stimmen bewirkt (Tabelle "Stimmen (Basis für die Berechnung der Sitzverteilung)"). Das bedeutet, dass bei einem Stimmenverlust der einen Partei logischerweise einer anderen Partei ein gleich grosser Stimmengewinn (in absoluten Zahlen) zugewiesen werden muss, damit das Gesamttotal der Stimmen gleich bleibt. Andernfalls verändert sich das (relative) Stimmengewicht der übrigen Stimmen.

### 3. Simulationen

Mit der Funktion "Simulation" werden mehrere Sitzzuteilungen unter der Annahme, dass die eingegebene Anzahl Stimmen innerhalb einer bestimmten Bandbreite zufällig schwanken, durchgeführt. So kann festgestellt werden, welche Auswirkungen Ungenauigkeiten in der Prognose haben.

Sitzzuteilung	Liste							
Simulation	01a	01b	02a	02b	02c	02d	02e	03a
	SVP	JSVP	SP	JUSO	SP60+	SPq+f	SPMig	FDF
<b>Variante 1</b>								
Listenverbindung	1	1	2	2	2	2	2	6
Listenunterverbindungen	1	1	3	3	3	3	3	2
<b>Variante 2</b>								
Listenverbindung	1	1	2	2	2	2	2	3
Listenunterverbindungen								

Mit der nachfolgenden Einstellung werden beispielsweise nacheinander 20 Sitzzuteilungen durchgeführt, wobei vor jeder Berechnung die eingegebene Stimmenzahl (unter Berücksichtigung der Prognose) um +/- 15 % zufällig schwanken.

Simulation mit Zufallsabweichungen

Prozentsatz in welchem Rahmen die Stimmenzahlen zufällig schwanken

Anzahl durchzuführende Sitzzuteilungen

*Voraussichtliche Berechnungsdauer: 50 Sekunden.*

Beachten Sie, dass sich die zufälligen Schwankungen je Liste pro Bezirk in der Summe der Stimmen einer Liste gegenseitig ausgleichen können, d.h. dass sich die Stimmen einer Liste im einen Bezirk erhöhen und in einem anderen Bezirk reduzieren können.

In der Tabelle "Sitzzuteilung" wird ersichtlich, bei welchen Sitzen mit der eingetragenen Prognose Änderungen auftreten könnten, d.h. welche Liste allenfalls am ehesten einen Sitzgewinn oder –verlust erfahren könnte.

Sitze aufgrund von 20 Simulationen (Mittelwerte) / Schwankung: 15%																											
Sitzzuteilung:	Sitze	01a	01b	02a	02b	03a	03b	04a	04b	05a	05b	06a	06b	07a	07b	08a	08b	09	10	11	12	13	14	15	-	Total	
Variante 1	16	-6.95	0.00	2.50	0.00	2.75	0.00	1.00	0.00	0.80	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16.00
Variante 2	16	-6.95	0.00	3.00	0.00	2.85	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	-0.40	0.00	-0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16.00