

Universität Augsburg, 31. Januar 2014  
 Abschiedsvorlesung "Im Entenzyklus"

Professor Dr. Friedrich Pukelsheim  
 Lehrstuhl für Stochastik und ihre Anwendungen  
 Universität Augsburg



**Im Entenzyklus**

**Die Abschiedsvorlesung**  
 SZ-Serie, Teil 9: Kann die Wissenschaft in Pension gehen? Wie Professoren ihre letzte Vorstellung geben

Die Abschiedsvorlesung ist ein zentraler Moment für die jüngeren Jahrgänge der „Akademisierung“ der Hochschullehre überhaupt, die mit der fortgeschrittenen Lehrtätigkeit verbunden ist. Sie ist ein zentraler Moment für die jüngeren Jahrgänge der „Akademisierung“ der Hochschullehre überhaupt, die mit der fortgeschrittenen Lehrtätigkeit verbunden ist. Sie ist ein zentraler Moment für die jüngeren Jahrgänge der „Akademisierung“ der Hochschullehre überhaupt, die mit der fortgeschrittenen Lehrtätigkeit verbunden ist.

**„akademische Gedenkfeier“, die nach dem Ableben des Professors stattfand**



Der Präsident der Universität Augsburg und der Dekan der Naturwissenschaftlichen Fakultät beehren sich, zur Antrittsvorlesung von

**HERRN PROFESSOR DR. FRIEDRICH PUKELSHEIM**  
 Professor für Stochastik und ihre Anwendungen  
 an der Universität Augsburg

zum Thema

**ÜBER DIE WAHRSCHEINLICHKEIT MATHEMATISCHER AUSSAGEN**

am Donnerstag, dem 22. Dezember 1983, 19 Uhr i.S.t. im Raum 020 der Universität Augsburg, Memmingstr. 6,

einzuladen.

Der Präsident  
 Professor Dr. Josef Becker

Der Dekan  
 Professor Dr. Karl-Heinz Hoffmann

IN FORTFÜHRUNG EINER SCHÖNEN TRADITION ALTER UNIVERSITÄTEN WURDE AN DER FAKULTÄT AM 22.12.1983 ERSTMALS EINE ANTRITTSVORLESUNG GEHALTEN. HERR PROF. DR. FRIEDRICH PUKELSHEIM SPRACH VOR EINEM GRÖßEREN AUDITORIUM ZUM THEMA "ÜBER DIE WAHRSCHEINLICHKEIT MATHEMATISCHER AUSSAGEN".

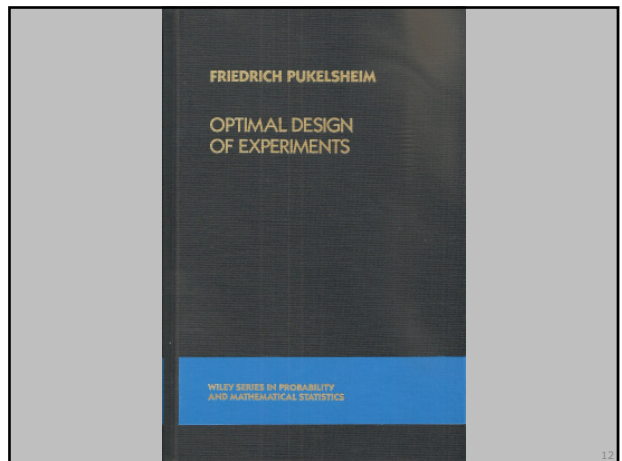
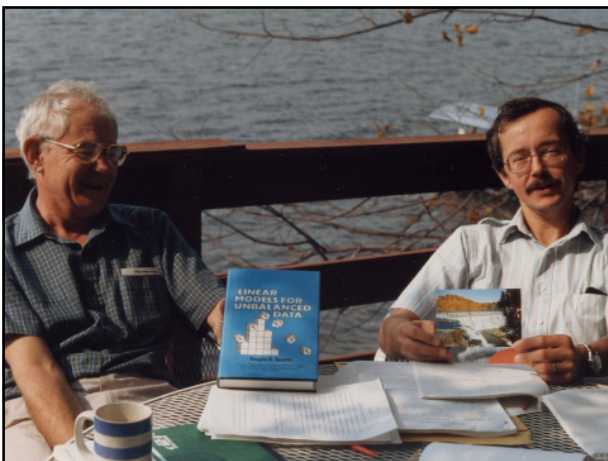
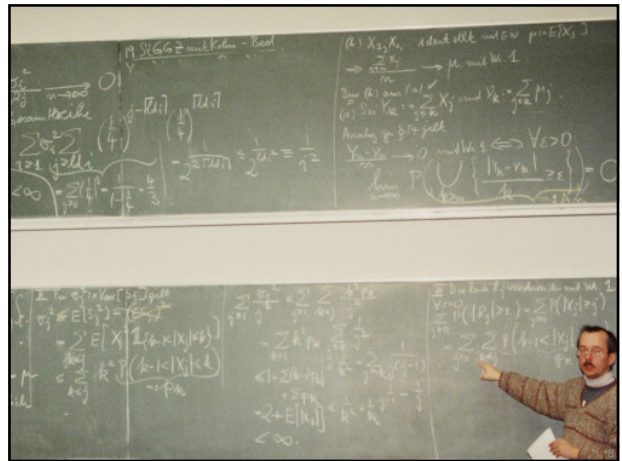


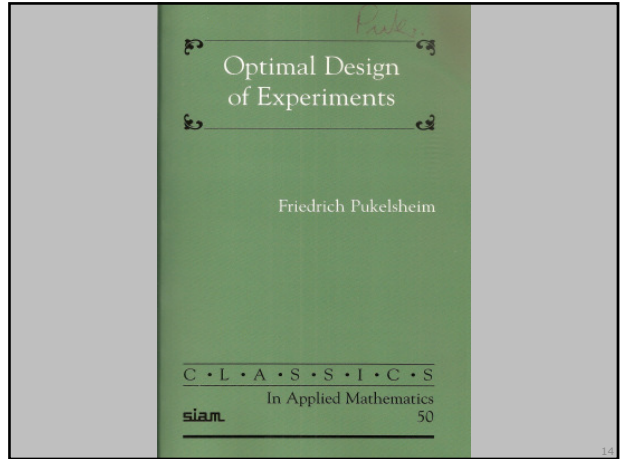
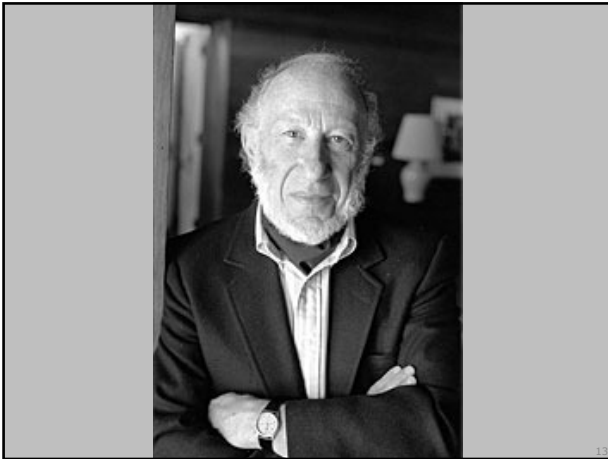
**THE ANNALS of STATISTICS**  
 AN OFFICIAL JOURNAL OF THE INSTITUTE OF MATHEMATICAL STATISTICS

VOLUME 10 1982  
 ca. 130 Aufsätze auf 1300 Seiten

CONTENTS OF VOLUME 10

WYDŁ, HENRY F. AND BOWEN, ROBERT: Spherically symmetric probability densities useful in multiple comparisons	1253-1260
YUJIBARA, FUMIO AND SAKAI, FUMIO: L and A-optimization and the mixture property	643-645
ZARULL, S. L., W. E. JOHNSON'S "sufficiency" postulate	1091-1099
ZARULL, ALAN, BURGER, JAMES O. AND BELLERICH, L. MARK: General sufficiency and sufficiency results for estimation in a general problem	833-856
ZHANG-GUO, CHEN, HANLAN, E. J. AND HONG-ZHANG, AN: Autoregression, autoregression and autoregressive approximation	926-936
Notes and Corrections	
ALEXANDER, CHARLES H. Correction: "Simultaneous confidence bands"	321
CHANG, ANNE Correction: "On estimating the probability of detecting a new species"	1311
ROBINSON, G. R. Correction: "Properties of Student's t and of the Behrens-Fisher statistic"	121
ROSENBLATT, M. Correction: "A quadratic measure of deviation of two distributions from symmetry"	643
ROSENBLATT, M. Correction: "Asymptotic distributions of multivariate rank order statistics"	1311
SWEETING, T. J. Correction: "Uniform asymptotic normality of the maximum likelihood estimator"	320




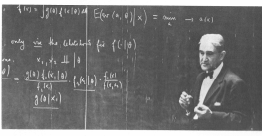



Biographies

1. CHARLES LOEWNER 1893-1968

Karl Loewner was born on May 29, 1893, near Prague, into a large Jewish family. He wrote his dissertation under Georg Pick at the Charles University in Prague. After some years as an *Assistent* at the German Technical University in Prague, *Privatdozent* at the Friedrich-Wilhelm-Universität in Berlin, and *außerordentlicher Professor* at Cologne University, he returned to the Charles University where he was promoted to an *ordinarier Professor*. The German occupation of Czechoslovakia in 1939 caused him to emigrate to the United States and to change his name to Charles Loewner. Loewner taught at Louisville University, Brown University, and Syracuse University prior to his appointment in 1951 as Professor of Mathematics at Stanford University, where he remained beyond his retirement in 1963 until his death on January 8, 1968. Loewner's success as a teacher was outstanding. Even during the last painful months, Volume 14 (1965) of the *Journal of Analytic Mathematics* tells of the man and scientist in the Introduction of the Collected Papers Loewner (CP).

Loewner's work covers wide areas of complex analysis and differential geometry. The research on conformal mappings and their iterations led Loewner to the general study of semi-groups of transformations. In this vein, he axiomatized and characterized monotone matrix functions. There is a large body of Loewner's work which will not be found in his formal publications. One example is what is now called the *Loewner ellipsoid*, the ellipsoid of smallest volume circumscribing a compact set in Euclidean space.

Top: Loewner, Middle: Elfving, Bottom: Kiefer.



Achieving a Target Value for a Manufacturing Process: A Case Study

SIEGFRIED EIBL, ULRIKE KESS, and FRIEDRICH PUKELSHEIM

*Institut für Mathematik der Universität Augsburg W-8900 Augsburg, Germany*


A point coating process for which there is little information known about the relationship between the production variables and the output variables was investigated. The goal was to determine the optimum process settings to achieve the target value for the response, coating thickness. Three planned experiments of eight runs each were carried out, the first with four replicates and the other two with two replicates. The observed data were analyzed using a multiple linear regression. Four input factors appeared to be significant and were used to set the production levels in such a way that the desired coating thickness was achieved.

*Surveys on Mathematics for Industry 5 (1995) 35-47*

Improving manufacturing quality through planned experiments: pressure governor case study

Markus Abt, Robert Mayer, and Friedrich Pukelsheim, Augsburg

**Summary.** The paper reports on a planned experiment to improve pressure governor quality in a large scale manufacturing process. The presentation provides an outline to conduct similar industrial




UniPressdienst  
Verantwortlich: Klaus P. Jock - Präsesamt der Universität Augsburg  
Universitätsstraße 2, 8910 Augsburg - Professorenbüro, 8910 Augsburg  
Telefon: (0821) 299-2047/2096 - Telefax: (0821) 298-3283

15. Dezember 1995

12. Auszeichnung und zur eigenen Förderung eines erlangten Exzellenz

• Max-Planck-Forschungspreis für Professor Friedrich Pukelsheim

Augsburger Mathematiker erhält die Auszeichnung zusammen mit seinem amerikanischen Kollegen Norman R. Draper für Forschungen auf dem Gebiet der statistischen Versuchsplanung





Universität Augsburg, 31. Januar 2014  
 Abschiedsvorlesung "Im Entenzzyklus"

Professor Dr. Friedrich Pukelsheim  
 Lehrstuhl für Stochastik und ihre Anwendungen  
 Universität Augsburg

*Bedienzyklen bei mehreren Warteschlangen*

... im 1-sten Zyklus	... im ersten Zyklus
... im 2-ten Zyklus	... im zweiten Zyklus
...	...

21

Universität Augsburg, 31. Januar 2014  
 Abschiedsvorlesung "Im Entenzzyklus"

Professor Dr. Friedrich Pukelsheim  
 Lehrstuhl für Stochastik und ihre Anwendungen  
 Universität Augsburg

*Bedienzyklen bei mehreren Warteschlangen*

... im 1-sten Zyklus	... im ersten Zyklus
... im 2-ten Zyklus	... im zweiten Zyklus
...	...
	... im Entenzzyklus

22

Universität Augsburg, 31. Januar 2014  
 Abschiedsvorlesung "Im Entenzzyklus"

Professor Dr. Friedrich Pukelsheim  
 Lehrstuhl für Stochastik und ihre Anwendungen  
 Universität Augsburg

*Bedienzyklen bei mehreren Warteschlangen*

... im 1-sten Zyklus	... im ersten Zyklus
... im 2-ten Zyklus	... im zweiten Zyklus
...	...
... im n-ten Zyklus	... im Entenzzyklus




23



Universität Augsburg, 31. Januar 2014  
 Abschiedsvorlesung "Im Entenzyklus"

Professor Dr. Friedrich Pukelsheim  
 Lehrstuhl für Stochastik und ihre Anwendungen  
 Universität Augsburg



Im  
 n-  
 ten  
 Zyklus

25

Universität Augsburg, 31. Januar 2014  
 Abschiedsvorlesung "Im Entenzyklus"

Professor Dr. Friedrich Pukelsheim  
 Lehrstuhl für Stochastik und ihre Anwendungen  
 Universität Augsburg

Mathematik von Verhältniswahlssystemen  
 oder: Proportionale Repräsentation

26

Universität Augsburg, 31. Januar 2014  
 Abschiedsvorlesung "Im Entenzyklus"

Professor Dr. Friedrich Pukelsheim  
 Lehrstuhl für Stochastik und ihre Anwendungen  
 Universität Augsburg

### Versuchsplanung

Versuchszeitpunkte:

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Der Versuchsplan bestimmt die BeobachtungsANTEILE [ in Prozent ]:

40.5	30.5	10.2	10.0	8.8
------	------	------	------	-----

Für Stichprobenumfang 60 gibt das die BeobachtungsZAHLEN:

24.3	18.3	6.1	6.0	5.3
------	------	-----	-----	-----

27

Universität Augsburg, 31. Januar 2014  
 Abschiedsvorlesung "Im Entenzyklus"

Professor Dr. Friedrich Pukelsheim  
 Lehrstuhl für Stochastik und ihre Anwendungen  
 Universität Augsburg

### Bundestagswahl

Parteien:

CDU	SPD	LINKE	GRÜNE	CSU
-----	-----	-------	-------	-----

Die Bundestagswahl bestimmt die Sitz-ANTEILE [ in Prozent ]:

40.5	30.5	10.2	10.0	8.8
------	------	------	------	-----

Für Bundestagsgröße 60 ergäbe das die Sitz-ZAHLEN:

24.3	18.3	6.1	6.0	5.3
------	------	-----	-----	-----

28



INDB Deutsche Biographie

Schnellsuche  
 Erweiterte Suche  
 Namen A-Z  
 Aktuelles  
 Vernetzte Angebote  
 Hilfe  
 Über das Projekt

<< Polsterer, Ludwig Polsterer >>

**Pólya, George (György)**

Mathematiker, \* 13.12.1887 Budapest, † 7.9.1985 Palo Alto (Kalifornien, USA).

Genealogie | Leben | Auszeichnungen | Werke | Literatur | Portraits | Autor | Zitierweise

Autor

Ingram Olkin, Friedrich Pukelsheim

Empfohlene Zitierweise

Olkin, Ingram; Pukelsheim, Friedrich, „Pólya, George“, in: Neue Deutsche Biographie 20 (2001), S. 610-611 [Onlinefassung]; URL: <http://www.deutsche-biographie.de/ndb118826321.html>

30

Universität Augsburg, 31. Januar 2014  
 Professor Dr. Friedrich Pukelsheim  
 Lehrstuhl für Stochastik und Ihre Anwendungen  
 Abschiedsvorlesung "Im Entenzyklus" **Universität Augsburg**


$$\left(r - \frac{1}{2}\right) \left(H_k^\ell - 1\right) (1 - \ell t)$$

**Theorem.** Consider the stationary divisor method with split  $r \in [0; 1]$  and a threshold  $t \in [0; 1/\ell)$ , and assume the vote share vector  $W = (W_1, \dots, W_r)$  to be uniformly distributed over the sub-simplex  $\{W_1 \geq \dots \geq W_r \geq t\}$ .  
 Then the seat bias of the  $k$ th-strongest party converges to

$$B_r^{(t)}(k) := \lim_{h \rightarrow \infty} E^{(t)}(X_k - hW_k) = \left(r - \frac{1}{2}\right) \left(H_k^\ell - 1\right) (1 - \ell t)$$

for all  $k \leq \ell$ , where  $H_k^\ell := \sum_{n=k}^\ell (1/n)$  is a partial sum of the harmonic series.

31




Die 32. Sitzung des Ausschusses für Wahlprüfung, Immunität und Geschäftsordnung (1. Ausschuss)

**- Geschäftsordnungsangelegenheiten -**  
 findet statt:

**Donnerstag, dem 17. Februar 2005, 15.00 Uhr**

→ **Berlin, Marie-Elisabeth-Lüders-Haus,** ←



32


Universität Augsburg, 31. Januar 2014  
 Professor Dr. Friedrich Pukelsheim  
 Lehrstuhl für Stochastik und Ihre Anwendungen  
 Abschiedsvorlesung "Im Entenzyklus" **Universität Augsburg**

## GRUNDGESETZ

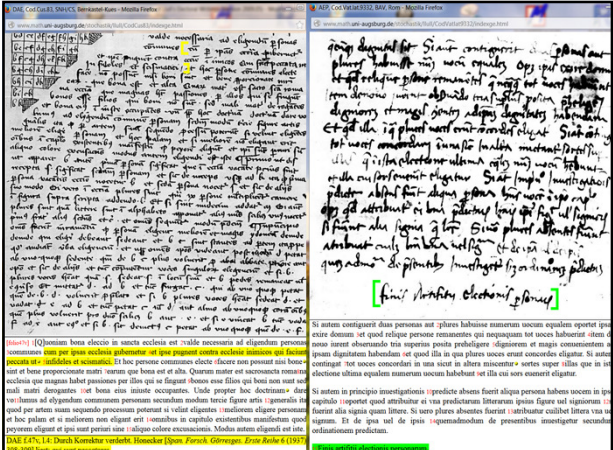
für die Bundesrepublik Deutschland

### Artikel 38, Absatz 1:

*Die Abgeordneten des Bundestages werden in*  
*allgemeiner,*  
*unmittelbarer,*  
*freier,*  
*gleicher und*  
*geheimer*  
*Wahl gewählt.*



33



34

Lehrstuhl für Stochastik und Ihre Anwendungen

### The Augsburg Web Edition of Lull's Electoral Writings [Version 2009.05]

N. Drton, G. Hägele, D. Haneberg, F. Pukelsheim, W. Reif

Welcome to the Augsburg Web Edition of the electoral writings of Willkommen bei der Augsburg Web-Edition der Wahlschriften des Ramon Lull (1232-1316). We exhibit facsimiles, transcriptions, Ramund Lull (1232-1316). Wir zeigen Facsimiles, Transkriptionen und Übersetzungen von Lull's drei Wahlschriftenschriften. Die Software-technische Implementierung wurde am Lehrstuhl für Software Engineering and Programming Languages. Softwaretechnik und Programmiersprachen.

With Microsoft Internet Explorer 5.x or Netscape Navigator 6.x, beim Microsoft Internet Explorer 5.x oder Netscape Navigator 6.x click on any text fragment to activate triple highlighting, werden durch Anklicken einer Textstelle alle drei Dokumenten Fragmente markiert, sind gelb markiert, sind grün eingefärbt. Stellen mit Anmerkungen sind gelb markiert, sind grün eingefärbt. Stellen mit Anmerkungen sind grün. Bitte zitieren Sie uns, wenn Sie unsere Methoden oder Ergebnisse für Ihre Arbeit nutzen.


Copyright ©: All rights to the facsimiles are reserved by the owners of the manuscripts, that is, for Codex Vaticanus latinus 9332 by the Biblioteca Apostolica Vaticana, Città del Vaticano, for Codex Hispanicus 67 by the Bayerische Staatsbibliothek, München, and for Codex Cusanus 83 by the Sankt Nikolaus-Hospital / Cusanusstift, Bernkastel-Kues.

**Text triples: Facsimile and transcription and**  
 either **English translation**, oder **deutsche Übersetzung**, ou **traduction française**  
 French translations kindly provided by **Fritz Abel, Universität Augsburg**

- **Artifitium electionis personarum** (before 1283; from Cod.Vat.lat.9332, f.111r-12v)  
 Facsimile reproduced by courtesy of the Biblioteca Apostolica Vaticana
- **Blaquerna**, Chapter 24: En qual manera Natana fo eleta a abadesa (about 1283; from Cod.Hisp.67, f.32v-34r)  
 Facsimile reproduced by courtesy of the Bayerische Staatsbibliothek  
 Catalan transcription kindly provided by Albert Soler Llopert, Universitat de Barcelona
- **De arte electionis** (1299; from Cod.Cus.83, f.47v-48r)  
 Facsimile reproduced by courtesy of the Sankt Nikolaus-Hospital / Cusanusstift

35

Nikolaus von Kues  
 (ca. 1460)



St.-Nikolaus-Hospital  
 Bernkastel-Kues

**Lehrstuhl für Mittelalterliche Geschichte der Universität Augsburg**

---

**Willkommen im Finsternen Mittelalter**



Universität Augsburg, 31. Januar 2014 Professor Dr. Friedrich Pukelsheim  
Lehrstuhl für Stochastik und ihre Anwendungen  
Abschiedsvorlesung "Im Entenzyklus" **Universität Augsburg**

Divisorverfahren mit Standardrundung  
(nach Sainte-Laguë/Schepers): BWG2008

Direktmandatsbedingte Variante  
(Augsburger Zuteilungsverfahren): BWG2013

Doppelproportionale Variante  
(Doppelter Puk., Doppelproporz): CH, seit 2006

38

Universität Augsburg, 31. Januar 2014 Professor Dr. Friedrich Pukelsheim  
Lehrstuhl für Stochastik und ihre Anwendungen  
Abschiedsvorlesung "Im Entenzyklus" **Universität Augsburg**

- Doppelproportionales Divisorverfahren mit Standardrundung
- Neues Zürcher Zuteilungsverfahren (NZZ)
- Doppelter Pukelsheim
- Doppelproporz

39

*Aufstand am Fusse der Mythen*

*Palänik gegen «fremde Richter» ist es genug. Nun erklärt der kleine Kanton Schwyz selbst den heimischen Richtern den Krieg – und das eidgenössische Parlament macht sich zum Spielball dieser staatspolitischen Mini-Revolution. Ein Leitartikel in Sachen Rechtsstaat, Demokratie und Föderalismus. Von Martin Senti*

«Wenn ich an die Pukelsheim-verseuchten Wahlen von 2011 denke, die im Kanton Zürich stattgefunden haben, dann läuft es mir kalt den Rücken hinunter.» Mit grossen Worten läutete er mich kalt den Rücken hinunter. Mit grossen Worten läutete die Sonne den Kanton vor der wachsenden Druck seinen das Bundes, am Fusse der beiden Mythen den kantonalen Wahlrechtlich nicht mit einem anderen Proporz zu versuchen. Tatsächlich liegt im Kanton Schwyz mit einem Kleinstsystem aus halbierten Majors und eingeschränkten Proporz die sogenannte verhältnismässige Quoten – also der Minderheitsanteil an Stimmen, um überhaupt einen kantonalen Parlamentsrat zu erhalten – bei 27 von 93 Grossräten über 10 Prozent und im Durchschnitt bei 33 Prozent. Dies ist genau jener Repräsentation des Bundespräsident nicht mehr zufrieden, weil selbst gewisse politische Minderheiten faktisch von einer Wahl ausgeschlossen sind. Dies kann, wie im Kanton Schwyz, durch ein unterschiedlich grosses Wahlrecht – es sind hier die Gemeinden – die Stimmkraft sehr ungleich verteilt ist.

*Historische Ermahnungen*

Offenbar hatte man beim Bund erwartet, dass die Schwyzer angesichts der allgemein bekannten höchstschwierigen Ermittlungen im Rahmen des Verfassungsverfahrens zu einer vorentscheidenden Lösung finden würden – wie die letzten Jahre. Einziges, was die kantonale Wahlrechtspolitik vor dem Hintergrund der Bundesrevision – etwa gewisse in einem kleinen Bereich praktizieren doppelproportionales Verfahren, sich dem Augsburger Mathematiker Friedrich Pukelsheim. Doch das Schweizer Kantonsparlament legte sich quer. Man lasse sich nicht von einem «überschlauen, gescheiterten Professor aus Deutschland, der nicht einmal hier wohnt», ein neues Verfahren vorschreiben, polterte der einflussreiche SVP-Lokalpolitiker. Trotz der eingangs zitierte SVP-Lokalpolitiker. Trotz der eingangs zitierte SVP-Lokalpolitiker. Trotz der eingangs zitierte SVP-Lokalpolitiker.

42



Friedrich Pukelsheim

**Proportional Representation**

Apportionment Methods and Their Applications

Springer

42