

Wahlchaos – Paradoxien des deutschen Wahlsystems

Thomas Rehn Markus Schneider

24C3: 29. Dezember 2007

Gliederung

- 1 Einführung
 - Motivation
 - Theorie: Wahlgesetz
 - Theorie: Zuteilungsverfahren
 - Theorie: Überhangmandate
 - Datenmaterial
 - Programm
- 2 Szenarien
 - Wahlparadoxien
 - Gegenüberstellung Zuteilungsverfahren
 - Wahlkampfanalyse I: kleine Parteien
 - Wahlkampfanalyse II: große Parteien
 - Wahlkreisreorganisationen
- 3 Wahlmanipulationsbetrachtung

Motivation

mathematisch:

- algorithmische beschriebene Zuordnung von Wählern auf Abgeordnete
- 3 Zuteilungsverfahren
- Erst- und Zweitstimme

politisch:

- Knappheit von Wahlergebnissen
- Bundesverfassungsgericht über Zuteilungsverfahren
- Anfälligkeit unseres Wahlsystem auf Manipulation

Motivation

mathematisch:

- algorithmische beschriebene Zuordnung von Wählern auf Abgeordnete
- 3 Zuteilungsverfahren
- Erst- und Zweitstimme

politisch:

- Knappheit von Wahlergebnissen
- Bundesverfassungsgericht über Zuteilungsverfahren
- Anfälligkeit unseres Wahlsystem auf Manipulation

- Art. 38 ff des Grundgesetz
- allgemein, unmittelbar, frei, gleich und geheim
- Bundeswahlgesetz (BWahlG oder BWG)

Hare-Niemeyer

- Quotenverfahren mit Restzuteilung nach größten Bruchteilen
- wird angewendet
- erfüllt Quotenbedingung

Divisorverfahren

- D'Hondt-Verfahren
- Sainte-Laguë
- erfüllt Hausmonotonie und Stimmenmonotonie
- D'Hondt: verfassungsgemäß (Bundesverfassungsgerichts von 1963)
- noch nicht entschieden: Wahlprüfungsbeschwerde zur Bundestagswahl 2002
- gibt es ein Zuteilungsverfahren das alle Gütekriterien erfüllt? **Preisfrage!**

Divisorverfahren

- D'Hondt-Verfahren
- Sainte-Laguë
- erfüllt Hausmonotonie und Stimmenmonotonie
- D'Hondt: verfassungsgemäß (Bundesverfassungsgerichts von 1963)
- noch nicht entschieden: Wahlprüfungsbeschwerde zur Bundestagswahl 2002
- gibt es ein Zuteilungsverfahren das alle Gütekriterien erfüllt? **Preisfrage!**

Entstehung Überhangmandate

- Sitze = $\frac{1}{2}$ Direktmandate + $\frac{1}{2}$ Landesliste
- Zweitstimmen $\xrightarrow{\text{Zuteilungsverfahren}}$ Sitzverteilung
(Oberverteilung)
- je Partei: Oberverteilung \rightarrow Sitze je Bundesländer
(Unterverteilung)
- Direktmandate \succ Unterverteilung \Rightarrow Überhangmandate

Datenmaterial

zu Grunde liegende Daten:

- Wahldaten nach den Wahlkreisen für die Wahlen 1998, 2002 und 2005
- absolute Stimmen je Wahlkreis, für Erst- und Zweitstimme, aller angetretenen Parteien
- Quelle: Bundeswahlleiter, <http://www.bundeswahlleiter.de/>

Funktionsumfang des Programmes

- Auswertung nach verschiedenen Zuteilungsverfahren
- Stimmenstörungen können simuliert werden
- Störungen im XML-Format beschreibbar
- Umsetzung: Java-Programm + CSV-Import

Gliederung

- 1 Einführung
 - Motivation
 - Theorie: Wahlgesetz
 - Theorie: Zuteilungsverfahren
 - Theorie: Überhangmandate
 - Datenmaterial
 - Programm
- 2 Szenarien
 - Wahlparadoxien
 - Gegenüberstellung Zuteilungsverfahren
 - Wahlkampfanalyse I: kleine Parteien
 - Wahlkampfanalyse II: große Parteien
 - Wahlkreisreorganisationen
- 3 Wahlmanipulationsbetrachtung

Hare-Niemeyer-Verfahren

Vorüberlegung:

- bei der Bundestagswahl wird das Hare-Niemeyer-Verfahren angewendet
- dieses Verfahren ist nicht konsistent

Folge:

- Anstieg der absoluten Stimmen kann zu Mandatsverlust führen und umgekehrt

Hare-Niemeyer-Verfahren

betrachtete Beispiele:

- Nachwahl Dresden 2005
 - untersuchtes Szenario: +5000 Zweitstimmen für die CDU
- Vogtlandkreis 2002 untersuchtes Szenario:
 - Zweitstimmenveränderung: CDU -3750
 - Erststimmenveränderung: +1500 Stimmen für die SPD

Hare-Niemeyer-Verfahren

betrachtete Beispiele:

- Nachwahl Dresden 2005
 - untersuchtes Szenario: +5000 Zweitstimmen für die CDU
- Vogtlandkreis 2002 untersuchtes Szenario:
 - Zweitstimmenveränderung: CDU -3750
 - Erststimmenveränderung: +1500 Stimmen für die SPD

Hare-Niemeyer | wahlchaos/btw05.csv | keine Störung

Insgesamt 614 Sitze

"SPD" mit 222 Mandate:	36,16 %	9UeM	(0,0,1,0,0,3,4,0,0,0,0,0,0,0,0,1)
"CDU" mit 180 Mandate:	29,32 %	7UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,4,0,0,0,0,3,0)
"CSU" mit 46 Mandate:	7,49 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"GRÜNE" mit 51 Mandate:	8,31 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"FDP" mit 61 Mandate:	9,93 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"Die Linke." mit 54 Mandate:	8,79 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)

Hare-Niemeyer | wahlchaos/btw05.csv | Dresden 2005 (+5000 Zweitstimmen CDU)

Insgesamt 613 Sitze

"SPD" mit 222 Mandate:	36,22 %	9UeM	(0,0,1,0,0,3,4,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1)
"CDU" mit 179 Mandate:	29,20 %	6UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,3,0,0,0,0,0,3,0)
"CSU" mit 46 Mandate:	7,50 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"GRÜNE" mit 51 Mandate:	8,32 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"FDP" mit 61 Mandate:	9,95 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"Die Linke." mit 54 Mandate:	8,81 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)

Hare-Niemeyer | wahlchaos/btw02.csv | keine Stoerung

Insgesamt 603 Sitze

"SPD" mit 251 Mandate:	41,63 %	4UeM	(0,0,1,0,0,0,2,0,0,0,0,1,0,0,0,0)
"CDU" mit 190 Mandate:	31,51 %	1UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0)
"CSU" mit 58 Mandate:	9,62 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"GRÜNE" mit 55 Mandate:	9,12 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"FDP" mit 47 Mandate:	7,79 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"PDS" mit 2 Mandate:	0,33 %	0UeM	()

Hare-Niemeyer | wahlchaos/btw02.csv | Vogtland 2002 (CDU -3750 Zweit)

Insgesamt 604 Sitze

"SPD" mit 251 Mandate:	41,56 %	4UeM	(0,0,1,0,0,0,2,0,0,0,0,1,0,0,0,0)
"CDU" mit 191 Mandate:	31,62 %	2UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,2,0,0,0,0,0)
"CSU" mit 58 Mandate:	9,60 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"GRÜNE" mit 55 Mandate:	9,11 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"FDP" mit 47 Mandate:	7,78 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"PDS" mit 2 Mandate:	0,33 %	0UeM	()

Hare-Niemeyer | wahlchaos/btw02.csv | keine Stoerung

Insgesamt 603 Sitze

"SPD" mit 251 Mandate:	41,63 %	4UeM	(0,0,1,0,0,0,2,0,0,0,0,1,0,0,0,0)
"CDU" mit 190 Mandate:	31,51 %	1UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0)
"CSU" mit 58 Mandate:	9,62 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"GRÜNE" mit 55 Mandate:	9,12 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"FDP" mit 47 Mandate:	7,79 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"PDS" mit 2 Mandate:	0,33 %	0UeM	()

Hare-Niemeyer | wahlchaos/btw02.csv | Vogtland 2002 (SPD +1500 Erst)

Insgesamt 602 Sitze

"SPD" mit 251 Mandate:	41,69 %	4UeM	(0,0,1,0,0,0,2,0,0,0,0,1,0,0,0,0)
"CDU" mit 189 Mandate:	31,40 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"CSU" mit 58 Mandate:	9,63 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"GRÜNE" mit 55 Mandate:	9,14 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"FDP" mit 47 Mandate:	7,81 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"PDS" mit 2 Mandate:	0,33 %	0UeM	()

Überhangmandate

betrachtetes Beispiel:

Halbierung der Wahlbeteiligung in NRW

Hare-Niemeyer | btw05.csv | keine Stoerung

Insgesamt 614 Sitze

"SPD" mit 222 Mandate:	36,16 %	9UeM (0,0,1,0,0,3,4,0,0,0,0,0,0,0,0,1)
"CDU" mit 180 Mandate:	29,32 %	7UeM (0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,4,0,0,0,0,3,0)
"CSU" mit 46 Mandate:	7,49 %	0UeM (0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"GRÜNE" mit 51 Mandate:	8,31 %	0UeM (0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"FDP" mit 61 Mandate:	9,93 %	0UeM (0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"Die Linke." mit 54 Mandate:	8,79 %	0UeM (0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)

Hare-Niemeyer | btw05.csv | Wahlbeteiligung: NRW -50%

Insgesamt 617 Sitze

"SPD" mit 226 Mandate:	36.63 %	17UeM (0,0,1,0,0,2,3,0,10,0,0,0,0,0,0,1)
"CDU" mit 170 Mandate:	27.55 %	2UeM (0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,2,0,0,0,0,0,0)
"CSU" mit 52 Mandate:	8.43 %	0UeM (0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"GRNE" mit 51 Mandate:	8.27 %	0UeM (0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"FDP" mit 61 Mandate:	9.89 %	0UeM (0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"Die Linke." mit 57 Mandate:	9.24 %	0UeM (0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)

Zuteilungsverfahren

- Hare-Niemeyer: nicht konsistentes Quoten-Verfahren
- Sainte-Laguë: Divisor-Verfahren
- d'Hondt: Divisor-Verfahren, im Ruf kleinere Parteien zu benachteiligen

Auswirkungen von Zuteilungsverfahren

Bundestagswahlen 2002 und 2005

untersuchte Fälle:

- Anwendung auf tatsächliche Ergebnisse
- Speziell: Nachwahl Dresden 2005

Hare-Niemeyer | wahlchaos/btw05.csv | keine Stoerung

Insgesamt 614 Sitze

"SPD" mit 222 Mandate:	36,16 %	9UeM	(0,0,1,0,0,3,4,0,0,0,0,0,0,0,0,1)
"CDU" mit 180 Mandate:	29,32 %	7UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,4,0,0,0,0,3,0)
"CSU" mit 46 Mandate:	7,49 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"GRÜNE" mit 51 Mandate:	8,31 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"FDP" mit 61 Mandate:	9,93 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"Die Linke." mit 54 Mandate:	8,79 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)

Sainte-Lague | wahlchaos/btw05.csv | keine Stoerung

Insgesamt 614 Sitze

"SPD" mit 222 Mandate:	36,16 %	9UeM	(0,0,1,0,0,3,4,0,0,0,0,0,0,0,0,1)
"CDU" mit 180 Mandate:	29,32 %	7UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,4,0,0,0,0,3,0)
"CSU" mit 46 Mandate:	7,49 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"GRÜNE" mit 51 Mandate:	8,31 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"FDP" mit 61 Mandate:	9,93 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"Die Linke." mit 54 Mandate:	8,79 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)

Hare-Niemeyer | wahlchaos/btw05.csv | keine Stöerung

Insgesamt 614 Sitze

"SPD" mit 222 Mandate:	36,16 %	9UeM	(0,0,1,0,0,3,4,0,0,0,0,0,0,0,1)
"CDU" mit 180 Mandate:	29,32 %	7UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,4,0,0,0,3,0)
"CSU" mit 46 Mandate:	7,49 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"GRÜNE" mit 51 Mandate:	8,31 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"FDP" mit 61 Mandate:	9,93 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"Die Linke." mit 54 Mandate:	8,79 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)

D'Hondt | wahlchaos/btw05.csv | keine Stöerung

Insgesamt 615 Sitze

"SPD" mit 225 Mandate:	36,59 %	11UeM	(0,0,1,0,0,3,4,0,0,0,0,1,0,0,0,2)
"CDU" mit 179 Mandate:	29,11 %	6UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,4,0,0,0,0,2,0)
"CSU" mit 46 Mandate:	7,48 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"GRÜNE" mit 50 Mandate:	8,13 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"FDP" mit 61 Mandate:	9,92 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"Die Linke." mit 54 Mandate:	8,78 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)

Hare-Niemeyer | wahlchaos/btw02.csv | keine Stoerung

Insgesamt 603 Sitze

"SPD" mit 251 Mandate:	41,63 %	4UeM	(0,0,1,0,0,0,2,0,0,0,0,1,0,0,0,0)
"CDU" mit 190 Mandate:	31,51 %	1UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0)
"CSU" mit 58 Mandate:	9,62 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"GRÜNE" mit 55 Mandate:	9,12 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"FDP" mit 47 Mandate:	7,79 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"PDS" mit 2 Mandate:	0,33 %	0UeM	()

Sainte-Lague | wahlchaos/btw02.csv | keine Stoerung

Insgesamt 604 Sitze

"SPD" mit 251 Mandate:	41,56 %	4UeM	(0,0,1,0,0,0,2,0,0,0,0,1,0,0,0,0)
"CDU" mit 191 Mandate:	31,62 %	2UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,2,0,0,0,0,0)
"CSU" mit 58 Mandate:	9,60 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"GRÜNE" mit 55 Mandate:	9,11 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"FDP" mit 47 Mandate:	7,78 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"PDS" mit 2 Mandate:	0,33 %	0UeM	()

Hare-Niemeyer | wahlchaos/btw02.csv | keine Stoerung

Insgesamt 603 Sitze

"SPD" mit 251 Mandate:	41,63 %	4UeM	(0,0,1,0,0,0,2,0,0,0,0,1,0,0,0,0)
"CDU" mit 190 Mandate:	31,51 %	1UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0)
"CSU" mit 58 Mandate:	9,62 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"GRÜNE" mit 55 Mandate:	9,12 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"FDP" mit 47 Mandate:	7,79 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"PDS" mit 2 Mandate:	0,33 %	0UeM	()

D'Hondt | wahlchaos/btw02.csv | keine Stoerung

Insgesamt 605 Sitze

"SPD" mit 253 Mandate:	41,82 %	6UeM	(0,0,1,0,0,1,2,0,0,0,0,2,0,0,0,0)
"CDU" mit 191 Mandate:	31,57 %	1UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0)
"CSU" mit 57 Mandate:	9,42 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"GRÜNE" mit 55 Mandate:	9,09 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"FDP" mit 47 Mandate:	7,77 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"PDS" mit 2 Mandate:	0,33 %	0UeM	()

Sainte-Lague | btw05.csv | keine Stoerung

Insgesamt 614 Sitze

"SPD" mit 222 Mandate:	36,16 %	9UeM (0,0,1,0,0,3,4,0,0,0,0,0,0,0,0,1)
"CDU" mit 180 Mandate:	29,32 %	7UeM (0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,4,0,0,0,0,3,0)
"CSU" mit 46 Mandate:	7,49 %	0UeM (0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"GRÜNE" mit 51 Mandate:	8,31 %	0UeM (0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"FDP" mit 61 Mandate:	9,93 %	0UeM (0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"Die Linke." mit 54 Mandate:	8,79 %	0UeM (0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)

Sainte-Lague | btw05.csv | Dresden 2005 (+5000 Zweitstimmen CDU)

Insgesamt 614 Sitze

"SPD" mit 222 Mandate:	36,16 %	9UeM (0,0,1,0,0,3,4,0,0,0,0,0,0,0,0,1)
"CDU" mit 180 Mandate:	29,32 %	7UeM (0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,4,0,0,0,0,3,0)
"CSU" mit 46 Mandate:	7,49 %	0UeM (0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"GRÜNE" mit 51 Mandate:	8,31 %	0UeM (0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"FDP" mit 61 Mandate:	9,93 %	0UeM (0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"Die Linke." mit 54 Mandate:	8,79 %	0UeM (0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)

Zweitstimmenkampagnen



- kaum Direktmandate bei den "kleinen Parteien"
- in der Vergangenheit: gezielte Zweitstimmenkampagnen

Zweitstimme = Erststimme

Bundestagswahl 1998 und 2005

- alle Zweitstimmen, werden durch die dazugehörigen Erststimmen ersetzt
- alle Erststimmen, werden durch die dazugehörigen Zweitstimmen ersetzt

Zweitstimme = Erststimme

Bundestagswahl 1998 und 2005

- alle Zweitstimmen, werden durch die dazugehörigen Erststimmen ersetzt
- alle Erststimmen, werden durch die dazugehörigen Zweitstimmen ersetzt

Hare-Niemeyer | wahlchaos/btw05.csv | keine Stoerung

Insgesamt 614 Sitze

"SPD" mit 222 Mandate:	36,16 %	9UeM	(0,0,1,0,0,3,4,0,0,0,0,0,0,0,0,1)
"CDU" mit 180 Mandate:	29,32 %	7UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,4,0,0,0,0,3,0)
"CSU" mit 46 Mandate:	7,49 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"GRÜNE" mit 51 Mandate:	8,31 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"FDP" mit 61 Mandate:	9,93 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"Die Linke." mit 54 Mandate:	8,79 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)

Hare-Niemeyer | wahlchaos/btw05.csv | Zweitstimmen wie Erststimmen

Insgesamt 604 Sitze

"SPD" mit 262 Mandate:	43,38 %	5UeM	(0,0,0,0,0,1,3,0,0,0,0,0,0,0,0,1)
"CDU" mit 219 Mandate:	36,26 %	1UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0,0)
"CSU" mit 55 Mandate:	9,11 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"GRÜNE" mit 36 Mandate:	5,96 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"FDP" mit 32 Mandate:	5,30 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)

Hare-Niemeyer | wahlchaos/btw05.csv | keine Störung

Insgesamt 614 Sitze

"SPD" mit 222 Mandate:	36,16 %	9UeM	(0,0,1,0,0,3,4,0,0,0,0,0,0,0,0,1)
"CDU" mit 180 Mandate:	29,32 %	7UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,4,0,0,0,0,3,0)
"CSU" mit 46 Mandate:	7,49 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"GRÜNE" mit 51 Mandate:	8,31 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"FDP" mit 61 Mandate:	9,93 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"Die Linke." mit 54 Mandate:	8,79 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)

Hare-Niemeyer | wahlchaos/btw05.csv | Erststimmen wie Zweitstimmen

Insgesamt 616 Sitze

"SPD" mit 225 Mandate:	36,53 %	12UeM	(0,0,1,0,0,3,4,1,0,0,0,2,0,0,0,1)
"CDU" mit 179 Mandate:	29,06 %	6UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,3,0,0,0,0,3,0)
"CSU" mit 46 Mandate:	7,47 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"GRÜNE" mit 51 Mandate:	8,28 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"FDP" mit 61 Mandate:	9,90 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"Die Linke." mit 54 Mandate:	8,77 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)

Hare-Niemeyer | wahlchaos/btw98.csv | keine Stoerung

Insgesamt 669 Sitze

"SPD" mit 298 Mandate:	44,54 %	13UeM	(0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,2,3,4,3,0)
"CDU" mit 198 Mandate:	29,60 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"CSU" mit 47 Mandate:	7,03 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"GRÜNE" mit 47 Mandate:	7,03 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"F.D.P." mit 43 Mandate:	6,43 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"PDS" mit 36 Mandate:	5,38 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)

Hare-Niemeyer | wahlchaos/btw98.csv | Zweitstimmen wie Erststimmen

Insgesamt 663 Sitze

"SPD" mit 332 Mandate:	50,08 %	7UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,1,3,2,0)
"CDU" mit 240 Mandate:	36,20 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"CSU" mit 54 Mandate:	8,14 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"GRÜNE" mit 37 Mandate:	5,58 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)

Fragestellung:

- Wie hätte das knappe Wahlergebnis ausfallen müssen, damit die Wahl zu einem Patt zwischen SPD und CDU/CSU geführt hätte?
- Welche Wahlkreise sind wichtig für Überhangmandate?

Herausfinden wichtiger Wahlkreise

Bundestagswahl 2005

- probabilistische Stimmenänderung in Wahlkreisen
- systematische Manipulation an den Stimmen

```
Kreis 18  
Erststimmen:  
minimale Stimmen:  
CDU minus SPD: -2500 --> dSPD = 1 dCDU = 0
```

[...]

```
Kreis 163  
Zweitstimmen:  
minimale Stimmen:  
CDU: 3500 SPD: 3500 --> dSPD = 0 dCDU = -1
```

```
-----  
Kreis 164  
Erststimmen:  
minimale Stimmen:  
CDU minus SPD: 1000 --> dSPD = 0 dCDU = 1  
Zweitstimmen:  
minimale Stimmen:  
CDU: 3500 SPD: 3500 --> dSPD = 0 dCDU = -1  
-----
```

Ein Beispiel zum Patt

Patt bei der Bundestagswahl 2005

- Unterschied sind 4 Mandate: $\frac{4}{614} \cdot 47.194.062 \approx 310.000$ Stimmen
- A-posteriori Störung mit 70.500 Stimmen:
 - Chemnitz: +3500 CDU, +3500 SPD Zweitstimmen
 - Altenburger Land: +2500 SPD Erststimmen
 - Heidelberg: +1000 SPD Erststimmen
 - z.B. Saarland: +30.000 SPD, -30.000 CDU Zweitstimmen

Hare-Niemeyer | wahlchaos/btw05.csv | keine Störung

Insgesamt 614 Sitze

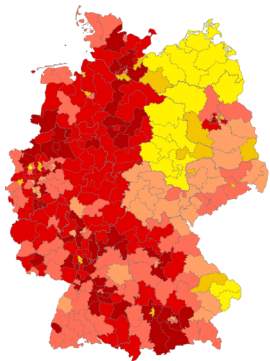
"SPD" mit 222 Mandate:	36,16 %	9UeM	(0,0,1,0,0,3,4,0,0,0,0,0,0,0,1)
"CDU" mit 180 Mandate:	29,32 %	7UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,4,0,0,0,3,0)
"CSU" mit 46 Mandate:	7,49 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"GRÜNE" mit 51 Mandate:	8,31 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"FDP" mit 61 Mandate:	9,93 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"Die Linke." mit 54 Mandate:	8,79 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)

Hare-Niemeyer | wahlchaos/btw05.csv | Patt 2005

Insgesamt 613 Sitze

"SPD" mit 224 Mandate:	36,54 %	10UeM	(0,0,1,0,0,3,4,0,0,0,0,1,0,0,0,1)
"CDU" mit 178 Mandate:	29,04 %	5UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,3,0,0,0,0,2,0)
"CSU" mit 46 Mandate:	7,50 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"GRÜNE" mit 50 Mandate:	8,16 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"FDP" mit 61 Mandate:	9,95 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"Die Linke." mit 54 Mandate:	8,81 %	0UeM	(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)

Wahlkreise in Deutschland



- 16 Bundesländer
- in 1998: 328 Wahlkreise
- seit 2002: 299 Wahlkreise
- erneute Umordnung für 2005

Einfluss von Wahlkreiseinteilung

Bundestagswahl 1998

- Bundeswahlleiter stellt Wählerstimmen sowohl für 1998 als auch für 2002 gültige Kreiseinteilung bereit
- Vergleich anhand relativer Mandatsverteilung

Hare-Niemeyer | btw98.csv | keine Stoerung

Insgesamt 669 Sitze

"SPD" mit 298 Mandate:	44,54 %	13UeM (0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,2,3,4,3,0)
"CDU" mit 198 Mandate:	29,60 %	0UeM (0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"CSU" mit 47 Mandate:	7,03 %	0UeM (0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"GRÜNE" mit 47 Mandate:	7,03 %	0UeM (0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"F.D.P." mit 43 Mandate:	6,43 %	0UeM (0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"PDS" mit 36 Mandate:	5,38 %	0UeM (0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)

Hare-Niemeyer | btw98_mod.csv | keine Stoerung

Insgesamt 604 Sitze

"SPD" mit 265 Mandate:	43,87 %	6UeM (1,0,0,0,0,1,2,0,0,0,0,2,0,0,0,0,0)
"CDU" mit 180 Mandate:	29,80 %	0UeM (0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"CSU" mit 43 Mandate:	7,12 %	0UeM (0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"GRÜNE" mit 43 Mandate:	7,12 %	0UeM (0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"FDP" mit 40 Mandate:	6,62 %	0UeM (0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
"PDS" mit 33 Mandate:	5,46 %	0UeM (0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)

Lassen sich Wahlkreise nach ihrer
Wahlmanipulationsanfälligkeit charakterisieren?

Einsprüche und Fragen zu den Ergebnissen der
Wahlmanipulation können jetzt geltend gemacht werden!

thomas.rehn@student.uni-magdeburg.de
markus.schneider@student.uni-magdeburg.de