

*Philippe Weinmann*

# Zweierwahlkreise als Mittel gegen übergroße Bundestage?

Eine Simulationsanalyse auf Basis von Umfragedaten

## *Kurzfassung*

Weil das neue Wahlrecht den Bundestag stark vergrößern kann, wird aktuell eine weitere Wahlrechtsreform diskutiert. Daher stellt sich die Frage, ob Zweierwahlkreise zu kleineren Bundestagen führen würden. Dazu werden auf Basis von Umfragedaten über 600 mögliche Wahlergebnisse simuliert. Im Ergebnis verringern Zweierwahlkreise die Vergrößerungen deutlich, und zwar umso mehr, je höher diese beim geltenden Wahlrecht ausfallen. Die Ursache dafür liegt in der proportionaleren Vergabe der Direktmandate, die zu einer erheblichen Reduzierung der Überhangmandate führt. Um die Regelgröße einhalten zu können, müssen die Zweierwahlkreise zudem mit einer Reform der Ausgangsverteilung kombiniert werden. Dann wird der Bundestag in circa 95 Prozent der Simulationen nicht mehr vergrößert.

## Inhalt

1. Einleitung	450
2. Ursachen von Bundestagsvergrößerungen	453
3. Der Vorschlag der Zweierwahlkreise	458
4. Simulationsmethode und -güte	463
5. Simulationsergebnisse	467
6. Simulationsergebnisse bei Kombination mit anderer Ausgangsverteilung	474
7. Fazit und Ausblick	476
Anhang: Überprüfungen der Simulationsgüte	
1. Grundlagen	483
2. Kontrollierte Vergleiche zur Diagnose der größten Schätzfehler	484
3. Güteüberprüfung mehrerer Erststimmenschätzer	486

## 1. Einleitung

Seit dem 9. Mai 2013 hat Deutschland ein neues Bundestagswahlrecht, das bei der Wahl 2013 zum ersten Mal angewendet wurde. Vorausgegangen war ein fast fünfjähriger Reformprozess inklusive zweier Urteile des Bundesverfassungsgerichts (Dehmel/Jesse 2013; Grotz 2014). Durch die Reform ist das Problem des negativen Stimmgewichts<sup>1</sup> entschärft worden und Überhangmandate beeinflussen nicht mehr die Mehrheitsverhältnisse im Bundestag. Ansonsten wurden die wesentlichen Eigenschaften des Wahlsystems beibehalten. Viele Experten sind allerdings der Ansicht, dass eine weitere Reform anzuraten ist, wobei mehrere diese Position bereits in ihren Gutachten für die öffentliche Anhörung des Gesetzesentwurfs im Innenausschuss vertraten (Meyer 2013; Sacksofsky 2013; Fehndrich 2013 a; Pukelsheim 2013; Behnke 2013; auch Pukelsheim/Rossi 2013; Pukelsheim 2014: 177 ff.; Behnke 2014; Grotz 2014; Dehmel/Jesse 2013; Decker 2012). Auch Bundestagspräsident Norbert Lammert rief in seiner Antrittsrede dazu auf,

1 Unter negativem Stimmgewicht wird nach dem Bundesverfassungsgericht „eine Paradoxie im Verfahren der Mandatszuteilung verstanden, die darin besteht, dass ein Zugewinn von Zweitstimmen einer Partei zu einem Mandatsverlust bei genau dieser Partei und umgekehrt die Verringerung der Anzahl der Zweitstimmen zu einem Mandatsgewinn führen kann“ (BVerfG, 2 BvC 1/07, 1). Wie negatives Stimmgewicht genau zu messen ist und inwieweit es weiterhin vorliegt, ist allerdings umstritten (Lübbert 2010; Behnke 2010 a; Fehndrich 2013 a; Wiesner 2013; Hesse 2013; Schneider 2011; Behnke 2014).

sich „rechtzeitig vor der nächsten Wahl“ erneut mit dem Wahlrecht zu befassen.<sup>2</sup> Hauptkritikpunkt ist die durch Überhang- und Ausgleichsmandate bedingte Vergrößerung des Bundestages, die schon bei Bekanntwerden der Reformpläne im Herbst 2012 moniert wurde und die beachtliche Ausmaße annehmen kann (Weinmann 2013).

Vergrößerungen des Bundestages können aus drei Gründen als problematisch betrachtet werden (zur Trias siehe Brugger 2002): Erstens ist die Rechtssicherheit eingeschränkt. Die Regelgröße von 598 Mandaten kann durch das neue Wahlrecht praktisch nie eingehalten werden; von einer „Regel“ kann also keine Rede sein. Außerdem ist die zu erwartende Bundestagsgröße vor der Wahl nicht bekannt, was von den Wählern über die Kandidaten und Parteien bis hin zur Bundestagsverwaltung zu Planungsunsicherheit darüber führt, wie viele und welche Kandidaten in den Bundestag einziehen werden. Dies gilt insbesondere dann, wenn die Größe des Bundestages stark vom Stimmensplitting abhängt, weil dieses vor der Wahl kaum seriös vorherzusagen ist. Zweitens ist die Zweckmäßigkeit der Vergrößerungen fraglich (vgl. Pukelsheim/Rossi 2013). Mit jedem zusätzlichen Abgeordneten steigen die Ausgaben an, weshalb der Bund der deutschen Steuerzahler die Vergrößerungen auch scharf kritisiert hat (Bund der Steuerzahler Deutschland e.V. 2012). Eine solche Kostenerhöhung wäre durchaus zu rechtferigen, wenn damit auch ein angemessener zusätzlicher Nutzen erbracht wird. Dies ist jedoch fraglich, da die Funktionsfähigkeit des Parlamentes durch mehr Abgeordnete aufgrund höherer Entscheidungskosten sogar abnehmen könnte. Drittens ist die Legitimität größerer Bundestage nur bedingt gegeben. Die nach Bekanntwerden der Pläne im Herbst 2012 in der Presse artikulierte Kritik lässt vermuten, dass gerade bei einer starken und unerwarteten Vergrößerung auf 700 Mandate oder mehr erheblicher Unmut laut werden könnte, insbesondere da es in der Wählerschaft weitverbreitete Vorurteile über die „Selbstbedienungsmentalität“ von Politikern gibt, die in einem solchen Fall von Medienvertretern oder der Opposition leicht reaktiviert werden können. Aus diesen Gründen erscheint es lohnenswert zu überprüfen, inwieweit Reformvorschläge die Wahrscheinlichkeit und das Ausmaß von Bundestagsvergrößerungen verringern könnten.

Dabei wird eine langfristige Perspektive eingenommen. Das Wahlrecht soll nicht nur in der jeweils nächsten Wahl zufriedenstellende Ergebnisse in Bezug auf Rechtsicherheit, Zweckmäßigkeit und Legitimität liefern, sondern muss auch in ungünstigen Situationen und langfristig seine gewünschte Funktion erfüllen. Diese Anforderung ähnelt einem Least-likely-Design (George/Bennett 2005:

2 Plenarprotokoll 18/1, S. 8.

121 f.; Gerring 2007: 115 ff.): Selbst unter den ungünstigsten Bedingungen sollten Institutionen ihre Funktionen zufriedenstellend erbringen (unabhängig davon, was jeweils als zufriedenstellend verstanden wird). Andernfalls würde auch immer wieder Reformdruck entstehen. Bezogen auf den Untersuchungsgegenstand dieses Artikels müsste das Wahlrecht also idealerweise die Regelgröße immer einhalten und die Bundestagsgröße wäre dann unabhängig vom jeweiligen Wahlergebnis.

Daher sollten die Konsequenzen möglicher Reformoptionen anhand zahlreicher, stark variierender Wahlergebnisse abgeschätzt werden und nicht nur anhand vergangener Wahlen. Dafür bieten sich Simulationen an. Da deren Ergebnisse auch von Annahmen des Simulationsmodells beeinflusst werden können, wird zuvor die Güte der Simulation überprüft. Darauf basierend wird die Methode zur Simulation der Erststimmen auch verbessert.

*Dieser Beitrag untersucht mittels Simulation zahlreicher, stark variierender Wahlergebnisse, ob die Einführung von Zweierwahlkreisen zu kleineren Bundestagen führen würde.* Dieser von Joachim Behnke entwickelte Vorschlag (2007: 225 ff., 2010 b) stellt eine von mehreren Optionen dar, die Zahl der Überhangmandate zu verringern und dadurch allzu starke Vergrößerungen zu vermeiden. Im Rahmen des früheren Wahlrechts untersuchte Behnke mittels einer hypothetischen Anwendung auf die Bundestagswahlen 2002 und 2009 die Effekte von Zweierwahlkreisen auf Direkt- und Überhangmandatsverteilungen. Seine Analysen zeigen, dass Zweierwahlkreise bei diesen beiden Wahlen das Auftreten von Überhangmandaten komplett verhindert hätten (unverändertes Wahlverhalten vorausgesetzt). Dieser Befund illustriert das Potenzial des Reformvorschlags, doch ein umfassender, robuster Test erfolgte bislang nicht.

Hier setzt der vorliegende Beitrag an und sucht diese Lücke zu schließen. Erstens wird der Reformvorschlag im Rahmen des neuen Wahlrechts von 2013 und daher auch im Hinblick auf die Größe des Bundestages angewandt. Zweitens erfolgt mittels Simulation zahlreicher, stark unterschiedlicher Wahlergebnisse eine wesentlich robustere Folgenabschätzung als bei einer exemplarischen Anwendung auf wenige, vergangene Wahlen. Drittens schließlich sind damit konkretere Einschätzungen darüber möglich, unter welchen Bedingungen und wie oft noch Überhangmandate oder Bundestagsvergrößerungen auftreten und in welchen Situationen der Vorschlag eine Verbesserung gegenüber dem bestehenden Wahlrecht liefert.

Auch Zweierwahlkreise sind allerdings nicht in der Lage, die Regelgröße von 598 Abgeordneten einzuhalten. Dafür ist eine Reform der Ausgangsverteilung er-

forderlich. Daher wird auch eine Kombination der Zweierwahlkreise mit einer alternativen Ausgangsverteilung getestet, welche die Regelgröße einhalten kann.

Der nächste Abschnitt stellt dar, welche Ursachen zu Vergrößerungen des Bundesstages führen können. Daraufhin wird der Vorschlag der Zweierwahlkreise vorgestellt und sein postulierter Effekt anhand des Forschungsstandes der Wahlsystemforschung theoretisch geprüft. Danach wird die bestehende Simulationsmethode dargestellt, ihre Güte überprüft und daraufhin verbessert. Sodann werden die Simulationsergebnisse im Vergleich für das geltende Wahlrecht und die Zweierwahlkreise vorgestellt und diskutiert, gefolgt von einer Kombination des Reformvorschlags mit einer veränderten Ausgangsverteilung. Schließlich folgt ein Fazit mit Ausblick.

## **2. Ursachen von Bundestagsvergrößerungen**

Beim Wahlrecht zum deutschen Bundestag handelt es sich auch nach der Reform von 2013 um ein *personalisiertes Verhältniswahlsystem mit Fünf-Prozent-Hürde*. Die endgültige Sitzverteilung wird in mehreren Schritten ermittelt, wobei Neue- rungen kursiv hervorgehoben sind (für ein Rechenbeispiel siehe Bundeswahlleiter 2013 a):

1. Direktmandatsvergabe (§ 5 BWahlG)
  2. Anwendung der Sperrhürden (§ 6 Abs. 3)
  3. Ausgangsverteilung: Berechnung der Mindestsitzzahlen (§ 6 Abs. 2 und 4)
    - a. Zuteilung der Sitzzahlen an die Länder
    - b. Vergabe in den Ländern
    - c. Hinzufügen der „Überhangmandate“
  4. Vergrößerung des Bundestages (§ 6 Abs. 5)
  5. Endgültige Verteilung (§ 6 Abs. 6)
    - a. Oberverteilung
    - b. Unterverteilung (direktmandatsbedingt)
    - c. Abzug der Direktmandate

An der Vergabe der Direktmandate und den Sperrhürden – fünf Prozent der gültigen Zweitstimmen oder drei Direktmandate – hat sich nichts geändert. Die Verhältniswahlkomponente wurde durch die Reform gestärkt, weil durch Überhangmandate hervorgerufene Verzerrungen des Parteiproportzes nun ausgeglichen werden. Dieser Ausgleich erfolgt teilweise durch zusätzliche Ausgleichsmandate an die anderen Parteien, wodurch der Bundestag größer wird (Schritte 3 und 4). Teilweise erfolgt der Ausgleich auch parteiintern über die jetzt direktmandatsbedingte Unterverteilung (Schritt 5 b, siehe Pukelsheim 2008). Dabei geben Landeslisten ohne Überhangmandate Sitze an überhängende Landeslisten derselben Partei ab, was den föderalen Proporz innerhalb dieser Partei beeinträchtigt. Sowohl die Ver-

größerung des Bundestages als auch die Verzerrung des föderalen Proporz sind damit Konsequenzen von Überhangmandaten, die diese Folgen – wenn auch schwächer – bereits im früheren Wahlrecht verursachten. Die Gewichtung beider Ausgleichsmechanismen wird in der Ausgangsverteilung vorgenommen. Jeder Partei, die die Sperrhürden überwunden hat, wird dabei eine Mindestsitzzahl garantiert. Diese wird in mehreren Schritten ermittelt: Bereits vor der Wahl werden 598 Sitzzahlen nach der deutschen Bevölkerungszahl gemäß der Sainte-Laguë-Formel auf die Bundesländer verteilt. In jedem Land einzeln werden die Sitzzahlen dann nach den zuteilungsberechtigten Zweitstimmen und demselben Verfahren auf die Parteien verteilt. Erlangt eine Landesliste dabei eine geringere Sitzzahl als diese Partei in diesem Bundesland Direktmandate gewonnen hat, so erhöht sich die Sitzzahl um die entsprechende Differenz. Dies sind die sogenannten „Überhangmandate“, die allerdings nicht identisch sind mit den Überhangmandaten nach dem alten Wahlrecht, obgleich beide sehr stark korrelieren.<sup>3</sup> Die so berechneten Sitzzahlen werden schließlich für jede Partei bundesweit aufaddiert und bilden die Mindestsitzzahlen. Würde eine zuteilungsberechtigte Partei in der Oberverteilung der tatsächlichen Mandatszuteilung weniger als ihre Mindestsitzzahl erhalten, so wird der Bundestag so lange sukzessiv vergrößert, bis sie mindestens ihre Mindestsitzzahl erhält. Daher ist die Berechnung der Mindestsitzzahlen entscheidend sowohl für die Größe des Bundestages als auch für das Ausmaß an föderalem Proporz: Bei höheren Mindestsitzzahlen wird der Bundestag tendenziell größer, so dass auch der föderale Proporz zunimmt, da weniger intern kompensiert werden muss. Es besteht damit ein *Trade-off zwischen der Einhaltung der Regelgröße von 598 Mandaten und der Erfüllung des föderalen Proporz*. Dies gilt aber nur dann, wenn (nach altem Wahlrecht) Überhangmandate anfallen. Fallen keine Überhangmandate an, sind sowohl Partei- als auch föderaler Proporz bereits bei der Regelgröße erfüllt und eine Vergrößerung des Bundestages ist nicht notwendig. Aufgrund dieses möglichen Rückschlusses werden für

3 Zur Abgrenzung werden die neuen „Überhangmandate“ durchweg in Anführungszeichen gesetzt (siehe auch Bundeswahlleiter 2013 a). Neben der Verwechslungsgefahr ist die Benennung auch inakkurat, da „Überhangmandate“ keine Mandate sind: In der Ausgangsverteilung werden noch keine Mandate zugeteilt, sondern nur vorläufige Sitzzahlen berechnet, um die Größe des Bundestages festzulegen. Jedoch existiert bisher weder ein besser passender Terminus noch ein Konsens darüber. In einigen Fällen sind „Überhangmandate“ und Überhangmandate identisch, so zum Beispiel bei der Wahl 2013. Im hier verwendeten Datensatz korrelieren beide auch sehr stark ( $r = 0,97\text{--}0,99$ ), so dass sie für probabilistische Aussagen als äquivalent betrachtet werden können. Wenn keine „Überhangmandate“ anfallen, bedeutet dies im Allgemeinen aber *nicht*, dass keine Überhangmandate anfallen (genauso wenig umgekehrt).

die spätere Analyse die Überhangmandate nach altem Wahlrecht verwendet.<sup>4</sup> Überflüssig ist eine weitere Vergrößerung des Bundestages auch dann, wenn der Bundestag bereits ausreichend vergrößert wurde, um sowohl Partei- wie auch föderalen Proporz zu gewährleisten.

Zwei Faktoren verursachen zu hohe Mindestsitzzahlen und dadurch Vergrößerungen (Weinmann 2013; Grotz 2014): Erstens verteilt die Ausgangsverteilung bereits mindestens 598 Sitzzahlen, aber nach anderen Kriterien als die endgültige Verteilung, wobei auch letztlich willkürliche Kriterien wie länderspezifische Differenzen in der Wahlbeteiligung oder dem Anteil nicht zuteilungsberechtigter Parteien sowie Rundungsfehler eine Rolle spielen (Fehndrich 2013 a; Behnke 2013; Behnke 2014). Nur durch erheblichen Zufall könnte es sich daher ergeben, dass die Mindestsitzzahlen mit der Oberverteilung von 598 Sitzen auf die Parteien genau übereinstimmen. Im Normalfall erhalten manche Parteien zu große Mindestsitzzahlen, wie etwa CSU, SPD und Grüne bei der Wahl 2013 (Tabelle 1). Jede positive Differenz zwischen Mindestsitzzahl und der Oberverteilung von 598 Mandaten zieht jedoch eine Vergrößerung des Bundestages nach sich (diese Differenz könnte man als „überhängende Mindestsitzzahl“ bezeichnen).<sup>5</sup> Daher kann aufgrund der aktuellen Ausgangsverteilung die Regelgröße von 598 Sitzen praktisch nie erreicht werden. Der Bundestag wird selbst dann vergrößert, wenn keine Überhangmandate anfallen und daher keinerlei Mehrwert durch die Vergrößerung erzielt wird. Die Ursache für diese Ineffizienz liegt allein in der Ausgangsverteilung und kann daher auch nur durch eine Reform dieser beseitigt werden. Daher wird später die Kombination von Zweierwahlkreisen mit einer anderen Ausgangsverteilung getestet werden, da Zweierwahlkreise die Ausgangsverteilung nicht verändern und dementsprechend die Regelgröße ebenfalls nicht einhalten können. Die Wahl fiel dabei auf die direktmandatsorientierte Proporzanpassung<sup>6</sup> (Peifer u. a. 2012; im Folgenden verkürzt „Peifer“), deren Potenzial zur Einhaltung der

- 4 Überhangmandate nach altem Wahlrecht erfassen den eigentlichen „Problemdruck“, der durch die Direktmandatsverteilung entsteht, weil die endgültige Verteilung bis auf eine Änderung nach demselben Verfahren abläuft wie im alten Wahlrecht. Da beide Arten von Überhangmandaten sehr stark korrelieren, verändern sich die Ergebnisse auch nicht substantiell, wenn man stattdessen „Überhangmandate“ verwendet.
- 5 Eine um eins erhöhte Mindestsitzzahl einer kleinen Partei wiegt dabei mehr als die gleiche Erhöhung bei einer großen Partei (Fehndrich 2013 b), unabhängig davon, ob die erhöhte Mindestsitzzahl durch die Ausgangsverteilung oder durch „Überhangmandate“ zustande kommt (missverständlich in der eben zitierten Quelle). Dies wird als Hebeleffekt bezeichnet (siehe auch Behnke 2014: 34-36).
- 6 Das Verfahren war unter dem Namen „Pukelsheim III“ auch Gegenstand der Verhandlungen zwischen den Bundestagsparteien im Herbst 2012.

Regelgröße in zwei Studien bereits sichtbar wurde (Weinmann 2013; Schröder 2014).

*Tabelle 1: Ursachen von Bundestagsvergrößerungen am Beispiel der Wahl 2013*

	CDU	CSU	SPD	Linke	Grüne	Summe
Direktmandate	191	45	58	4	1	299
Mindestsitzzahlen	242	56	183	60	61	602
Darunter „Überhangmandate“	4	0	0	0	0	4
Oberverteilung bei 598 Sitzen	242	53	182	61	60	598
Überhängende Mindestsitzzahlen	0	3	1	0	1	5
Größenbedarf alleine für diese Partei	597	631	599	584	604	—
Endgültige Oberverteilung	255	56	193	64	63	631

Anmerkungen: Berechnung auf Basis des offiziellen Wahlergebnisses (Bundeswahlleiter 2013 b). Überhängende Mindestsitzzahl bezeichnet die Differenz zwischen Mindestsitzzahl und der Oberverteilung bei 598 Mandaten, wenn diese positiv ausfällt (sonst null).

Zweitens kommt es zu Vergrößerungen des Bundestages durch Überhangmandate bzw. „Überhangmandate“. Erlangt eine Partei „Überhangmandate“, so werden in der Ausgangsverteilung mehr als 598 Sitzzahlen verteilt. Beispielsweise fielen 2013 für die CDU vier „Überhangmandate“ an, so dass die Mindestsitzzahlen der Parteien sich auf 602 summieren. Damit musste der Bundestag zwangsläufig vergrößert werden, da selbst im günstigsten Fall erst bei der Oberverteilung von 602 Sitzen alle Mindestsitzzahlen der Parteien erfüllt werden können. Dies bedeutet aber nicht, dass die Partei mit den meisten „Überhangmandaten“ die endgültige Größe des Bundestages festlegt. So kam es 2013 nicht aufgrund der Ansprüche der CDU zu 631 Sitzen, sondern aufgrund der zu großen Mindestsitzzahl der CSU, die durch die ineffiziente Ausgangsverteilung hervorgerufen wurde. „Überhangmandate“ führen also immer zu Vergrößerungen, aber manchmal bestimmt die Ausgangsverteilung das endgültige Ausmaß der Vergrößerung. Von diesen Fällen abgesehen gilt: Je mehr „Überhangmandate“ anfallen, desto größer werden die Mindestsitzzahlen und desto größer wird tendenziell auch der Bundestag. Um die Bundestagsgröße effektiv abzusenken, müssen also weniger „Überhangmandate“ anfallen. Dies hat den willkommenen Nebeneffekt, dass der Trade-off zwischen Einhaltung der Regelgröße und föderalem Proporz dadurch ebenfalls abgemildert oder – wenn keine Überhangmandate anfallen – ganz vermieden wird. Damit weniger „Überhangmandate“ entstehen, muss die Direktmandatsvergabe reformiert werden, indem beispielsweise weniger Direktmandate vergeben werden, die Möglichkeit des Stimmensplittings abgeschafft wird oder die Direktmandate proportionaler verteilt werden, damit sie sich im jeweiligen Land weniger auf

eine Partei konzentrieren.<sup>7</sup> Hier knüpft der Vorschlag der Zweierwahlkreise an, auf den gleich ausführlicher eingegangen wird.

*Tabelle 2: Zwei Ursachen von Bundestagsvergrößerungen*

Ausgangsverteilung	Überhangmandate treten auf	Keine Überhangmandate
Ausgangsverteilung des BWahlG 2013	Vergrößerungen durch beide Ursachen ( <i>Status quo</i> )	Vergrößerungen nur durch Ausgangsverteilung
Minimale Ausgangsverteilung (Mindestsitzzahlen = Direktmandate)	Vergrößerungen nur durch (externe) Überhangmandate	Regelgröße von 598 Sitzen immer eingehalten ( <i>Desideratum</i> )

Zunächst fasst Tabelle 2 die Ursachen von Vergrößerungen zusammen. Um die Regelgröße immer einhalten zu können, wären zwei Reformen notwendig: Einerseits müsste die ineffiziente Ausgangsverteilung reformiert werden. Um den Proportz zwischen den Parteien gewähren zu können, müssen die Mindestsitzzahlen mindestens der Anzahl errungener Direktmandate entsprechen, weil sonst externe Überhangmandate<sup>8</sup> nicht mehr ausgeglichen werden können. Vergrößerungen treten dann nur noch durch externe Überhangmandate auf und von allen Ausgangsverteilungen minimiert diese die Bundestagsgröße so weit wie unter gleichzeitiger Wahrung des Parteiproporzes möglich.<sup>9</sup> Reformiert man andererseits lediglich die Vergabe der Direktmandate, so dass weniger Überhangmandate anfallen, so ist die minimale Bundestagsgröße erreicht, wenn weder Überhangmandate noch „Überhangmandate“ anfallen. Vergrößerungen treten dann aber weiterhin auf und werden ausschließlich durch die ineffiziente Ausgangsverteilung hervorgerufen.

Beide theoretischen Minima – die minimale Ausgangsverteilung und keine Überhangmandate – können benutzt werden, um entsprechende Reformen zu evaluieren: Reformen der Ausgangsverteilung können mit dem Ergebnis verglichen werden, das sich bei der minimalen Ausgangsverteilung ergibt, Reformen der Direktmandatsverteilung hingegen mit der Situation, wenn keine Überhangmandate anfallen. Dadurch kann ermittelt werden, inwieweit eine Reform ihr jeweiliges

7 Eine radikalere Lösung wäre, bei Auftreten von Überhangmandaten eine entsprechende Anzahl Wahlkreise ohne direkt gewählten Wahlkreisabgeordneten zu lassen. Dies schlugen die Grünen 2011 vor (BT-Drs. 17/4694). Allerdings dürfte es schwierig werden, nicht-willkürliche Kriterien festzulegen, nach denen bestimmt wird, welche Wahlkreise keine direkt gewählten Abgeordneten erhalten. Gelingt dies nicht, wäre die Chancengleichheit der Kandidaten eingeschränkt.

8 Externe Überhangmandate liegen vor, wenn eine Partei bundesweit mehr Direktmandate gewinnt als ihr nach der Oberverteilung von 598 Mandaten aufgrund ihrer Zweitstimmen zustehen würden.

9 Die Linkspartei hatte in ihrem Gegenentwurf (BT-Drs. 17/11821) diese Ausgangsverteilung vorgeschlagen.

Potenzial ausschöpft, das eben nicht darin bestehen kann, stets die Regelgröße einzuhalten. Nur kombinierte Reformen beider Vergrößerungsursachen können dies erreichen und sind daran zu messen, ob sie in allen Fällen das Desideratum von 598 Sitzen erreichen. Da Zweierwahlkreise eine Reduzierung der Überhangmandate anstreben, wird für deren Evaluierung die Bundestagsgröße mitberechnet, die sich ergibt, wenn keine Überhangmandate auftreten.<sup>10</sup>

### 3. Der Vorschlag der Zweierwahlkreise

Zweierwahlkreise wurden von Joachim Behnke vorgeschlagen, um – unter Beibehaltung der Vorteile des bisherigen Wahlsystems – das Personenwahlelement zu stärken und Überhangmandate deutlich zu reduzieren (2007: 225 ff.; 2010 b). In jedem Wahlkreis werden dazu zwei Kandidaten direkt gewählt. Da die Anzahl der Direktmandate insgesamt konstant bleibt, gibt es dann nur noch halb so viele Wahlkreise wie bisher. Prinzipiell wären neben Zweierwahlkreisen auch größere Wahlkreise mit drei oder mehr Mandaten möglich. Diese sind aber kaum umsetzbar, da Bundesländergrenzen bei der Wahlkreiseinteilung nicht überschritten werden dürfen und Bremen momentan nur über zwei Wahlkreise verfügt. Die Vergrößerung der Wahlkreisgröße geht außerdem mit einer Vergrößerung der Wahlkreisfläche und -bewohnerzahl einher, so dass größere Wahlkreisgrößen auch zu einer zunehmenden Distanz zwischen Wählern und Kandidaten führen könnten. Die Wähler haben weiterhin eine Erststimme, die sie auf einen Kandidaten einer Partei abgeben. In den Wahlkreisen werden beide Mandate zunächst nach d'Hondt auf die Parteien verteilt und danach innerhalb der Parteien an den oder die Kandidaten mit den meisten Erststimmen. Dadurch haben die Wähler eine Auswahlmöglichkeit zwischen mehreren Kandidaten derselben Partei, was bisher nicht gegeben ist.

Einzelne Details ließen sich auch variieren. Beispielsweise könnte statt der Verrechnungsformel nach d'Hondt auch diejenige nach Sainte-Laguë angewandt werden. Bei d'Hondt gewinnt die stärkste Partei beide Sitze eines Wahlkreises, wenn sie doppelt so viele Stimmen erlangt wie die zweitstärkste Partei. Bei Sainte-Laguë hingegen braucht sie dreimal so viele Stimmen. Möglich wäre auch, dass die Parteien eine Reihung ihrer beiden Kandidaten vornehmen und die von

10 Dazu wird komplett ohne Direktmandate gerechnet (siehe Fehndrich 2013 a).

den Wählern abgegebenen Kandidatenstimmen erst dann die parteieigene Reihenfolge ändern, wenn dabei eine bestimmte Mindestschwelle überschritten wird.<sup>11</sup>

Zweierwahlkreise verändern grundsätzlich nur die Verteilung der Direktmandate, nicht die endgültige Mandatsverteilung. Dadurch handelt es sich weiterhin um eine personalisierte Verhältniswahl mit Fünf-Prozent-Hürde, Überhangmandatsausgleich und so viel negativem Stimmengewicht wie im aktuellen Wahlrecht (bzw. gar keinem bei einer Kombination mit Peifer). Die Proportionalität des Gesamtsystems und damit die Machtbalance zwischen den Parteien bleiben also unberührt. Daher ist davon auszugehen, dass eine solche Reform das Wahlverhalten bei den Zweitstimmen nicht beeinflusst.

Auswirkungen auf das Erststimmenwahlverhalten sind dagegen aus drei Gründen möglich (vgl. Behnke 2007: 228): Erstens haben Kandidaten kleinerer Parteien bei Zweierwahlkreisen eine größere Chance Direktmandate zu gewinnen, so dass strategisches Splitting abnehmen müsste. Zweitens dürfte es kleinen Parteien leichter fallen, für jeden Wahlkreis Kandidaten zu finden, da es nur noch halb so viele Wahlkreise gibt. Insbesondere die Wähler sonstiger Parteien, die bislang häufig gezwungen sind, ihre Erststimmen an Kandidaten anderer Parteien zu vergeben, weil kein eigener Kandidat antritt, finden dann eher einen Kandidaten ihrer Partei. Drittens finden Wähler aller etablierten Parteien in ihrem Wahlkreis tendenziell attraktivere Kandidaten ihrer Partei vor, weil je zwei Kandidaten pro Wahlkreis zur Auswahl stehen. Alle drei vermuteten Effekte müssten tendenziell zu weniger Stimmensplitting führen.

Ein Großteil der splittenden Wähler splittet allerdings wohl weniger aus persönlichkeitsbezogenen Motiven oder um die eigene Stimme nicht zu verschwenken, sondern eher um die eigene Koalitionspräferenz kundzutun, sogenannte „Leihstimmen“ zu vergeben oder möglicherweise aus Unwissen über die Bedeutung der beiden Stimmen (Hilmer/Schleyer 2000; Pappi/Herzog/Schmidt 2006; Pappi 2011; Behnke/Bader 2013; Huber 2012; Huber 2014). Die Anreize für solche Motive ändern sich aber durch Zweierwahlkreise nicht. Daher dürften sich die psychologischen Effekte von Zweierwahlkreisen auf das Erststimmenwahlverhalten nur auf eine relativ überschaubare Gruppe von Wählern auswirken.

11 Zahlreiche weitere Varianten sind denkbar. Joachim Behnke schlug zum Beispiel später eine Single Non Transferable Vote (SNTV)-Variante vor (Behnke 2010 b). Dabei gelten unabhängig von der Parteizugehörigkeit die zwei stimmstärksten Kandidaten als gewählt. Allerdings hat dies für die großen Parteien starke strategische Anreize bei der Kandidatenaufstellung zur Folge (Lijphart/López Pintor/Sone 1986). Daher erscheint diese Variante nicht erstrebenswert und wird hier nicht getestet.

Der Vorschlag der Zweierwahlkreise habe außerdem den wesentlichen, hier interessanten Vorteil, „das Auftreten von Überhangmandaten so gut wie unmöglich [zu machen]“ (Behnke 2007: 229). Diese Behauptung kann zunächst anhand des bestehenden Forschungsstandes geprüft werden. Die wichtigsten der zahlreichen Ursachen von Überhangmandaten lassen sich in einer „Faustregel“ zusammenfassen (ebd., 187-190):<sup>12</sup> Überhangmandate entstehen, wenn der Anteil gewonnener Direktmandate einer Partei in einem Bundesland mehr als doppelt so hoch ist wie ihr Anteil an zuteilungsberechtigten Zweitstimmen in diesem Bundesland (da normalerweise etwa die Hälfte der Mandate Direktmandate sind). Für Überhangmandate müssen also zwei Bedingungen *im selben Bundesland* erfüllt sein: 1. Beide „großen“ Parteien schneiden bzgl. ihrer Anteile an den zuteilungsberechtigten Zweitstimmen (relativ) schwach ab. 2. Eine der großen Parteien gewinnt trotz dieser Schwäche (sehr) viele Wahlkreise. Letzteres ist insbesondere durch zwei Faktoren möglich, nämlich einerseits, wenn die andere große Partei noch deutlich schwächer ist, und andererseits, wenn die Partei von Stimmensplitting profitiert. Beides führt dazu, dass eine Partei in einem Bundesland einen großen Vorsprung an Erststimmen erringt und somit viele Wahlkreise gewinnen kann. Zugleich ist sie aber relativ schwach bei den Zweitstimmen, so dass die Direktmandate nicht „abgedeckt“ sind und daher Überhangmandate entstehen. Zudem können einige Verzerrungsfaktoren Überhangmandate begünstigen (Behnke 2003). Zwei Hauptursachen von Überhangmandaten, die Stärke und Asymmetrie der großen Parteien, sind also nicht institutioneller Natur und können durch eine Wahlrechtsreform nicht (auf legitime Weise) beeinflusst werden.

Eine weitere Ursache für den Gewinn vieler Direktmandate trotz relativ geringer Stimmenanteile ist allerdings das für die Direktmandate verwendete relative Mehrheitswahlsystem (Grotz 2000; Manow 2010). Dieses verstärkt typischerweise den Vorsprung der stärksten Partei, da ein geringer Vorsprung an (Erst-)Stimmen zu einem erheblichen Vorsprung an Mandaten führen kann. Diese Eigenschaft führt im gültigen Wahlrecht aber nicht zu einem Sitzbonus, da die endgültigen Sitzanteile nicht von den Direktmandaten abhängen. Stattdessen erhöht der mehrheitsverstärkende Effekt in Deutschland die Wahrscheinlichkeit für Überhangmandate und verschiebt die Gewichte innerhalb der stärksten Partei von Listenmandaten hin zu Direktmandaten. Wird für die Direktmandate ein Wahlsystem mit einem geringeren Mehrheitsbonus verwendet, so entstehen weniger Über-

12 Die Entstehungsbedingungen von Überhangmandaten und „Überhangmandaten“ sind weitgehend dieselben, so dass hier auf Publikationen zu Überhangmandaten nach dem alten Wahlrecht zurückgegriffen werden kann.

hangmandate und damit tendenziell kleinere Bundestage (und das Verhältnis zwischen Direktmandaten und Listenmandaten wird ausgeglichen).

Als einflussreichste Komponente von Wahlsystemen gilt in der international vergleichenden Wahlsystemforschung die Wahlkreisgröße, das heißt die Anzahl der in einem Wahlkreis zu vergebenden Mandate (Rae 1971; Sartori 1986; Taagepera/Shugart 1989). Vorausgesetzt, es wird Verhältniswahl angewandt, fällt die Sitzverteilung umso proportionaler und damit der mehrheitsverstärkende Effekt umso schwächer aus, je größer die Wahlkreisgröße ist. Bezogen auf das deutsche Wahlsystem ist hier nicht die Proportionalität insgesamt gemeint. Diese ist durch den Ausgleich der Überhangmandate bereits für alle Parteien über der Sperrhürde gegeben. Proportionalität bezieht sich hier nur auf die Proportionalität der Direktmandatsverteilung. Je höher diese bei gleichbleibendem Direktmandatsanteil ausfällt, umso weniger zusätzliche Sitze von Landeslisten sind notwendig, um den Parteiproporz insgesamt herzustellen. Dies zeigt sich im Vergleich Deutschlands mit anderen Staaten, die ebenfalls alle auf der unteren Ebene anfallenden disproportionalen Verzerrungen auf der nationalen Ebene ausgleichen (kompensatorische Systeme): In Österreich und den skandinavischen Staaten wird die große Mehrheit der Mandate in Mehrpersonenwahlkreisen nach Verhältniswahl vergeben (siehe Gallagher/Mitchell 2008; Nohlen/Stöver 2010; Grofman/Lijphart 2002). Daher sind dort nur sehr wenige nationale Ausgleichssitze (das Äquivalent zu den deutschen Listenmandaten) notwendig, um den Parteiproporz zu gewährleisten und die Direktmandatsquote ist in diesen Ländern viel höher.

Erhöht man also in Deutschland die Wahlkreisgröße, etwa durch Zweierwahlkreise, so müsste sich der Bedarf an Listenmandaten für die in den Wahlkreisen unterrepräsentierten Parteien reduzieren, weil sich bereits die Direktmandate gleichmäßiger auf die Parteien verteilen. Es dürfte dann wesentlich schwieriger für eine Partei sein, alle oder fast alle Direktmandate eines Bundeslandes zu gewinnen. Dementsprechend müsste auch die Wahrscheinlichkeit für Überhangmandate bei gleichbleibendem Direktmandatsanteil sinken. Auf Basis der bestehenden Forschungsliteratur sind damit durch Zweierwahlkreise mehrere miteinander zusammenhängende Wirkungen zu erwarten: erstens eine proportionalere Verteilung der Direktmandate, dadurch zweitens weniger Überhangmandate, dadurch wiederum drittens kleinere Bundestage. Aus theoretischer Perspektive erscheint der Vorschlag daher als durchaus aussichtsreich um Vergrößerungen des Bundestages einzudämmen.

Für die empirische Überprüfung von Zweierwahlkreisen sind drei Punkte zu beachten, die über die generelle Simulationsmethode hinausgehen, welche im nächsten Abschnitt vorgestellt wird. Erstens müssen Zweierwahlkreise hypothet-

tisch erzeugt werden. Joachim Behnke fusionierte dazu jeweils zwei bestehende Wahlkreise miteinander und addierte deren vergangene Wahlergebnisse – und zwar immer Wahlkreise desselben Bundeslandes mit angrenzenden Wahlkreisnummern (Wahlkreis 1 mit Wahlkreis 2 usw.) (Behnke 2007: 230). So wird auch hier vorgegangen.<sup>13</sup> Wenn ein Bundesland bisher eine ungerade Anzahl an Wahlkreisen besitzt, so wird jeweils der Wahlkreis mit der höchsten Wahlkreisnummer als Einerwahlkreis belassen (so auch Behnke 2010b: 258).<sup>14</sup>

Zweitens stellt sich die Frage nach einer adäquaten Modellierung des tendenziell geringeren Stimmensplittings. Niedrigeres Splitting bewirkt allerdings eher *kleinere* Bundestage, wie in den Ergebnissen noch zu sehen sein wird. Wird der Effekt der Zweierwahlkreise auf die Erststimmen nicht mitsimuliert, führt dies also tendenziell zu einer leichten *Überschätzung* der Bundestagsgrößen bei Zweierwahlkreisen und der Vergleich mit dem Bundeswahlgesetz fällt *konservativer* zugunsten des letzteren aus. Daher kann auf die Simulierung dieses psychologischen Effekts verzichtet werden. Wie sich zeigen wird, ist die Bundestagsgröße bei Zweierwahlkreisen außerdem fast vollständig unabhängig vom Stimmensplitting. Damit ist der mögliche Effekt auf das Erststimmenwahlverhalten methodisch unproblematisch.

Drittens könnte der überhangmandatsreduzierende Effekt von Zweierwahlkreisen von der Verrechnungsformel abhängen. Bei Sainte-Laguë ist es für die stärkste Partei noch schwieriger, beide Direktmandate eines Wahlkreises zu gewinnen. Dadurch ergeben sich zwei mögliche Szenarien: Entweder Sainte-Laguë gleicht mögliche Vorteile der (landesweit) stärksten Partei noch besser aus und führt so zu weniger Überhangmandaten. Oder die ausgleichende Wirkung ist zu stark, so dass stattdessen die zweitstärkste Partei eines Bundeslandes überrepräsentiert wird und Überhangmandate erlangt. Vorstellbar sind beide Effekte, so dass Zweierwahlkreise sowohl mit d'Hondt als auch mit Sainte-Laguë getestet und dann verglichen werden.

13 Würden Zweierwahlkreise tatsächlich eingeführt, könnten diese zwar prinzipiell auch aus Teilen mehrerer bestehender Wahlkreise zusammengefügt werden. Allerdings sollen Gemeinde- und Kreisgrenzen gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 5 BWahlG bei der Wahlkreiseinteilung möglichst nicht überschritten werden und diese entsprechen bereits häufig den Wahlkreisgrenzen. Insofern erscheint eine Fusion von je zwei bisherigen Wahlkreisen naheliegend. Welche Wahlkreise miteinander fusioniert werden, könnte noch einen Einfluss ausüben, der allerdings überschaubar sein dürfte.

14 Die Auswirkungen dürften marginal sein. Wenn überhaupt, dann führt die Beibehaltung eines Einerwahlkreises im Gegensatz zur Simulierung eines Dreierwahlkreises (so noch Behnke 2007: 230) eher zu einer *konservativeren* Schätzung zugunsten des bestehenden Wahlrechts. Bei einer tatsächlichen Einführung könnten den Ländern nur noch gerade Anzahlen an Direktmandaten zugeteilt werden, um die höchstmögliche Gleichheit der Wettbewerbsbedingungen zu gewährleisten (unter Inkaufnahme einer geringfügigen Verzerrung des Länderproporz).

#### 4. Simulationsmethode und -güte

Zur Abschätzung verschiedener möglicher Wahlergebnisse werden Simulationen benutzt, die bereits mehrfach angewendet wurden (Behnke 2009; Behnke 2011; Weinmann 2013). Die Grundlogik ist einfach: Um die Sitzverteilung im Bundestag und damit dessen Größe zu bestimmen, muss einerseits die Anzahl gültiger Zweitstimmen für jede Partei in jedem Bundesland feststehen. Andererseits werden die gewonnenen Direktmandate jeder Partei in jedem Bundesland benötigt, die über die Erststimmen(anteile) für jede Partei in jedem Wahlkreis berechnet werden können. Liegen diese beiden Daten – Zweitstimmen und Erststimmen – vor, dann ist durch das Wahlrecht die gesamte Sitzverteilung determiniert.<sup>15</sup> Unsicherheiten der Simulationen entstehen also ausschließlich durch die Schätzung der Erst- und Zweitstimmen.

Als Eingabe der Simulation dienen einerseits die Zweitstimmenanteile aller Parteien auf Bundesebene, andererseits Stimmensplittingraten für einige Kombinationen von Erst- und Zweitstimmen. Außerdem wird das reale Ergebnis einer vergangenen Wahl benötigt („Basis“). Als Basis können sowohl die Wahl 2013 als auch die Wahl 2009 (umgerechnet auf die Wahlkreise von 2013) verwendet werden (siehe Bundeswahlleiter 2013 b). Die Ergebnisse älterer Wahlen liegen umgerechnet auf die aktuellen Wahlkreise nicht vor. Für die Schätzung der absoluten Anzahl an Zweitstimmen in den Wahlkreisen werden zwei Annahmen getroffen:

- Zunächst wird für alle Parteien die Differenz (in Prozentpunkten) ihres bundesweiten Zweitstimmenanteils zu dem der Basis berechnet („Bundestrend“). Es wird angenommen, dass der Zweitstimmenanteil sich in allen Wahlkreisen um dieselbe Differenz verändert, der Wahlkreistrend also dem Bundestrend entspricht.
- Zweitens wird angenommen, dass die gültigen Zweitstimmen in jedem Wahlkreis denjenigen der Basis entsprechen. Dadurch legt die Basis das relative Gewicht der einzelnen Länder und Wahlkreise zueinander fest. Da die berechnete Bundestagsgröße je nach Basis variiert, wurde der arithmetische Mittelwert der Simulationen mit den Basen 2013 und 2009 gebildet.<sup>16</sup>

<sup>15</sup> Abgesehen von sehr seltenen Situationen gleicher Sitzansprüche, in denen gemäß § 6 Abs. 2 Satz 4 2. Halbsatz BWahlG ein Los gezogen werden muss. Diese können jedoch getrost vernachlässigt werden.

<sup>16</sup> Die Basis 2009 führt im Vergleich zur Basis 2013 im Durchschnitt zu etwas größeren Bundestagen für das geltende Wahlrecht (+11) und etwas kleineren Bundestagen für Zweierwahlkreise (-7 bzw. -6). Die Daten sind wie alle Ergebnisse auf der Homepage des Autors zu finden.

Dadurch stehen die simulierten Zweitstimmen in jedem Wahlkreis fest. Aus diesen werden mittels zweier Annahmen über das Stimmensplittingverhalten der Wähler die Erststimmen berechnet:

- Erstens wird angenommen, dass lediglich ein Teil der Zweitstimmenwähler der FDP ihre Erststimme an die Direktkandidaten der Union und je ein Teil der Grünen- und der Linken-Zweitstimmenwähler an die SPD splitten, während alle anderen Wähler beide Stimmen derselben Partei geben. Kombinationen wie beispielsweise Erststimme CDU, Zweitstimme SPD werden also vernachlässigt.
- Zweitens wird angenommen, dass die Splittingraten entweder über alle Wahlkreise hinweg konstant sind (Weinmann 2013) oder dass nur die Splittingrate der Linkspartei zwischen Ost- und Westdeutschland variiert (Behnke 2009; Behnke 2011).

Für eine Simulationsanalyse ist es essentiell, deren Güte vorher zu messen und möglichst zu optimieren, da systematische Schätzfehler später kaum noch identifiziert werden können. Daher wurde die Simulationsmethode einer Überprüfung unterzogen, die hier knapp wiedergegeben wird. Eine ausführliche Beschreibung ist im Anhang zu finden. Mittels vergangener Wahlergebnisse kann jede der Annahmen isoliert getestet werden. Dazu werden alle anderen Annahmen konstant gehalten, so dass die Wirkung einer Annahme kontrolliert geprüft wird. Durch diese kontrollierten Vergleiche konnte zunächst festgestellt werden, welche Annahmen mit besonders großen Schätzfehlern einhergehen. Dazu wurde ein Index gebildet, der die mittleren quadrierten relativen Abweichungen zur realen Bundestagsgröße misst. Die kontrollierten Güteüberprüfungen ergaben, dass die Erststimmenschätzung wesentlich größere Abweichungen nach sich zieht als die Zweitstimmenschätzung. Dies gilt insbesondere für Peifer. Eine Verbesserung der Schätzgüte sollte daher vorrangig bei der Schätzung der Erststimmen ansetzen.

Daher wurden insgesamt 25 verschiedene Möglichkeiten der Erststimmensimulation getestet, die entweder weitere Splittingkombinationen einbeziehen, das Splitting regional variieren oder die realen Erststimmen der Basis verwenden, um die Schätzung zu verbessern. Auf dieser Grundlage wurde eine verbesserte Simulationsmethode für die Erststimmenschätzung ausgewählt. Es zeigte sich, dass ein sehr sparsamer Schätzer zu den insgesamt besten Schätzern gehört und insbesondere für Peifer eine deutliche Verbesserung der Schätzgüte liefert. Der Schätzer verwendet ebenfalls nur die drei oben genannten Splittingkombinationen auf Bundesebene. Er benutzt aber im Gegensatz zur bisherigen Methode die Informationen über die Erststimmenverteilung im bekannten Wahlergebnis der Basis: Es wird ermittelt, wie groß die Abweichung des realen Erststimmenergebnisses vom

nach alter Methode simulierten Erststimmenanteil ist. Diese wahlkreisspezifische Abweichung wird bei der Schätzung addiert, so dass die Erststimmenschätzung damit Schwankungen des Splittings von Wahlkreis zu Wahlkreis berücksichtigt.

Es werden jeweils sechs verschiedene Splittingszenarien gerechnet, die an die tatsächlich gemessenen Raten der letzten Wahlen angelehnt sind (Tabelle 3). Dabei können sowohl symmetrische Situationen auftreten wie bei der Wahl 2005, als auch asymmetrische, die unterschiedlich stark für die eine oder andere politische Seite ausfallen können (siehe die Wahlen 2002, 2009 und 2013).

*Tabelle 3: Splittingraten bei letzten Wahlen und verwendete Szenarien (in Prozent)*

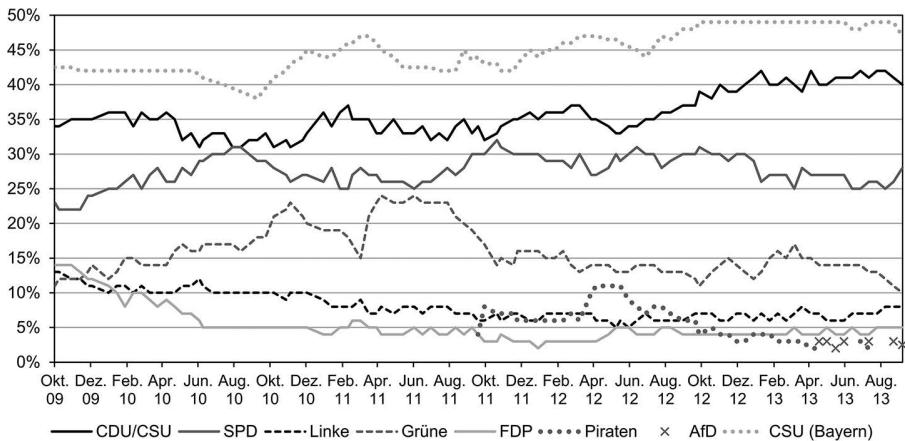
	Letzte Wahlen				Für Simulationen verwendete Splittingszenarien			
	2002	2005	2009	2013	Symmetrisch	Asymmetrisch (Union)	Asymmetrisch (SPD)	
FDP an Union	36	60	46	63	35	60	45	60
Grüne an SPD	60	57	33	34	35	60	35	35
Linke an SPD	20	17	13	16	12	20	12	16

*Quelle für letzte Wahlen:* Repräsentative Wahlstatistik (Bundeswahlleiter 2014). Lesehilfe: Der Wert 36 bei „FDP an Union“ 2002 bedeutet, dass bei dieser Wahl 36 Prozent der FDP-Zweitstimmenwähler mit ihrer Erststimme Kandidaten der CDU oder CSU wählten.

Als weitere Eingabeparameter werden die Anteile der Parteien benötigt. Da die Robustheit des Wahlrechts gegenüber schwankenden Kontextbedingungen getestet werden soll, müssen die Parteistärken erstens eine merkliche Fluktuation aufweisen, um viele verschiedene mögliche Wahlergebnisse zu testen. Nicht ausreichend sind daher vergangene Wahlergebnisse. Um die reale Relevanz zu verdeutlichen, werden zweitens keine fiktiven, rein auf Plausibilitätsannahmen beruhenden Daten verwendet, sondern solche, die tatsächliche Entwicklungen der politischen Stimmung widerspiegeln. Beide Kriterien sind bei den Umfragedaten der Legislaturperiode 2009 bis 2013 erfüllt: Einerseits handelt es sich um real gemessene Daten, die auch typische Phänomene einer Legislaturperiode wie das zwischenzeitliche Erstarken der Opposition und das Aufholen der Regierungsparteien in der zweiten Hälfte der Legislatur verdeutlichen. Andererseits sind die Schwankungen der politischen Stimmung zum Teil erheblich, wie in Abbildung 1 zu sehen ist. Alle Bundestagsparteien sowie die Piraten schwanken in einer Spannweite von circa zehn Prozentpunkten. Dazu führten der Ansehensverlust der FDP und der gleichzeitige Zugewinn der SPD direkt nach der Wahl, der zwischenzeitliche Aufstieg der Grünen (verbunden mit der Diskussion um Stuttgart 21 und der Atomkatastrophe in Fukushima), der schleichende Beliebtheitsverfall der Linkspartei auf kurzzeitig nur fünf Prozent, die nach der Landtagswahl in Berlin einsetzende Popularitätswelle der Piraten und schließlich die deutlichen Zugewinne der

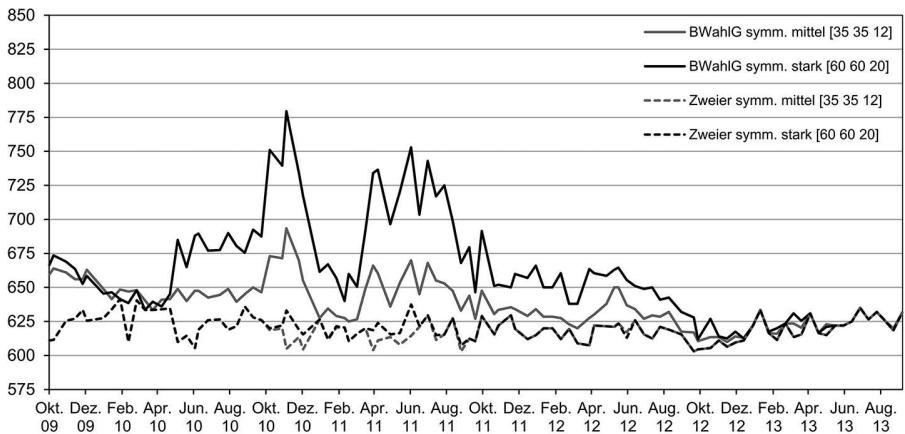
CDU/CSU auf über 40 Prozent im Jahr 2012. Damit sind die Daten für einen Test der Robustheit des Wahlsystems gut geeignet.

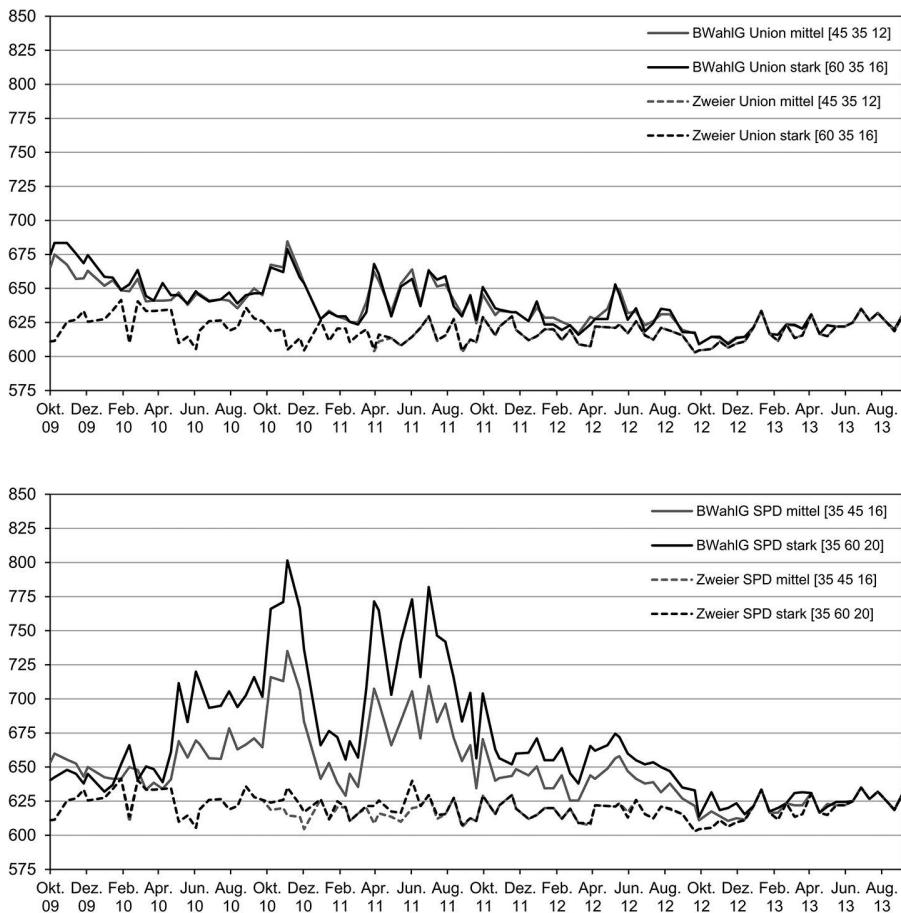
Abbildung 1: Verwendete Umfragedaten der Wahlperiode 2009-2013



Quellen: Infratest Dimap (abgerufen über Wahlrecht.de 2013). Um eine gleichbleibende, zweiwöchige Frequenz zu gewährleisten, wurden einzelne Umfragen ausgeschlossen, so dass 101 Umfragen übrig blieben. Der Anteil der CSU in Bayern dient dazu, die einzelnen Anteile von CDU und CSU abzuschätzen. Quelle dafür sind Umfragen zu Bundestags- und Landtagswahlen verschiedener Institute (ebenfalls von Wahlrecht.de).

Abbildung 2: Simulierte Bundestagsgrößen: BWahlG und Zweierwahlkreise (d'Hondt)





## 5. Simulationsergebnisse

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Simulationsrechnungen wiedergegeben. Abbildung 2 zeigt die simulierten Bundestagsgrößen im Zeitverlauf sowohl für das Bundeswahlgesetz als auch für Zweierwahlkreise. Für letztere werden die Werte nach d'Hondt dargestellt, die Ergebnisse nach Sainte-Laguë unterscheiden sich allerdings kaum. Die erste Grafik zeigt die symmetrischen Splittingszenarien, die zweite die asymmetrischen zugunsten der Union und die dritte die asymmetrischen zugunsten der SPD.

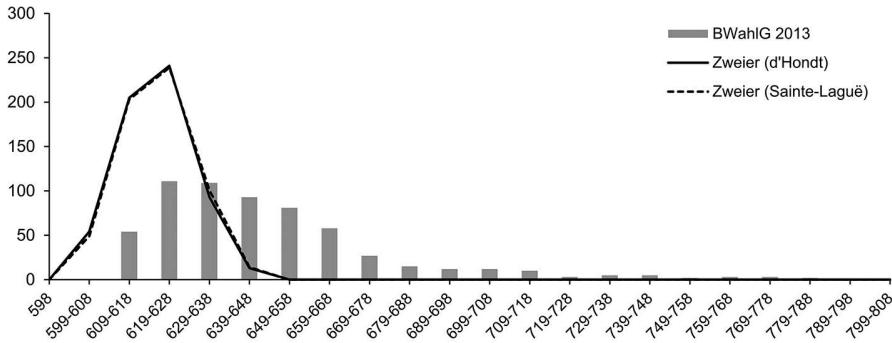
Wie angenommen wird die Regelgröße von 598 Mandaten weder beim Bundeswahlgesetz noch bei Zweierwahlkreisen je erreicht. Beim Bundeswahlgesetz schwankt die Bundestagsgröße deutlich und liegt teilweise erheblich über der Regelgröße. Bei Zweierwahlkreisen hingegen sind die Schwankungen viel geringer und fast unbeeinflusst vom Splitting. Die Größe fluktuiert auf einem relativ niedrigen Niveau um den Durchschnitt von 620 Sitzen. Beim Bundeswahlgesetz hingegen liegt der Durchschnitt mit 648 Sitzen deutlich höher und das Splitting spielt eine zentrale Rolle: Besonders wenn eine Partei bei den Zweitstimmen schwach ist, aber durch Splittingvorteile dennoch viele Wahlkreise gewinnt, entstehen viele Überhangmandate und damit eine erhebliche Vergrößerung des Bundestages. Der Höchstwert von 802 Mandaten wird daher im November 2010 erreicht – als die SPD eher schwach, die Grünen aber stark waren –, wenn gleichzeitig ein stark asymmetrisches Splitting zugunsten der SPD wirkt. Genau in solchen Situationen ergeben sich auch die größten Unterschiede durch Zweierwahlkreise. Unter denselben Bedingungen hätten Zweierwahlkreise nur zu 635 Sitzen und damit zu 167 Abgeordneten weniger als das geltende Wahlrecht geführt. Allerdings wäre es in einer solchen Situation mit ungewöhnlich starken Grünen fraglich, ob deren Wähler so stark zugunsten der SPD splitten, da die Grünen dann selbst Aussicht auf den Gewinn einiger Wahlkreise hätten.

Bei Splitting zugunsten der Union fällt die Differenz meist geringer aus, da gerade in der Mitte der Legislaturperiode die Überhangmandate und damit die Größe des Bundestages vor allem von der SPD abhingen. Zu Beginn der Legislaturperiode jedoch, als der Vorsprung der Union auf die SPD noch größer ausfiel und die FDP stark abschnitt, ist die Differenz bei Splitting zugunsten der Union am größten. Dies lässt vermuten, dass der Einspareffekt durch Zweierwahlkreise in Situationen, in denen CDU oder CSU die Bundestagsgröße bestimmen, bei einer entsprechenden Stimmenverteilung ähnlich groß ausfallen kann wie wenn die SPD die Vergrößerungen bestimmt.

Gegen Ende der Legislaturperiode kommt es – weitgehend unabhängig vom Stimmensplitting – zu kleineren Bundestagen. Der Hauptgrund hierfür ist die Stärke der Union (vgl. Abbildung 1). Überhangmandate treten nur dann in großem Ausmaß auf, wenn beide großen Parteien bei den Zweitstimmen relativ schwach abschneiden, was hier nicht mehr gegeben ist. In diesen Fällen ergibt sich auch kein nennenswerter Unterschied zwischen dem geltenden Wahlrecht und Zweierwahlkreisen. Ein Beispiel für einen solchen Fall ist die Bundestagswahl 2013. In 85 Prozent aller Fälle führen Zweierwahlkreise aber zu kleineren Bundestagen.

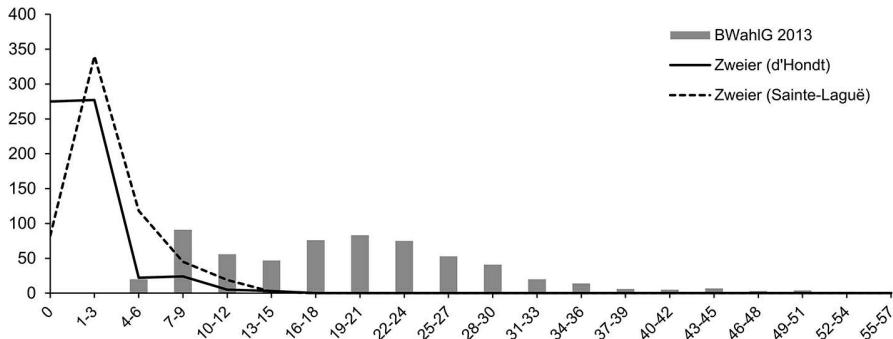
Insgesamt fällt die Differenz zwischen geltendem Wahlrecht und Zweierwahlkreisen umso höher aus, je größer der Bundestag beim geltenden Wahlrecht wird. Der Zusammenhang ist bei einer Korrelation von 0,96 sehr stark. Zweierwahlkreise verhindern also effektiv die bisher besonders problematischen, sehr großen Bundestage. Dies wird erneut deutlich bei der Betrachtung der Häufigkeitsverteilungen (Abbildung 3). Bundestage über 650 Sitzen treten bei Zweierwahlkreisen nicht mehr auf und die meisten Fälle befinden sich zwischen 609 und 628 Sitzen. Die Verrechnungsformel bei Zweierwahlkreisen, ob d'Hondt oder Sainte-Laguë, hat keine Auswirkung auf die Häufigkeitsverteilung.

*Abbildung 3: Häufigkeitsverteilungen der simulierten Bundestagsgrößen*



Was die Ursachen der geringeren Bundestagsgrößen anbelangt, so zeigt sich, dass tatsächlich deutlich weniger Überhangmandate anfallen. Während beim aktuellen Wahlrecht im Durchschnitt 19 Überhangmandate entstehen, sind es bei Zweierwahlkreisen nur noch eins (d'Hondt) bzw. drei (Sainte-Laguë). Bei den aktuell verwendeten Einerwahlkreisen kommt es sogar in allen 606 Simulationen zu mindestens drei Überhangmandaten. Durch Zweierwahlkreise werden für diese Daten also überhaupt erst Fälle ohne Überhangmandate ermöglicht. Betrachten wir deren Häufigkeitsverteilungen (Abbildung 4). Beim Bundeswahlgesetz treten Überhangmandate in breit variierender Anzahl auf, während es bei Zweierwahlkreisen meist nur null bis drei (d'Hondt) bzw. null bis sechs (Sainte-Laguë) sind. Beim Bundeswahlgesetz können auch sehr viele Überhangmandate auf einmal entstehen (das Maximum beträgt 57), wohingegen mehr als 15 Überhangmandate auf einmal bei Zweierwahlkreisen nicht mehr vorkommen.

Abbildung 4: Häufigkeitsverteilungen der simulierten Überhangmandate



Im Gegensatz zur Bundestagsgröße besteht im Hinblick auf Überhangmandate ein Unterschied zwischen d'Hondt und Sainte-Laguë. Zweierwahlkreise mit d'Hondt reduzieren das Auftreten von Überhangmandaten stärker. Während bei d'Hondt in 275 der 606 Fälle (45 Prozent) gar keine Überhangmandate mehr anfallen, sind es bei Sainte-Laguë nur 82 Fälle (14 Prozent). Im Gegenzug führt Sainte-Laguë deutlich häufiger zu mehr als drei Überhangmandaten (30 gegenüber neun Prozent). Da beide Verfahren trotzdem gleich große Bundestage produzieren, bedeutet dies, dass bei Sainte-Laguë mehr Überhangmandate parteiintern kompensiert werden und der föderale Proporz daher tendenziell stärker eingeschränkt wird.

Dass Zweierwahlkreise insbesondere sehr große Bundestage verhindern, liegt an der deutlichen Reduzierung der Überhangmandate, da diese für sehr starke Vergrößerungen verantwortlich waren. Dies zeigt sich, wenn man die Korrelation von Überhangmandaten und der Bundestagsgröße betrachtet: Beim gültigen Wahlrecht beträgt sie 0,94, was für einen sehr deutlichen Zusammenhang spricht. Je mehr Überhangmandate anfallen, desto größer wird auch der Bundestag. Bei Zweierwahlkreisen sinkt die Korrelation sehr deutlich ab auf 0,07 (d'Hondt) bzw. 0,36 (Sainte-Laguë). Die entstehenden Größen lassen sich dann also nicht mehr mit Überhangmandaten erklären. Die noch bestehenden, scheinbar erratischen Fluktuationen (siehe Abbildung 2) sind damit zum Großteil das Resultat der ineffizienten Ausgangsverteilung.

Diese Schlussfolgerung wird weiter erhärtet, wenn die simulierten Größen mit denen verglichen werden, die sich ergeben, wenn keine Überhangmandate anfallen. Die Kennzahlen dieses kontrollierten Vergleichs finden sich wie die meisten anderen zentralen Ergebnisse im Überblick in Tabelle 4. Das geltende Wahlrecht produziert nur in 15 Prozent der Fälle eine gleich große Bundestagsgröße, wie

wenn keine Überhangmandate anfallen. In der großen Mehrzahl der Fälle (85 Prozent) führen jedoch Überhangmandate dazu, dass der Bundestag noch weiter über die ineffizienten, durch die Ausgangsverteilung bedingten Vergrößerungen hinaus anwächst. Bei Zweierwahlkreisen drehen sich die Verhältnisse um: Nun wird in der überwiegenden Mehrheit der Fälle die minimale Größe erreicht, die durch Reformen ohne Veränderung der Ausgangsverteilung erreichbar sind (d'Hondt: 90 Prozent, Sainte-Laguë: 82 Prozent). Auch bei durchschnittlicher Bundestagsgröße, Minimum und Maximum sowie dem direkten Vergleich mit dem geltenden Wahlrecht entsprechen Zweierwahlkreise fast vollständig den Werten, die sich ergeben, wenn keine Überhangmandate anfallen. Das zeigt, dass Zweierwahlkreise das Verkleinerungspotenzial, das Reformen der Direktmandatsverteilung liefern können, bereits weitestgehend ausschöpfen.

Nach der Faustregel ist das Verhältnis der Anteile gewonnener Direktmandate sowie der zuteilungsberechtigten Zweitstimmen auf Länderebene entscheidend für die Entstehung von Überhangmandaten. Ermittelt man den Länderdurchschnitt der Disproportionalität (nach Gallagher 1991) zwischen beiden, so korreliert dieser Index tatsächlich hoch bis sehr hoch mit der Anzahl an Überhangmandaten.<sup>17</sup> Je stärker bereits die Direktmandatsverteilung in den Ländern der Verteilung zuteilungsberechtigter Zweitstimmen ähnelt, desto weniger Überhangmandate fallen an. Der Index liegt beim gültigen Wahlrecht im Mittel über alle Simulationen bei 37, bei Zweierwahlkreisen nur noch bei 23 bzw. 22. Die Reduzierung der Überhangmandate kommt also zustande, weil bei Zweierwahlkreisen die Direktmandate proportionaler verteilt sind und damit der Mehrheitsbonus geringer ausfällt.

So gewinnt beim gültigen Wahlrecht die Partei mit den meisten Direktmandaten in einem Bundesland im Mittel 80 Prozent und damit den Großteil der Direktmandate. Dadurch ist sie – da keine Partei auch nur annähernd 80 Prozent der Stimmen erlangt – häufig stark überrepräsentiert. Die Partei mit dem zweithöchsten Anteil erreicht nur 18 Prozent, dritte Parteien gewinnen bekanntermaßen so gut wie keine Direktmandate. Bei Zweierwahlkreisen ist das Verhältnis deutlich ausgewogener: Bei d'Hondt erreicht die stärkste Partei im Mittel 55 Prozent gewonnene Direktmandate, die zweitstärkste 41 Prozent, bei Sainte-Laguë sind es 51 bzw. 45 Prozent.

<sup>17</sup> Für das geltende Wahlrecht 0,90, für Zweierwahlkreise mit d'Hondt 0,74 und mit Sainte-Laguë 0,66.

Tabelle 4: Vergleich des Bundeswahlgesetzes mit verschiedenen Reformoptionen

	BWahlG 2013	Keine Überhang- mandate	Zweierwahlkreise		Zweierwahlkreise und Peifer	
			D'Hondt	Sainte- Laguë	D'Hondt	Sainte- Laguë
<b>Bundestagsgrößen:</b>						
Mittelwert	648	619	620	620	599	598
Diff. zu BWahlG	---	-29	-29	-28	-49	-50
Varianz	961	83	79	78	43	4
Minimum	609	603	603	603	598	598
Maximum	802	642	642	642	670	626
Fälle $\geq 650$	227	0	0	0	4	0
Fälle = 598	0	0	0	0	569	585
<b>Vergleich mit BWahlG:</b>						
BWahlG größer	---	517	517	517	606	606
Beide gleich	---	89	89	87	0	0
BWahlG kleiner	---	0	0	2	0	0
<b>Vergleich mit d'Hondt:</b>						
d'Hondt größer	---	---	---	20	---	37
Beide gleich	---	---	---	518	---	555
d'Hondt kleiner	---	---	---	68	---	14
<b>Vergleich mit Keine Überhangmandate:</b>						
Beide gleich	89	---	543	498	---	---
Keine ÜHM. kleiner	517	---	63	108	---	---
<b>Überhangmandate:</b>						
Mittelwert (Min.-Max.)	19 (3-57)	0 (0-0)	1 (0-15)	3 (0-14)	s. links	s. links
CDU	7,2	0,0	0,0	0,0	s. links	s. links
CSU	0,5	0,0	0,0	0,0	s. links	s. links
SPD	11,3	0,0	1,2	2,7	s. links	s. links
Linke	0,1	0,0	0,0	0,1	s. links	s. links
Fälle = 0	0	606	275	82	s. links	s. links
Korrelation mit Bundestagsgröße	0,94	---	0,07	0,36	0,76	0,46

## Zweierwahlkreise als Mittel gegen übergroße Bundestage?

	BWahlG 2013	Keine Überhang- mandate	Zweierwahlkreise		Zweierwahlkreise und Peifer	
			D'Hondt	Sainte- Laguë	D'Hondt	Sainte- Laguë
<b>Direktmandate:</b>						
Disproportionalität (Länderdurchschnitt)	37	---	23	22	s. links	s. links
Stärkste Partei (Länderdurchschnitt)	80%	---	55%	51%	s. links	s. links
Zweitstärkste Partei (Länderdurchschnitt)	18%	---	41%	45%	s. links	s. links
CDU	120 (49–196)	---	121 (98–143)	121 (111–127)	s. links	s. links
CSU	41 (33–45)	---	30 (23–40)	24 (23–31)	s. links	s. links
SPD	130 (51–214)	---	135 (91–168)	140 (113–153)	s. links	s. links
Linke	6 (3–18)	---	11 (2–29)	12 (2–28)	s. links	s. links
Grüne	1 (1–3)	---	1 (0–6)	1 (0–7)	s. links	s. links

*Anmerkungen:* Kennzahlen sind auf die angegebenen Stellen gerundet. In Klammern angegeben sind Minima und Maxima. Überhangmandate und Direktmandate sind nicht abhängig von der Ausgangsverteilung und daher identisch für Zweierwahlkreise sowie deren Kombination mit Peifer.

Die proportionalere Verteilung spiegelt sich auch in den insgesamt gewonnenen Direktmandaten der Parteien wider: Beim geltenden Wahlrecht kann es je nach Wahlergebnis dazu kommen, dass entweder CDU oder SPD eine übergroße Mehrheit aller 299 Direktmandate gewinnen und die andere Partei unterrepräsentiert ist. Diese durch den Mehrheitsbonus ausgelösten Schwankungen reduzieren sich bei Zweierwahlkreisen deutlich, wie an den zunehmenden Minima und den abnehmenden Maxima der beiden Parteien zu sehen ist. Bei Sainte-Laguë sind diese Effekte noch stärker als bei d'Hondt. Da beide Parteien über- oder unterrepräsentiert sein können, sind deren Mittelwerte stark von den verwendeten Daten beeinflusst und damit nur bedingt aussagekräftig. Die CSU hingegen verliert immer einige Direktmandate und die Linke gewinnt meist mehr Direktmandate. Das liegt daran, dass die CSU im geltenden Wahlrecht in *allen* Simulationen stark überrepräsentiert ist (Minimum sind 33 und damit 73 Prozent der bayrischen Direktmandate), während die Linke *immer* deutlich unterrepräsentiert ist (wie auch alle anderen kleinen Parteien). Dementsprechend führt die proportionalere Direktmandatsvergabe zu konsistenten Verlusten bzw. Gewinnen für diese Parteien, während die Wirkung auf CDU und SPD vom Wahlergebnis abhängt. Dass die

Linke im Gegensatz zu den Grünen profitiert, dürfte an deren regionalen Hochburgen in Ostdeutschland liegen.<sup>18</sup> Schließlich sind auch bei Zweierwahlkreisen die drei Volksparteien bei den Direktmandaten bevorzugt und die kleinen Parteien benachteiligt, wie die immer noch geringen Zahlen von Linken, Grünen, FDP und Piraten (beide im Durchschnitt null) verdeutlichen. Auch der Disproportionalitätsindex ist trotz Reduzierung von der vollständigen Proportionalität (null) weit entfernt.

Insgesamt lässt sich zusammenfassen, dass Zweierwahlkreise aufgrund einer proportionaleren Vergabe der Direktmandate zu deutlich weniger Überhangmandaten und kleineren Bundestagen führen. Damit ermöglichen sie auch eine Verbesserung des föderalen Proporzies, wobei dieser Effekt bei der Verrechnung nach d'Hondt noch stärker ausfällt.

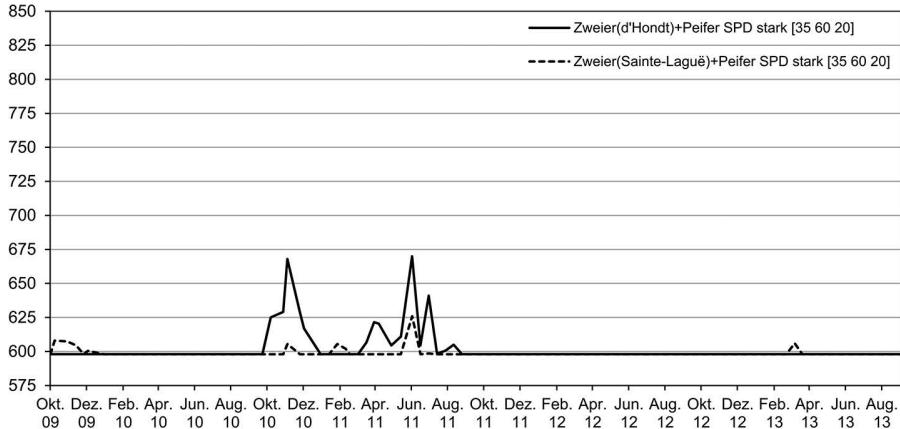
## 6. Simulationsergebnisse bei Kombination mit anderer Ausgangsverteilung

Jedoch kann durch Zweierwahlkreise alleine die Regelgröße von 598 Mandaten praktisch nie erreicht werden, da hierzu eine Reform der Ausgangsverteilung notwendig ist. Daher wurde auch eine Kombination von Zweierwahlkreisen mit Peiffer simuliert. Die Ergebnisse sind ebenfalls in Tabelle 4 zu sehen.

Die Kombination führt zu einer zusätzlichen deutlichen Reduktion der durchschnittlichen simulierten Bundestagsgröße um weitere circa 20 Mandate, so dass diese fast genau bei der Regelgröße von 598 Mandaten liegt. Die simulierte Größe liegt auch in allen 606 Fällen unter derjenigen des aktuellen Wahlrechts. Beides ist eine Konsequenz dessen, dass für die überwiegende Mehrheit (circa 95 Prozent) der Simulationen die Regelgröße genau eingehalten wird. Bei mittlerem symmetrischen Splitting sowie beiden asymmetrischen Splittingszenarien zugunsten der Union wird die Regelgröße sogar immer eingehalten. Eine grafische Darstellung analog zu Abbildung 2 würde für diese Szenarien also nur eine flache Linie zeigen. Daher stellt Abbildung 5 die Ergebnisse lediglich für das Splittingszenario mit den höchsten Bundestagsgrößen dar (stark asymmetrisches Splitting zu Gunsten der SPD) und differenziert dabei zwischen d'Hondt und Sainte-Laguë.

18 Dadurch fällt der Linkspartei das Überspringen der Direktmandatsklausel leichter. Will man deren Rigidität erhalten, müsste man sie daher bei einer Einführung von Zweierwahlkreisen erhöhen. Die entsprechende Höhe ließe sich über Simulationen und mithilfe von Daten ermitteln, in denen die Linkspartei unter die Fünf-Prozent-Hürde fällt. Bei den hier verwendeten Umfragen trifft dies nicht zu, so dass die Direktmandatsklausel keine Rolle spielt.

Abbildung 5: Simulierte Bundestagsgrößen bei Kombination von Zweierwahlkreisen und Peifer sowie stark asymmetrischem Splitting zugunsten der SPD



Es zeigt sich, dass selbst bei diesem Splittingszenario die Regelgröße in den allermeisten Fällen eingehalten wird. Die wenigen verbleibenden Vergrößerungen treten vorrangig in den Situationen auf, die auch schon beim Bundestagswahlrecht die größten Bundestage zur Folge hatten, also in Umfragen, in denen Rot-Grün überlegen und die SPD gleichzeitig relativ schwach war. Dabei ist ein leichter Unterschied zwischen den beiden Verrechnungsformeln zu erkennen. Auch wenn beide für die große Mehrzahl der Fälle zur selben Größe führen, sind die Maxima bei Verwendung der d'Hondt-Formel größer (siehe auch Tabelle 4). Umgekehrt führt Sainte-Laguë in einigen Situationen zu Vergrößerungen, in denen bei d'Hondt keine Vergrößerungen entstehen (zum Beispiel am Anfang der Legislatur).

Das könnte darauf hindeuten, dass ein leichter Trade-off zwischen beiden Formeln vorliegt: Bei d'Hondt kommt es zu deutlich weniger Überhangmandaten und daher zu einem besseren föderalen Proporz. Bei Sainte-Laguë hingegen sind die maximal zu erwartenden Größen und damit das Risiko auf starke Vergrößerungen etwas geringer. Dies passt zum Befund, dass Direktmandate bei Sainte-Laguë noch gleichmäßiger verteilt werden als bei d'Hondt. Denn bei Peifer haben mehr Direktmandate für eine Partei direkt höhere Mindestsitzzahlen und damit größere Bundestage zur Folge, falls diese Partei zuvor schon über ihre Mindestsitzzahl die Größe des Bundestages bestimmt hat. Und bei allen Vergrößerungen des abgebildeten Splittingszenarios gewinnt die SPD, die diese stets verursacht,

jeweils bei derjenigen Verrechnungsformel mehr Direktmandate, die auch zu größeren Bundestagen führt.

Insgesamt beschränken sich die Unterschiede beider Verrechnungsformeln auf wenige Fälle. Diese seltenen Vergrößerungen ließen sich noch weiter verringern, indem Peifer mit einem geringeren Aufschlag realisiert wird.<sup>19</sup> Die Ergebnisse verdeutlichen auch, dass es durch eine Kombination von Zweierwahlkreisen und Peifer möglich ist, die Regelgröße zumindest bei den hier verwendeten Daten im Durchschnitt quasi einzuhalten, ohne negatives Stimmengewicht hervorzurufen oder in die Proportionalität zwischen den Parteien einzutreten. Zugleich wird der föderale Proporz deutlich weniger eingeschränkt, da erheblich weniger oder teilweise auch gar keine Überhangmandate entstehen.

## 7. Fazit und Ausblick

Der mithilfe eines methodisch verbesserten Simulationsmodells getestete Vorschlag, Direktmandate in Zweierwahlkreisen zu vergeben, hat drei wesentliche, miteinander zusammenhängende Effekte: Erstens werden bereits die Direktmandate proportionaler verteilt. Dies führt zweitens zu erheblich weniger Überhangmandaten. Dadurch sinkt drittens die zu erwartende Bundestagsgröße deutlich ab, insbesondere wenn Zweierwahlkreise mit der dafür günstigen Ausgangsverteilung von Richard Peifer u. a. kombiniert werden. In den allermeisten hier simulierten Fällen ist es dann möglich, die Regelgröße des Bundestages genau einzuhalten.

Damit haben Zweierwahlkreise auch mehrere normativ wünschenswerte Konsequenzen: Die weitgehende Einhaltung der Regelgröße und die dadurch stark verringerte Sensibilität der Bundestagsgröße gegenüber schwankendem Wahlverhalten erhöhen die Rechtssicherheit deutlich. Zudem können Kosten durch Bundestagsvergrößerungen reduziert und das Risiko fehlender öffentlicher Anerkennung übergrößer Bundestage effektiv eingedämmt werden.

Die erhebliche Reduzierung der Überhangmandate hat einen weiteren willkommenen Effekt: Bei allen Reformen, die lediglich die Ausgangsverteilung ändern, stehen die Einhaltung der Regelgröße und des föderalen Proporztes in einem Zielkonflikt (Trade-off). Beide zugleich können normalerweise nicht erreicht werden. Fallen jedoch keine Überhangmandate mehr an, so sind Parteiproporz und föderaler Proporz bereits bei der Regelgröße erreicht und Vergrößerungen unnötig. Da-

<sup>19</sup> Zum Beispiel zehn Mandate anstatt zehn Prozent der Direktmandate. Das Maximum sänke dadurch von 670 auf 648 (d'Hondt) bzw. von 626 auf 608 (Sainte-Laguë). In den Fällen, in denen noch Überhangmandate anfallen, geht damit tendenziell eine stärkere Einschränkung des föderalen Proporztes einher.

her ist eine deutliche Reduzierung der Überhangmandate prinzipiell als wesentlich sinnvoller zu betrachten als der notwendigerweise unzureichende Versuch, alle aus ihnen erwachsenden unerwünschten Konsequenzen zu kompensieren. Genauso dies erreichen Zweierwahlkreise insbesondere bei Verwendung der d'Hondt-Formel: Die starke Reduzierung der Überhangmandate mildert den Zielkonflikt erheblich ab bzw. beseitigt ihn in vielen Fällen ganz, so dass zusätzlich zu den geringeren Bundestagsgrößen auch der föderale Proporz verbessert wird.

Zweierwahlkreise verändern schließlich nur die Direktmandatsverteilung, nicht aber die Proportionalität des Wahlsystems insgesamt. Die Machtbalance zwischen den Parteien und die Regierungsstabilität bleiben damit unberührt, ebenso wie der Grundcharakter als personalisierte Verhältniswahl mit Fünf-Prozent-Hürde.

Angesichts dieser Eigenschaften stellen Zweierwahlkreise eine sehr gute Reformoption dar, um mehrere der im jüngsten Reformprozess angestrebten Ziele gleichzeitig zu erreichen. Darüber hinaus bringt der Vorschlag weitere Vor-, aber auch Nachteile mit sich. Als Nachteile seien exemplarisch die größeren Wahlkreise und das etwas kompliziertere Verfahren in den Wahlkreisen genannt, weitere Vorteile sind hingegen die größeren personellen Auswahlmöglichkeiten der Wähler sowie angesichts von je zwei Kandidaten pro Partei eine Gelegenheit für geschlechterparitätische Wahlkreiskandidaturen. Eine ausführliche Zusammenschau aller (potenziellen) Wirkungen – gerade auch im Vergleich mit anderen Reformoptionen – erscheint angesichts der vielversprechenden Ergebnisse lohnenswert.

Damit ergeben sich für die zukünftige Forschung mehrere Anknüpfungspunkte: Erstens stellt sich die Frage, wie alternative Reformoptionen im Vergleich zu Zweierwahlkreisen abschneiden. Hier wäre besonders eine Untersuchung der Verringerung des Direktmandatsanteils interessant (siehe hierzu jüngst Schröder 2014), weil es sich dabei um einen einfachen, pragmatischen Vorschlag handelt, der ebenfalls ausschließlich über eine Veränderung der Direktmandatsvergabe die Wahrscheinlichkeit für Überhangmandate und damit übergroße Bundestage zu verringern versucht.

Zweitens könnte ein systematischer Vergleich mehrerer Reformoptionen nicht nur aus der Perspektive der zu erwartenden Bundestagsgröße, sondern mit dem Fokus auf den föderalen (Dis-)Proporz durchgeführt werden, der nicht im Zentrum dieser Untersuchung stand. Erste Vorschläge zur Konstruktion eines entsprechenden Indexes gibt es bereits (Pukelsheim/Rossi 2013; Pukelsheim 2014: 162–164, 183 f.).

Drittens bietet es sich an, die Untersuchung mit anderen Daten zu wiederholen. Gemäß dem Grundverständnis, dass ein Wahlsystem nicht nur in wenigen, sondern in allen möglichen Situationen seine Funktionen zufriedenstellend erbringen

muss, wurden zwar bereits stark schwankende Wahlergebnisse verwendet, so dass die Ergebnisse als weitgehend robust gelten können. Weitere Robustheitstests könnten darüber hinaus systematisch variierende Wahlergebnisse verwenden. Diese sind zwar weniger realitätsnah, umfassen dafür aber auch Situationen, die über die in Umfragen gemessenen Schwankungen hinausgehen. Und die Betrachtung vergangener Wahlergebnisse macht eindrucksvoll deutlich, dass sich zukünftige Wahlergebnisse nicht immer im Rahmen vergangener Umfragen bewegen müssen.

## Literatur

- Behnke, Joachim*, 2003: Ein integrales Modell der Ursachen von Überhangmandaten, in: PVS 44 (1), 41-65.
- Behnke, Joachim*, 2007: Das Wahlsystem der Bundesrepublik Deutschland. Logik, Technik und Praxis der Verhältniswahl, Baden-Baden.
- Behnke, Joachim*, 2009: Überhangmandate bei der Bundestagswahl 2009. Eine Schätzung mit Simulationen, in: ZParl 40 (3), 620-636.
- Behnke, Joachim*, 2010 a: Negatives Stimmgewicht, Erfolgswert und Überhangmandate – einige Anmerkungen, in: Kritische Vierteljahresschrift für Gesetzgebung und Rechtswissenschaft 93 (1), 3-28.
- Behnke, Joachim*, 2010 b: Überhangmandate und negatives Stimmgewicht: Zweimannwahlkreise und andere Lösungsvorschläge, in: ZParl 41 (2), 247-260.
- Behnke, Joachim*, 2011: Erwartete Überhangmandate aufgrund der aktuellen Umfragedaten im August 2011: Eine Simulation, <https://www.zu.de/lehrstuehle/politikwissenschaft/assets/pdf/ueberhangmandate.pdf> (Stand: 19.12.14).
- Behnke, Joachim*, 2013: Das neue Wahlgesetz, sicherlich nicht das letzte, <http://webarchiv.bundestag.de/cgi/show.php?fileToLoad=3534&id=1223> (Stand: 19.12.14).
- Behnke, Joachim/Bader, Florian*, 2013: Sophistiziertes Wählen bei der Bundestagswahl 2009 – gibt es diesbezügliche Anzeichen für Lerneffekte?, in: Bernhard Wessels/Harald Schoen/Oscar W. Gabriel (Hrsg.), Wahlen und Wähler: Analysen aus Anlass der Bundestagswahl 2009, Wiesbaden, 249-268.
- Brugger, Winfried*, 2002: Gemeinwohl als Integrationskonzept von Rechtssicherheit, Legitimität und Zweckmäßigkeit, in: Winfried Brugger/Stephan Kirste/Michael Anderheiden (Hrsg.), Gemeinwohl in Deutschland, Europa und der Welt, Interdisziplinäre Studien zu Recht und Staat. Baden-Baden, 17-40.

- Bund der Steuerzahler Deutschland e.V.*, 2012: Wahlrechtsreform ja, größerer Bundestag nein!, <http://www.steuerzahler.de/Wahlrechtsreform-ja-groesserer-Bundestag-nein/49159c57964i1p637/index.html> (Stand: 19.12.14).
- Bundeswahlleiter*, 2013 a: Erläuterung des neuen Verfahrens der Umrechnung von Wählerstimmen in Bundestagssitze, [http://www.bundeswahlleiter.de/de/aktuelle\\_mitteilungen/downloads/20131009\\_Erl\\_Sitzzuteilung.pdf](http://www.bundeswahlleiter.de/de/aktuelle_mitteilungen/downloads/20131009_Erl_Sitzzuteilung.pdf) (Stand: 19.12.14).
- Bundeswahlleiter*, 2013 b: Endgültiges Ergebnis der Erst- und Zweitstimmen nach Wahlkreisen bei den Bundestagswahlen 2013 und 2009, [www.bundeswahlleiter.de/de/bundestagswahlen/BTW\\_BUND\\_13/veroeffentlichungen/ergebnisse\\_kerg.csv](http://www.bundeswahlleiter.de/de/bundestagswahlen/BTW_BUND_13/veroeffentlichungen/ergebnisse_kerg.csv) (Stand: 19.12.14).
- Bundeswahlleiter*, 2014: Repräsentative Wahlergebnisse, [http://www.bundeswahlleiter.de/de/bundestagswahlen/BTW\\_BUND\\_13/veroeffentlichungen/repraesentative/](http://www.bundeswahlleiter.de/de/bundestagswahlen/BTW_BUND_13/veroeffentlichungen/repraesentative/) (Stand: 19.12.14).
- Decker, Frank*, 2012: Die beste Wahl, in: Süddeutsche Zeitung vom 22.10.2012, 2.
- Dehmel, Niels/Jesse, Eckhard*, 2013: Das neue Wahlgesetz zur Bundestagswahl 2013. Eine Reform der Reform ist unvermeidlich, in: ZParl 44 (1), 201-213.
- Fehndrich, Martin*, 2013 a: Stellungnahme anlässlich der öffentlichen Anhörung des Innenausschusses des Bundestags am 14. Januar 2013 in Berlin, <http://webarchiv.bundestag.de/cgi/show.php?fileToLoad=3534&id=1223> (Stand: 19.12.14).
- Fehndrich, Martin*, 2013 b: Ein neuer Typ von Überhangmandaten im neuen Bundestagswahlsystem, <http://www.wahlrecht.de/news/2013/2013100901.html> (Stand: 19.12.14).
- Gallagher, Michael*, 1991: Proportionality, Disproportionality and Electoral Systems, in: Electoral Studies 10 (1), 33-51.
- Gallagher, Michael/Mitchell, Paul (Hrsg.)*, 2008: The Politics of Electoral Systems, Oxford/New York.
- George, Alexander L./Bennett, Andrew*, 2005: Case Studies and Theory Development in the Social Sciences, Cambridge.
- Gerring, John*, 2007: Case Study Research. Principles and Practices, Cambridge.
- Grofman, Bernard/Lijphart, Arend (Hrsg.)*, 2002: The Evolution of Electoral and Party Systems in the Nordic Countries, New York.
- Grotz, Florian*, 2000: Die personalisierte Verhältniswahl unter den Bedingungen des gesamtdeutschen Parteiensystems. Eine Analyse der Entstehungsursachen von Überhangmandaten seit der Wiedervereinigung, in: PVS 41 (4), 707-729.

- Grotz, Florian*, 2014: Happy End oder endloses Drama? Die Reform des Bundeswahlsystems, in: Eckhard Jesse/Roland Sturm (Hrsg.), Bilanz der Bundestagswahl 2013, Voraussetzungen, Ergebnisse, Folgen, Baden-Baden, 113-140.
- Hesse, Christian*, 2013: Wahlrecht 2013 mit Schattenseiten. Oder: Ein kritisches Lob dem vom Bundesverfassungsgericht verworfenen Bundeswahlgesetz von 2011, in: ZParl 44 (1), 177-200.
- Hilmer, Richard/Schleyer, Nicolas*, 2000: Stimmensplitting bei der Bundestagswahl 1998. Strukturen, Trends und Motive, in: Jan W. van Deth/Hans Rattlinger/Edeltraud Roller (Hrsg.), Die Republik auf dem Weg zur Normalität? Wahlverhalten und politische Einstellungen nach acht Jahren Einheit, Opladen, 173-197.
- Huber, Sascha*, 2012: Strukturen des politischen Kontexts und die demokratische Kompetenz der Wähler. Experimentelle Studien zur Urteils- und Entscheidungsbildung, Baden-Baden.
- Huber, Sascha*, 2014: Die Änderung des Wahlrechts, Koalitionswählen und das historische Ausscheiden der FDP aus dem Bundestag, Beitrag präsentiert auf der DVPW-Tagung „Die Bundestagswahl 2013“, 6.6.2014, Berlin.
- Lijphart, Arend/López Pintor, Rafael/Sone, Yasunori*, 1986: The Limited Vote and the Single Nontransferable Vote: Lessons from the Japanese and Spanish Examples, in: Bernard Grofman/Arend Lijphart (Hrsg.), Electoral Laws and Their Political Consequences, New York, 154-169.
- Lübbert, Daniel*, 2010: Negative Stimmgewichte bei der Bundestagswahl 2009, in: ZParl 41 (2), 278-289.
- Mackenrodt, Christian*, 2008: Wie wichtig ist die Person? Zur Bedeutung von Persönlichkeitsfaktoren von Wahlkreisbewerbern bei Bundestagswahlen, in: ZParl 39 (1), 69-83.
- Manow, Philip*, 2010: Disproportionalität und ihre Folgen. Die Mehrheitswahlkomponente des deutschen Wahlsystems, in: ZPol 20 (2), 149-178.
- Meyer, Hans*, 2013: Stellungnahme zu den Wahlrechtsreformentwürfen, <http://webarchiv.bundestag.de/cgi/show.php?fileToLoad=3534&id=1223> (Stand: 19.12.14).
- Nohlen, Dieter/Stöver, Philip* (Hrsg.), 2010: Elections in Europe. A Data Handbook, Baden-Baden.
- Pappi, Franz Urban*, 2011: Uninformierte Wähler und informiertes Elektorat: Wie gehen die Wähler mit dem Bundestags-Wahlsystem um?, in: Evelyn Bytzek/Sigrid Roßteutscher (Hrsg.), Der unbekannte Wähler? Mythen und Fakten über das Wahlverhalten der Deutschen, Frankfurt a. M./New York, 211-229.

- Pappi, Franz Urban/Herzog, Alexander/Schmidt, Ralf*, 2006: Koalitionssignale und die Kombination von Erst- und Zweitstimme bei den Bundestagswahlen 1953 bis 2005, in: ZParl 37 (3), 493-513.
- Peifer, Richard/Lübbert, Daniel/Oelbermann, Kai-Friederike/Pukelsheim, Friedrich*, 2012: Direktmandatsorientierte Proporzanpassung: Eine mit der Personenwahl verbundene Verhältniswahl ohne negative Stimmgewichte, in: Deutsches Verwaltungsblatt 127 (12), 725-730.
- Pukelsheim, Friedrich*, 2008: Bundeswahlgesetz – Nächste Etappe, in: Deutsches Verwaltungsblatt 123 (14), 889-897.
- Pukelsheim, Friedrich*, 2013: Stellungnahme für die öffentliche Innenausschuss-Anhörung am 14. Januar 2013 zum Gesetzentwurf „Wahlrechtsreform“ der Fraktionen CDU/CSU, SPD, FDP und BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN und zum Gesetzesentwurf der Fraktion DIE LINKE, <http://webarchiv.bundestag.de/cgi/show.php?fileToLoad=3534&id=1223> (Stand: 19.12.14).
- Pukelsheim, Friedrich*, 2014: Proportional Representation. Apportionment Methods and Their Applications, Cham.
- Pukelsheim, Friedrich/Rossi, Matthias*, 2013: Imperfektes Wahlrecht, in: Zeitschrift für Gesetzgebung 28 (3), 209-226.
- Rae, Douglas W.*, 1971: The Political Consequences of Electoral Laws, New Haven.
- Sacksofsky, Ute*, 2013: Stellungnahme zur öffentlichen Anhörung des Innenausschusses des Deutschen Bundestages am Montag, dem 14. Januar 2013 zu den drei Gesetzentwürfen zur Änderung des Bundeswahlgesetzes – BT-Drucks. 17/11819, 17/11821, 17/11820 – sowie einem Änderungsantrag – Ausschuss-Drucks. 17(4)625 –, <http://webarchiv.bundestag.de/cgi/show.php?fileToLoad=3534&id=1223> (Stand: 19.12.14).
- Sartori, Giovanni*, 1986: The Influence of Electoral Systems: Faulty Laws or Faulty Method?, in: Bernard Grofman/Arend Lijphart (Hrsg.), Electoral Laws and Their Political Consequences, New York, 43-68.
- Schneider, Andreas*, 2011: BWahlG: Analyse der Untersuchung des BMI, <http://www.wahlrecht.de/systemfehler/analyse-bmi-untersuchung.html> (Stand: 19.12.14).
- Schröder, Valentin*, 2014: Parteienproporz, Länderproporz und Bundestagsgröße im neuen Bundestagswahlrecht, in: ZParl 45 (4), 838-858.
- Taagepera, Rein/Shugart, Matthew Soberg*, 1989: Seats and Votes: The Effects and Determinants of Electoral Systems, New Haven.
- Wahlrecht.de*, 2013: Sonntagsfrage Bundestagswahl. Infratest Dimap, <http://www.wahlrecht.de/umfragen/dimap.htm> (Stand: 25.11.13).

- Weinmann, Philipp, 2013: Führt das Wahlrecht zur „Aufblähung“ des Bundestages? Simulationsrechnungen auf Basis des neuen Bundeswahlgesetzes, in: ZParl 44 (4), 719-741.
- Wiesner, Ulrich, 2013: Sitzzuteilungsverfahren, <http://ulrichwiesner.de/stimmgewicht> (Stand: 19.12.14).

Korrespondenzanschrift:

Philipp Weinmann, M.A.  
Seminar für Wissenschaftliche Politik  
Universität Freiburg  
Werthmannstr. 12  
79098 Freiburg  
E-Mail: philipp.weinmann@politik.uni-freiburg.de

## Anhang: Überprüfungen der Simulationsgüte

### 1. Grundlagen

Für die Überprüfung der Simulationsgüte werden immer Ergebnisse zweier aufeinanderfolgender Wahlen benötigt, die beim Bundeswahlleiter in je einem Datensatz verfügbar sind. Die Ergebnisse der jeweils unmittelbar vorangegangenen Wahl liegen dabei umgerechnet auf die aktuellere Wahlkreiseinteilung vor (im Folgenden mit dem Suffix „u“ gekennzeichnet). Da für die Wahl 2002 die Wahlkreise komplett neu eingeteilt und deren Anzahl reduziert wurde, können die Ergebnisse von 2002 nicht mit denen von 1998 simuliert werden, die Zeitreihe ist also unterbrochen. Damit ergeben sich genau sechs Gelegenheiten, die Simulationsgüte zu überprüfen: Einerseits können die Wahlen 2005, 2009 und 2013 auf Grundlage der je vorangegangenen Wahlergebnisse von 2002 u., 2005 u. und 2009 u. geschätzt werden. Zusätzlich können umgekehrt auch die Ergebnisse von 2002 u., 2005 u. und 2009 u. mithilfe der je nachfolgenden Wahl simuliert werden. Auf diese Weise werden die verfügbaren Informationen maximal genutzt.

Dabei wird auf die realen wie auch die simulierten Wahlergebnisse je das Bundeswahlgesetz bzw. die direktmandatsorientierte Proporzanpassung (Peifer u. a. 2012; im Folgenden stets „Peifer“) angewandt. Bei letzterer hätte sich nur 2009 eine Größe über 598 ergeben. Damit wäre die Güteüberprüfung für dieses Verfahren allein abhängig von einer Wahl, was nicht sinnvoll ist. Daher wird für Peifer bei der Überprüfung der Simulationsgüte keine Mindestgröße von 598 Mandaten festgesetzt.<sup>20</sup> Dann werden auch für die anderen Wahlen Ungenauigkeiten sichtbar, die bei den späteren Simulationen auftreten können, wenn die Regelgröße überschritten wird.

Um die auftretende Ungenauigkeit erfassen und vergleichen zu können, wird ein Index erstellt. Dieser basiert auf mehreren Entscheidungen: Erstens sollte die Abweichung relativ vom realen Ergebnis gemessen werden und nicht absolut. Für das Bundeswahlgesetz spielt dies eine geringere Rolle, da die Bundestagsgrößen nur zwischen 609 und 671 variieren. Bei Peifer jedoch ergibt sich – durch den Verzicht auf eine Mindestgröße – eine Bandbreite von 451 bis 653 Sitzen. Damit sind absolute Abweichungen nicht mehr sinnvoll vergleichbar. Stattdessen wird daher der Betrag der prozentualen Abweichung verwendet. Zweitens sollten größere Abweichungen überproportional in den Index eingehen, weil diese besonders zu vermeiden sind. Mehrere geringfügige Abweichungen sind eher hinnehmbar als eine sehr große Abweichung. Daher werden die relativen Abweichungen qua-

20 Dadurch kann für mehr Fälle erfasst werden, wie Fehler bei der Direktmandatsschätzung sich auf die geschätzte Bundestagsgröße übertragen. Eine solche Maßnahme ist beim gültigen Wahlrecht nicht nötig, da dieses de facto immer zu Vergrößerungen führt und die Gütemessung damit nicht nur von einer Wahl abhängt.

driert, wie dies auch für den weitverbreitetsten Disproportionalitätsindex gebräuchlich ist (siehe Gallagher 1991). Drittens werden die quadrierten relativen Abweichungen über mehrere Wahlen hinweg mittels des arithmetischen Mittels aggregiert. Um keine allzu großen Zahlen als Folge des Quadrierens zu produzieren, wird nach der Mittelung – wiederum wie bei Gallagher – noch die Wurzel gezogen. Die so berechneten mittleren quadrierten relativen Abweichungen sind in den folgenden Tabellen unter dem Kürzel „mqrA“ dargestellt.

Viertens können die für das Bundeswahlgesetz und für Peifer separat berechneten Ungenauigkeiten noch zu einem Gesamtindex aggregiert werden. Das Ziel ist es, eine Schätzmethode zu finden, die für *beide* Verfahren eine hohe Schätzgüte aufweist.<sup>21</sup> Berechnete man das normale arithmetische Mittel, könnte ein Schätzer eine massive Ungenauigkeit bei einem Rechenverfahren durch eine sehr hohe Güte beim anderen ausgleichen, was nicht gewünscht ist. Daher wird stattdessen das geometrische Mittel verwendet, das diese Eigenschaft nicht besitzt. Die Entscheidungen zur Konstruktion des Index haben bis auf die Verwendung des geometrischen Mittels im letzten Schritt nur einen geringen und teilweise gar keinen Einfluss auf die Reihenfolge der verschiedenen Schätzverfahren.<sup>22</sup>

## 2. Kontrollierte Vergleiche zur Diagnose der größten Schätzfehler

Zunächst wird überprüft, ob durch die Erst- oder durch die Zweitstimenschätzung die größeren Abweichungen zustande kommen. Tabelle A.1 zeigt, welche Abweichungen auftreten, wenn die reale Direktmandatsverteilung jeweils bekannt ist und nur die Zweitstimmenverteilung geschätzt wird. Ungenauigkeiten der Zweitstimenschätzung können aus zwei Ursachen resultieren, woraus sich neben den realen Ergebnissen drei Kombinationen ergeben. Sind die Zweitstimmenanteile bekannt, so dass nur die Anzahl gültiger Zweitstimmen durch die Basis simuliert werden, so ergeben sich bis auf 2013 keine oder sehr geringe Abweichungen. Der umgekehrte Fall, dass die Anteile durch den Bundestrend simuliert werden, während die gültigen Zweitstimmen bekannt sind, hat bis auf 2013 größere Abweichungen zur Folge. Schließlich treten auch bei einer kompletten Simulierung von Zweitstimmenanteil und gültigen Stimmen merkliche Abweichungen auf.

21 Natürlich kann es sein, dass für das Bundeswahlgesetz ein anderes Schätzverfahren eine höhere Genauigkeit liefert als für Peifer. Jedoch wäre dann bei den Simulationen kein kontrollierter Vergleich beider Verfahren mehr möglich (da die zugrundeliegenden Stimmenverteilungen sich dann unterscheiden). Deshalb ist eine Schätzmethode gesucht, die für *beide* Verfahren eine möglichst hohe Güte aufweist.

22 Die Detailergebnisse sind auf Nachfrage beim Autor erhältlich. Bei Verwendung des arithmetischen Mittels wird die Messung der gesamten Abweichungen entgegen der Intention von der größeren Ungenauigkeit von Peifer dominiert.

## Zweierwahlkreise als Mittel gegen übergroße Bundestage?

*Tabelle A.1: Ungenauigkeiten allein durch Zweitstimmenschätzung (reale Direktmandate)*

Zweitstimmen-anteile	Wahl Basis Gültige Zweitstimmen	Bundeswahlgesetz (BWahlG)							Peifer	Insg. geoM
		2002 u 2005	2005 2002 u	2005 u 2009	2009 2005 u	2009 u 2013	2013 2009 u	mqrA		
Real	Real	609	625	622	671	671	631			
Real	Simuliert (Basis)	609	625	622	668	668	620	0,76	1,52	1,07
Simuliert (Bundestrend)	Real	615	633	623	660	659	631	1,19	0,32	0,62
Simuliert (Bundestrend)	Simuliert (Basis)	612	618	627	659	657	621	1,43	1,43	1,43

*Quelle:* Eigene Berechnungen auf Basis der offiziellen Wahlergebnisse (für 2013 z. B. Bundeswahlleiter 2013 b). Anmerkungen: mqrA: mittlere quadrierte relative Abweichung (siehe Erläuterungen im Text). geoM: geometrisches Mittel aus den mittleren quadrierten relativen Abweichungen bei BWahlG und Peifer.

Der Abweichungsindex bestätigt für das Wahlgesetz die schon auf den ersten Blick erlangte Erkenntnis, dass bei Kenntnis der exakten Zweitstimmenanteile, aber Schätzung der gültigen Stimmen, die geringsten Abweichungen zu erwarten sind, während bei Simulation beider Komponenten die größten Ungenauigkeiten auftreten. Bei Peifer (reale und simulierte Größen nicht dargestellt) ist hingegen die Ungenauigkeit durch die Unkenntnis der gültigen Stimmen größer als durch die Unkenntnis der exakten Zweitstimmenanteile. Dies ist auch insgesamt der Fall.

*Tabelle A.2: Ungenauigkeiten allein durch Erststimmenschätzung (reale Zweitstimmen)*

Wahl Basis Erststimmenschätzung		Bundeswahlgesetz (BWahlG)							Peifer	Insg. geoM
		2002 u 2005	2005 2002 u	2005 u 2009	2009 2005 u	2009 u 2013	2013 2009 u	mqrA		
Real	Splittingraten für 3 Parteien ohne Varianz (Weinmann 2013)	609	625	622	671	671	631			
	Splittingraten für 3 Parteien mit Ost-West-Varianz nur für Linke (Behnke 2009; Behnke 2011)	618	641	639	710	710	631	3,74	10,01	6,11
		618	641	639	710	710	631	3,74	9,56	5,98

*Quellen und Anmerkungen:* Siehe Tabelle A.1. Hier wurden zusätzlich die in der Repräsentativen Wahlstatistik gemessenen Splittingraten verwendet (Bundeswahlleiter 2014).

Vergleichen wir das Ausmaß dieser Abweichungen nun mit denjenigen, die allein aus der Erststimmenschätzung resultieren, wobei die beiden bislang gebräuchlichen Schätzer getestet werden (Tabelle A.2). Dafür werden jeweils die realen Zweitstimmen in jedem Wahlkreis verwendet, ebenso wie die in der Repräsentati-

ven Wahlstatistik gemessenen Werte für die drei simulierten Splittingkombinationen. Ungenauigkeiten gehen daher allein zurück auf Annahmen über die Erststimmenabschätzung. Es zeigt sich, dass die Abweichungen wesentlich größer ausfallen als bei der Zweitstimmenschätzung. Besonders die Wahl 2009 mit einer Abweichung von 39 Mandaten (5,8 Prozent) sticht hervor (ebenso 2009 u). Da 2009 auch die einzige Wahl ist, die mit dem Bundeswahlgesetz zu einem deutlich vergrößerten Bundestag geführt hätte, könnte es auch sein, dass die Erststimmenabschätzung speziell für solche Fälle sehr ungenau ist. Gerade Fälle mit starken Vergrößerungen sollten aber möglichst genau geschätzt werden. Der Abweichungsindex zeigt auch, dass die Simulationsgüte für Peifer noch wesentlich schlechter ausfällt, so dass auch insgesamt eine deutlich schlechtere Schätzgüte als bei der Simulation der Zweitstimmen resultiert. Eine Verbesserung der Schätzgüte sollte daher zunächst bei der Erststimmensimulation ansetzen.

### 3. Güteüberprüfung mehrerer Erststimmenschätzer

Grundsätzlich gibt es dabei zwei Verbesserungsmöglichkeiten: Erstens können weitere Splittingkombinationen simuliert werden. Dazu werden neben dem bisherigen Verfahren mit drei Splittingraten zwei Varianten getestet, einerseits die Hinzunahme des Splittings zwischen den großen Parteien CDU, CSU und SPD und andererseits alle Splittingkombinationen zwischen allen Parteien (inklusive der sonstigen Parteien). Zweitens kann das Splitting regional differenziert simuliert werden. Hier werden als weitere Möglichkeiten ein Ost-West-Unterschied, ein Ost-West-Bayern-Unterschied und eine Differenzierung nach Bundesländern getestet. Die Splittingraten auf Wahlkreisebene sind nicht bekannt, da die Repräsentative Wahlstatistik Wahlkreisdaten gemäß § 8 des Wahlstatistikgesetzes nicht veröffentlichen darf und auch über Umfragen keine Daten für alle Wahlkreise zu erhalten sind. Um dennoch Wahlkreisvariationen zu simulieren, können die Erststimmenergebnisse der Basis einbezogen werden. Die bisherige Erststimmenschätzung basiert hingegen ausschließlich auf den simulierten Zweitstimmen und den eingegebenen Splittingraten. Ihre allgemeine Berechnungsvorschrift bei Verwendung aller und regional variierender Splittingraten lautet

$$\hat{e}_{j,w,t+1} = \sum_i s_{i \rightarrow j,r,t+1} \cdot \hat{z}_{i,w,t+1} \quad (1)$$

wobei  $i$  und  $j$  für Parteien stehen,  $w$  für den Wahlkreis,  $t+1$  für die zu simulierende Wahl,  $\hat{e}$  für den simulierten Erststimmenanteil,  $\hat{z}$  für den simulierten Zweit-

stimmenanteil sowie  $s_{i \rightarrow j,r}$  für die Splittingrate von Partei  $i$  an Partei  $j$  in Region  $r$ , in der sich der Wahlkreis  $w$  befindet. Tatsächlich tritt ein Schätzfehler  $\delta_{j,w}$  auf, der im Nachhinein mithilfe der realen Zweitstimmenanteile und Splittingraten als Differenz des realen zum simulierten Erststimmenanteil berechnet werden kann:

$$\delta_{j,w,t+1} = e_{j,w,t+1} - \hat{e}_{j,w,t+1} \quad (2)$$

Dieser Schätzfehler kann durch zahlreiche Einflüsse zustande kommen, beispielsweise wahlkreisspezifische Unterschiede in der Sozial- und Wirtschaftsstruktur, Zugehörigkeitsgefühle zu politischen Parteien oder Persönlichkeitsmerkmale der Wahlkreiskandidaten (Mackenrodt 2008). Die genauen Ursachen sind hier nicht entscheidend. Einige der Einflüsse dürften aber über die Zeit hinweg nur relativ geringfügigen Veränderungen unterliegen. Wenn wir nun annehmen, dass der wahlkreisspezifische Schätzfehler  $\delta_{j,w}$  über Wahlen hinweg weitgehend konstant ist, können wir die Erststimmen rekursiv, also unter Rückgriff auf den realen Erststimmenanteil der Berechnungsbasis  $t$ , simulieren ( $\check{e}$ ):

$$\check{e}_{j,w,t+1} = \hat{e}_{j,w,t+1} + \delta_{j,w,t} = \hat{e}_{j,w,t+1} + e_{j,w,t} - \hat{e}_{j,w,t} \quad (3)$$

Diese rekursive Schätzung berücksichtigt also im Gegenteil zur alten Schätzmethode die Informationen über die Erststimmenverteilung in der Basis. Sie kann auch verstanden werden als ein Pfadabhängigkeitsmodell, in dem der Erststimmenanteil der Basis  $e_{j,w,t}$  um die zu erwartenden Veränderungen durch sich verändernde Zweitstimmenanteile und Splittingraten variiert wird ( $\hat{e}_{j,w,t+1} - \hat{e}_{j,w,t}$ ). Da diese im Folgenden als „rekursiv“ bezeichnete Erststimmenschätzung auf der bisherigen Schätzung („Splitting“) basiert, kann sie ebenfalls danach variiert werden, für wie viele Parteien Splitting simuliert wird (drei Möglichkeiten) und wie stark dieses regional variiert wird (vier Möglichkeiten).

Insgesamt werden 25 Möglichkeiten der Erststimmenschätzung für alle sechs Gelegenheiten der Güteüberprüfung getestet. Auf dieser Grundlage wird nun eine verbesserte Simulationsmethode für die Erststimmenschätzung ausgewählt. Dabei ist nicht der kontrollierte Vergleich unter Berücksichtigung realer Zweitstimmen entscheidend, sondern die tatsächliche Vorgehensweise bei Simulationen, das heißt die gleichzeitige Simulation von Zweitstimmen mittels simulierter Zweitstimmenanteile und gültigen Zweitstimmen. Die Testergebnisse gibt Tabelle A.3 wieder. Dabei sind die verschiedenen Schätzungen nach der Gesamtabweichung sortiert.

Tabelle A.3: Ungenauigkeiten durch kombinierte Erst- und Zweitstimmenschätzung

Erststimmenschätzung	BWahlG mqrA	Peifer mqrA	Insg. geoM
Rekursiv mit Bundesländer-Varianz für 6 Parteien	0,99	2,78	1,66
Rekursiv mit Bundesländer-Varianz für 3 Parteien	0,99	2,85	1,68
<i>Rekursiv ohne Varianz für 3 Parteien</i>	<i>0,99</i>	<i>3,15</i>	<i>1,76</i>
Rekursiv mit Ost-West-Bayern-Varianz für 3 Parteien	1,15	2,85	1,81
Rekursiv ohne Varianz für 6 Parteien	1,23	2,91	1,89
Rekursiv mit Ost-West-Varianz für 3 Parteien	1,23	2,91	1,89
Rekursiv mit Ost-West-Bayern-Varianz für 6 Parteien	1,23	2,96	1,91
Rekursiv mit Bundesländer-Varianz für alle Parteien	1,36	2,98	2,01
Rekursiv mit Ost-West-Varianz für 6 Parteien	1,23	3,36	2,03
Splitting mit Bundesländer-Varianz für 6 Parteien	0,99	4,89	2,20
Rekursiv mit Ost-West-Bayern-Varianz für alle Parteien	1,60	3,50	2,36
Rekursiv ohne Varianz für alle Parteien	1,60	4,07	2,55
Splitting mit Bundesländer-Varianz für alle Parteien	1,33	6,73	3,00
Rekursiv mit Ost-West-Varianz für alle Parteien	1,73	6,92	3,46
Splitting mit Bundesländer-Varianz für 3 Parteien	1,58	7,67	3,49
Splitting mit Ost-West-Bayern-Varianz für 6 Parteien	1,58	8,19	3,60
Splitting mit Ost-West-Bayern-Varianz für 3 Parteien	1,67	8,00	3,66
Splitting mit Ost-West-Varianz für 3 Parteien	1,67	8,01	3,66
Splitting ohne Varianz für 3 Parteien	1,65	8,77	3,81
Splitting mit Ost-West-Varianz für Linke, 3 Parteien	1,77	8,58	3,90
Splitting mit Ost-West-Varianz für 6 Parteien	1,75	9,05	3,98
Splitting ohne Varianz für 6 Parteien	1,81	8,80	3,99
Splitting mit Ost-West-Bayern-Varianz für alle Parteien	1,78	9,29	4,07
Splitting mit Ost-West-Varianz für alle Parteien	2,04	10,54	4,64
Splitting ohne Varianz für alle Parteien	2,76	11,12	5,54

*Quellen und Anmerkungen:* Siehe Tabelle A.1 und A.2. Die bundesländer spezifischen Splittingraten sind je in Tabelle 2 der Repräsentativen Wahlstatistik zu finden, die in digitaler Form nur für die Wahlen 2009 und 2013 online verfügbar ist (für 2013 z. B. Bundeswahlleiter 2014). Für die Zusendung der Dateien für 2002 und 2005 danke ich daher den Mitarbeitern des Bundeswahlleiters herzlich.

Zunächst fällt auf, dass in der oberen Tabellenhälfte fast ausschließlich rekursive Schätzer zu finden sind, in der unteren hingegen nichtrekursive. Die Hinzunahme der wahlkreisspezifischen Splittingvarianz trägt also zu einer besseren Schätzgüte bei. Damit sind unter den schlechteren Schätzern auch die grau hervorgehobenen, bisherigen Methoden. Interessanterweise schneiden aber diejenigen Schätzer mit der meisten Informationsfülle (alle Parteien mit Bundesländervarianz) weder innerhalb der Splitting- noch innerhalb der Rekursivgruppe am besten ab. Die beiden besten Schätzer verwenden zwar ebenfalls nach Bundesländern variierende Splittingraten, allerdings nur für sechs bzw. drei Parteien. Bereits direkt dahinter folgt ein Schätzer, der mit deutlich weniger Annahmen auskommt: Die rekursive Schätzung ohne regionale Varianz für nur drei Parteien (kursiv hervorgehoben). Angesichts der Tatsache, dass hierbei nur drei Splittingwerte eingegeben werden

müssen, während derselbe Schätzer mit Bundesländernvarianz 48 Eingabeparameter für die Erststimmenschätzung benötigt, ist diese Schätzmethode deutlich sparsamer und handhabbarer. Da die Güte auch nur geringfügig schlechter ist als bei den beiden besten Schätzern (beim Bundeswahlgesetz sogar gleich gut), wird für die Simulationen dieser Schätzer verwendet, der insbesondere für Peifer eine deutliche Verbesserung der Schätzgüte bietet.