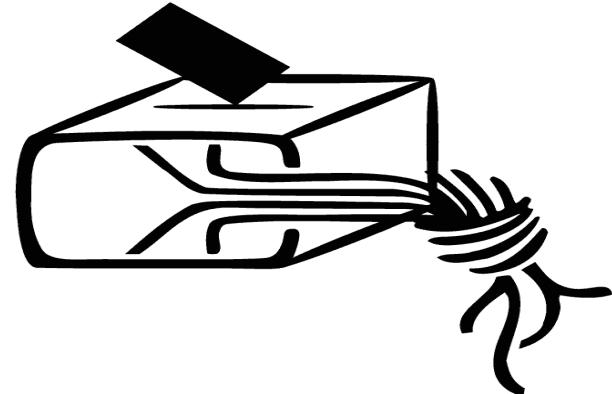


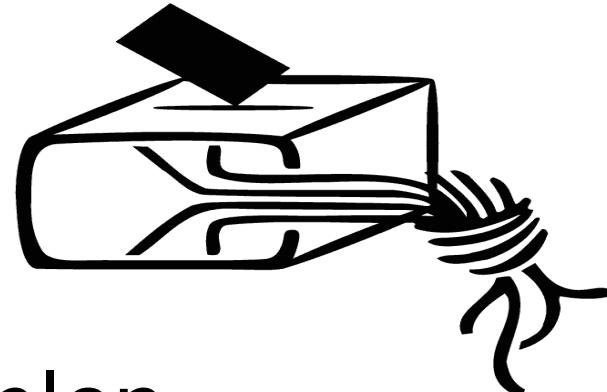
Herzlich Willkommen!

Das Programm:

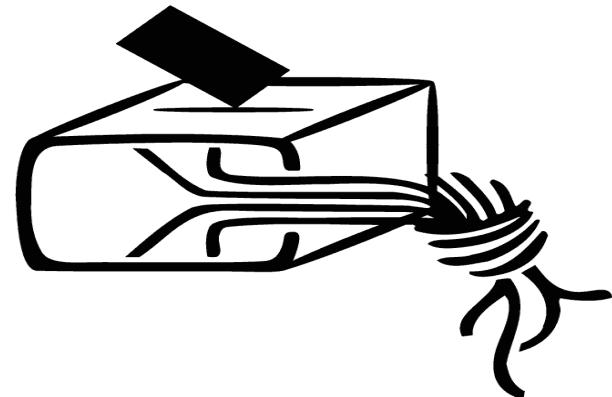


2. Was gab es bis jetzt an eVoting?
3. Was ist das Problem mit den NEDAPs?
4. Karlsruhe-Tourismus
5. Das Urteil & die direkten Folgen
6. Was kommt noch auf uns zu?
7. Fragen & Diskussion

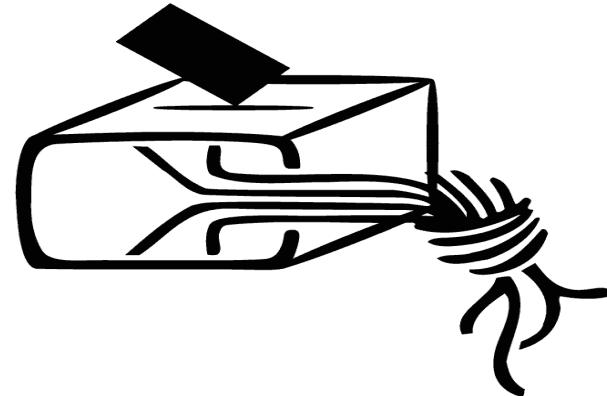
Warum überhaupt eVoting?



- Wahlen sind Sonntags & das Zählen dauert manchmal länger...
- Idee: Eine Maschine muss her!
 - Erste Geräte mit mechanischem Zählwerk werden entwickelt

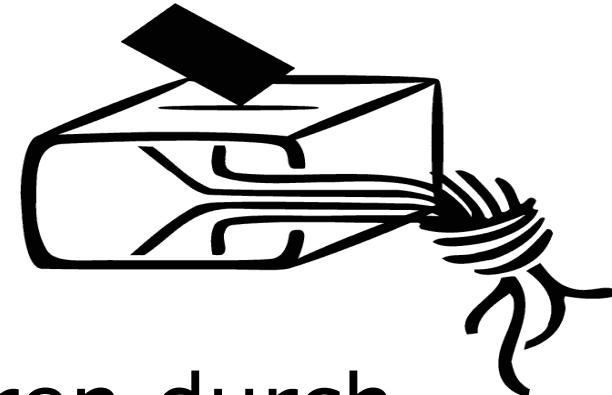


Mechanische Wahlgeräte



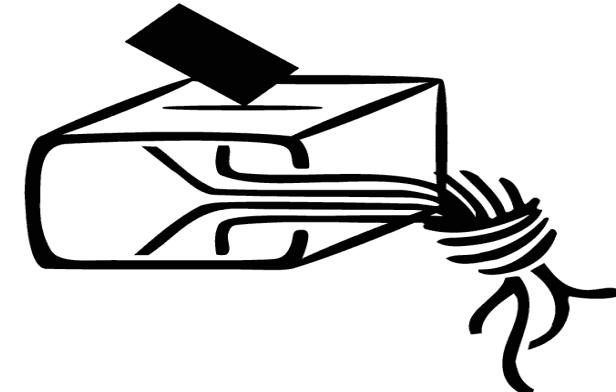
- Was sind die Vorteile?
 - Nur physikalische Vorgänge
 - Sofort Ergebnis ablesbar
 - Stromunabhängig
- Und was die Nachteile?
 - Sehr schwer zu „handlen“
 - Unflexibel, Teuer, Aufwendig
 - > Keine wirkliche Lösung

Die „Lösung“: Wahlcomputer



- Anpassung an neue Wahlverfahren durch Softwareupdate
- Computer verzählen sich (ang.) nicht
- WCs verhindern (aus Versehen passierende) ungültige Stimmen
- Und das Wichtigste:
Computer sind total modern!

Die „erste“ Generation: NEDAP (1999 - 2009?)



- Hersteller: Nederlandsche Apparatenfabriek
- Vertrieb in D: HSG Wahlsysteme
- Eigentlich reines DRE-Gerät
- Kosten pro Gerät ~4000-5000 €
- Bestandteil des IWS (integrierten Wahlsystems)
- Ersteinsatz (in D): EU-Wahl 1999

Alles Bingo oder was?

Oliver Knapp
SIGINT 09, Köln, 22.05.09



Alles Bingo oder was?

Oliver Knapp
SIGINT 09, Köln, 22.05.09



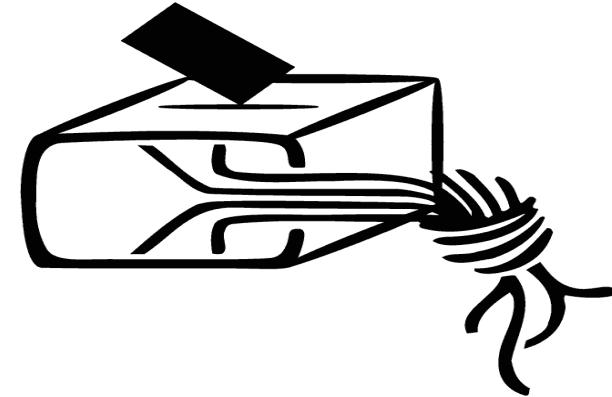
Alles Bingo oder was?

Oliver Knapp
SIGINT 09, Köln, 22.05.09

1	CDU	1
2	SPD	0
3	GRÜNE	0
4	FDP	0
5	REP	0
6	Die Tierschutzeartei	0
7	BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN	0
8	PIRATEN Hessen	0
9	Volksabstimmung	1
10	GRAUE	1
11	DIE LINKE	31
12	Die Violetten	0
13	FAMILIE	1
14	FREIE WÄHLER	10
15	NPD	1
16	PIRATEN Hessen	3
17	UB	0
	Ende	
	Wahl 1: Landtagswahl Hessen am 27. Januar 2008	

1	CDU	1
2	SPD	0
3	GRÜNE	0
4	FDP	0
5	REP	0
6	Die Tierschutzeartei	0
7	BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN	0
8	PIRATEN Hessen	0
9	Volksabstimmung	1
10	GRAUE	1
11	DIE LINKE	31
12	Die Violetten	0
13	FAMILIE	1
14	FREIE WÄHLER	10
15	NPD	1
16	PIRATEN Hessen	3
17	UB	0
	Ende	
	Wahl 1: Landtagswahl Hessen am 27. Januar 2008	

Wo ist das Problem?



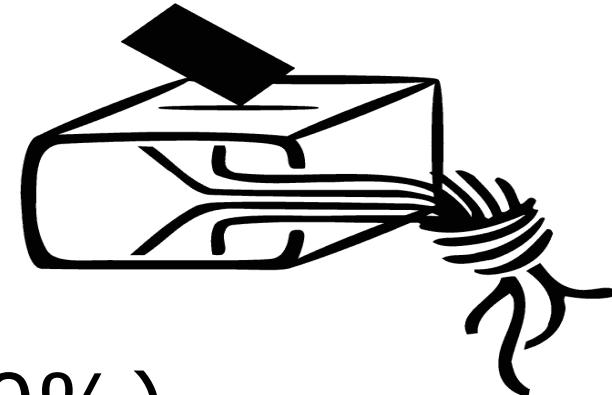
- BlackBox:
 - Manipulationen relativ einfach
 - Manipulationen nicht erkennbar
 - Unabhängige Überprüfung nicht möglich
 - Keine Nachvollziehbarkeit für den Wähler
- Diverse „Sicherheitsprobleme“
- Sehr alte Technik für sehr viel Geld

Der Wahleinspruch



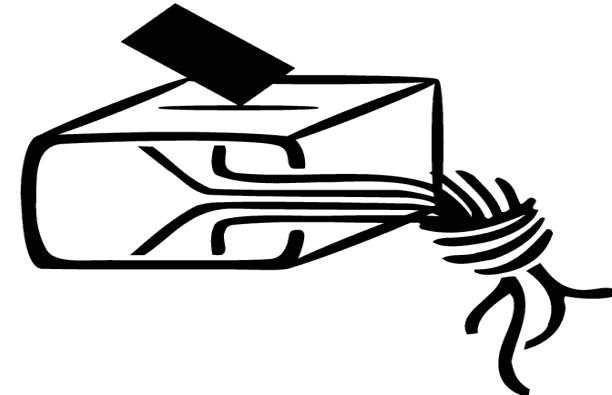
- Keine direkte rechtliche Handhabe gegen Bundeswahlgeräteverordnung
 - Wahleinspruch gegen Bundestagswahl 2005 (mit NEDAPs abgegebene Stimmen: 2 Millionen) am 06.11.05
- Einspruch wird vom Wahlprüfungs- ausschuss des BT „geprüft“...
...und nach einem Jahr als „unbegründet“ abgewiesen. (07.12.06)

Der Hack



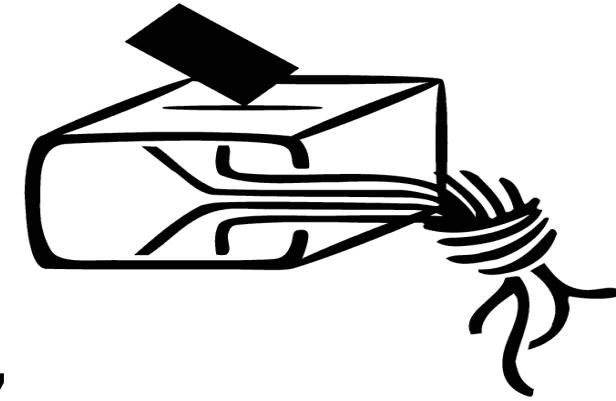
- In Holland weite Verbreitung (90%)
- „Wij vertrouwen stemcomputers niet“ kann sich 3 Geräte im Okt. 06 ausleihen
- Bei der Analyse („Nedap-Hack“) erhebliche Sicherheitsmängel
- Live-Hack in den holl. Abendnachrichten

Die Klage



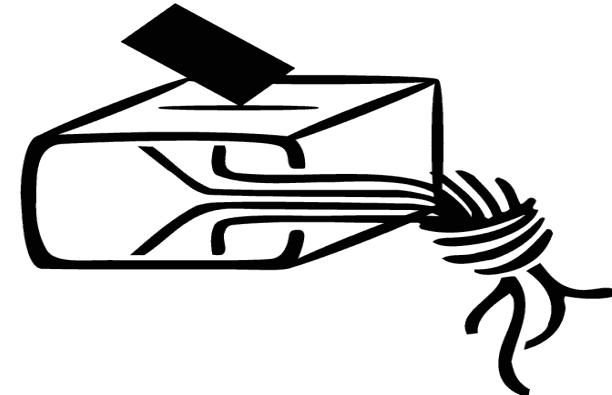
- Nach Abweisung des Einspruchs, Klageerhebung in Karlsruhe (12.02.07)
- BVerfG informiert sich gründlich über die Geräte: Stellungnahmen von CCC, PTB, dem BMI
- Mündliche Verhandlung, Richter stellen sehr kritische Fragen an Bundestag, Wahlleiter und Sachverständige
- Urteilsverkündung 3.3.09

Das Urteil



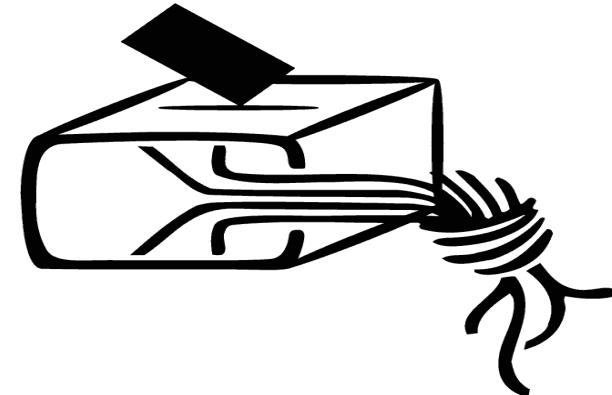
- AZ: 2 BvC 3/07 und 2 BvC 4/07
- Jeder muss ohne spezielle Vorkenntnisse die Wahlhandlung und Ergebnisermittlung nachvollziehen können
- Öffentlichkeit der Wahl von fundamentaler Bedeutung für die Integrität der Demokratie
- Keine rein elektronische Speicherung der Stimmen

Die Folgen des Urteils



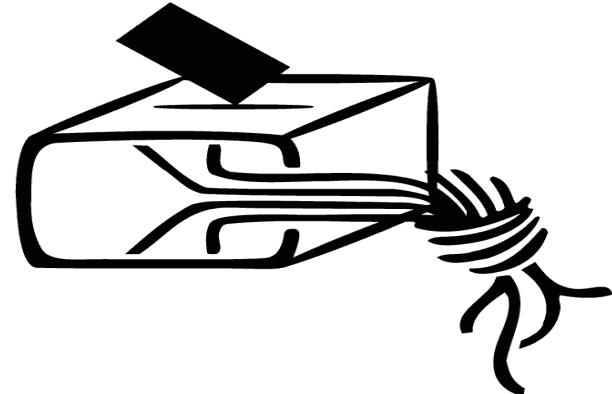
- „Superwahljahr 2009“ ohne Wahlcomputer
- „System NEDAP“ in D wahrscheinlich tot
- Irland stoppt Einführung der NEDAPs endgültig
- Kommunen sitzen auf ner Menge E-Schrott

Welche Systeme gibt es noch?



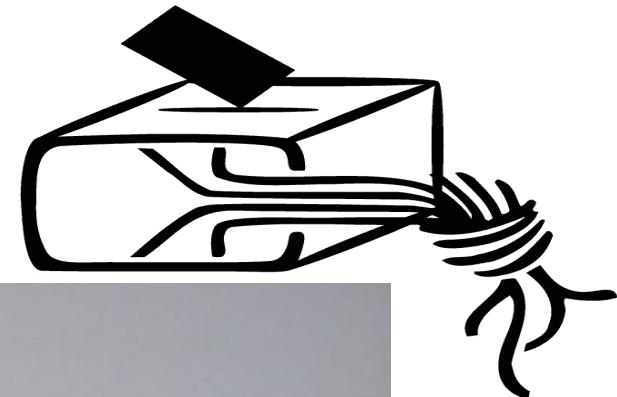
- Optische Scanner als Zählhilfe (Barcode-System)
- „Digitaler Wahlstift“
- Div. kryptografische Systeme (Scantegrity, BingoVoting)
- Internetwahlen

Barcode-Scanner

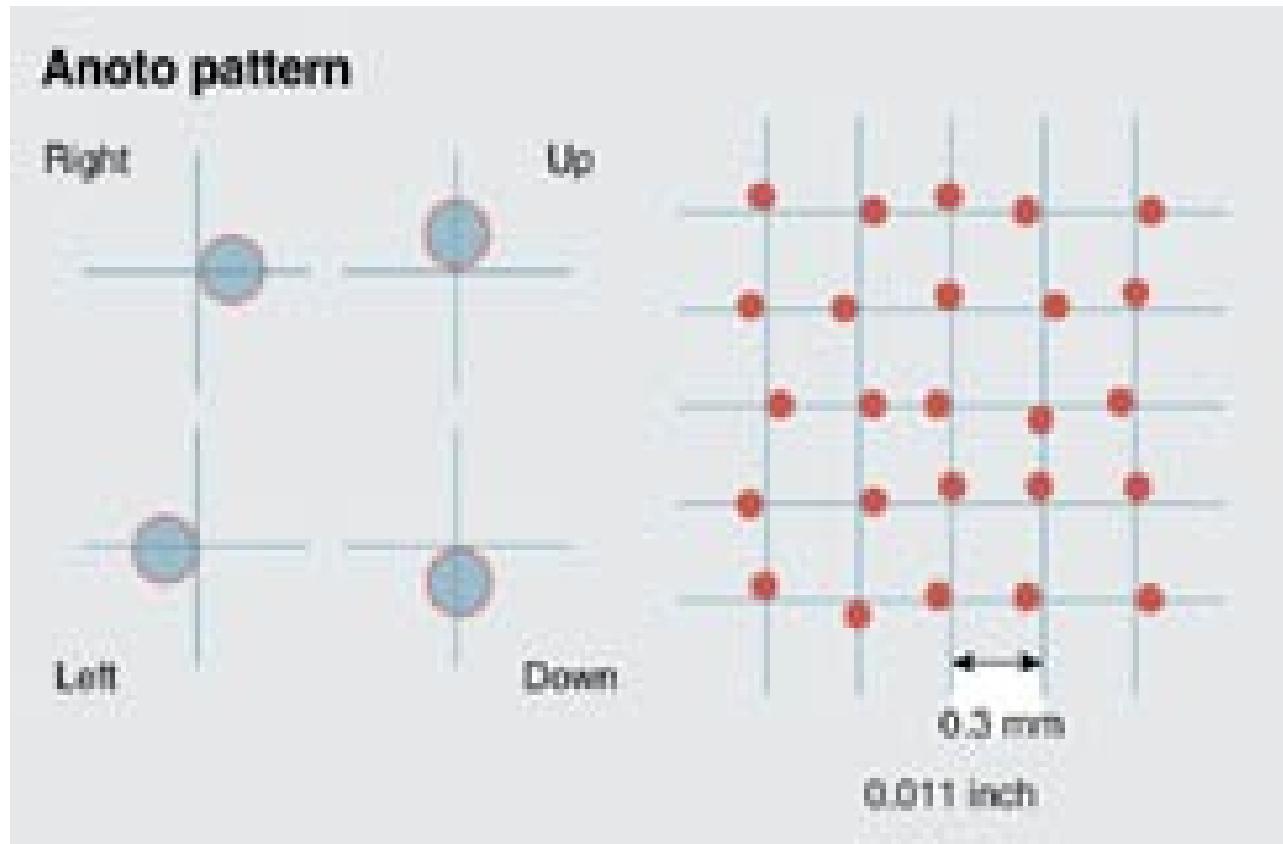
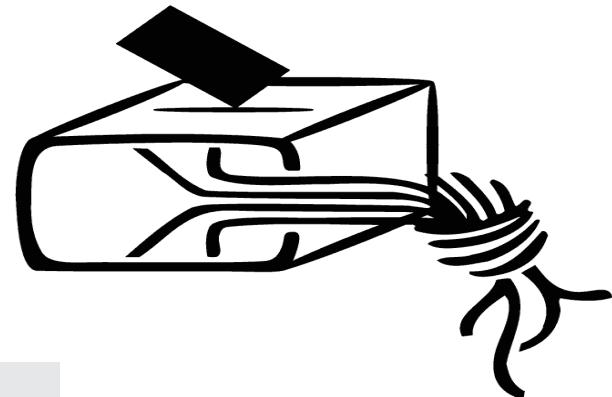


- Reine Auszählhilfe
- In Bayern bei Kommunalwahl 2008 großflächig eingesetzt
- Blindes Vertrauen in Zahlen auf Bildschirm, keine Nachkontrolle
- Manipulationen unauffällig möglich

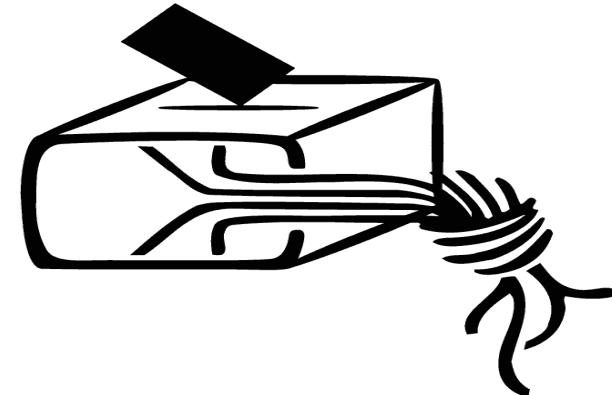
Der „digitale Wahlstift“



Das „digitale“ Papier

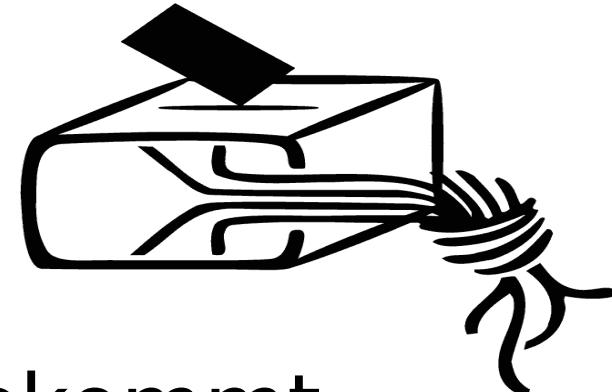


Kryptografische Verfahren



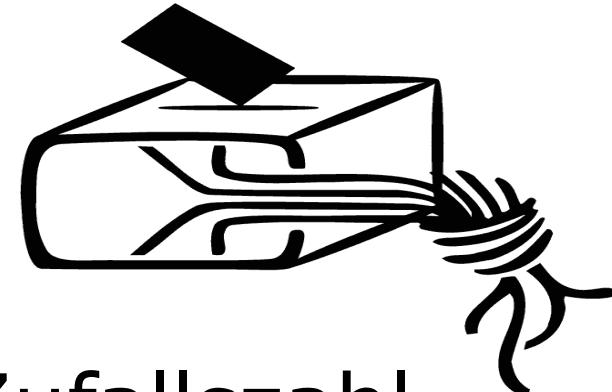
- Beliebter Denksport im wissenschaftlichen Umfeld
- Vielzahl an Verfahren mit ähnlichen Bestandteilen
- Beispiel: BingoVoting (Uni Karlsruhe)
 - Gewinner des 2. Deutschen IT-Sicherheitspreis 2008 (4 Tage vor der Verhandlung in Karlsruhe)

Wie funktioniert BingoVoting? (1/2)



- Vorbereitung: Jeder Kandidat bekommt gleich viele Füllstimmen zugewiesen
- Bei der Wahl:
 - Der Wähler wählt einen Kandidaten aus
 - Der Zufallsgenerator erzeugt eine neue Stimme für diesen Kandidat
 - Der Computer druckt einen Beleg mit der neuen Stimme und $n-1$ Füllstimmen die aus dem Pool entfernt werden

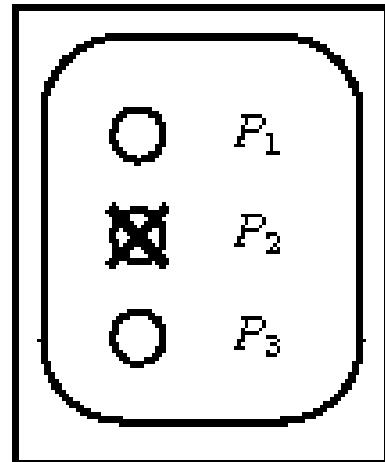
Wie funktioniert BingoVoting? (2/3)



- Wähler überprüft, ob die neue Zufallszahl mit dem Ausdruck übereinstimmt und nimmt Zettel wenn er will mit
- Nach der Wahl:
 - Gewinner ist der Kandidat mit den meisten verbleibenden Füllstimmen im Pool
 - Wähler kann nachschauen, ob sein Beleg in den veröffentlichten Belegen auftaucht.

Wie funktioniert BingoVoting? (3/3)

Wahlmaschine



Dummystimmen

P_1 1234523134

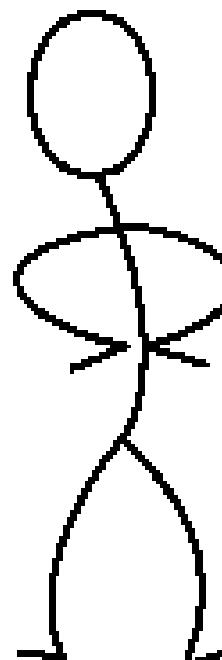
P_2 6734252303

P_3 3422335718

Wahlbeleg
 P_1 1234523134
 P_2 7634875451
 P_3 3422335718

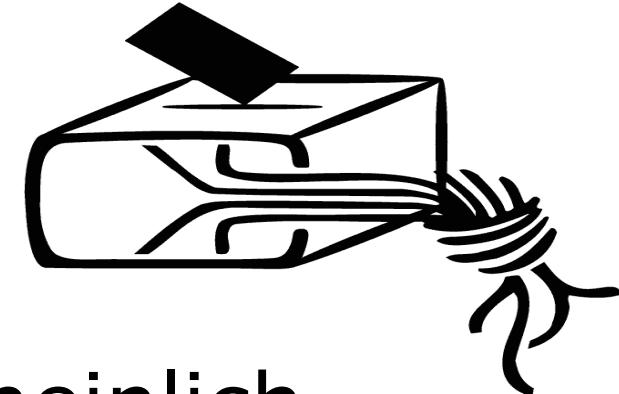
Zufalls-
zahlen-
generator

7634875451



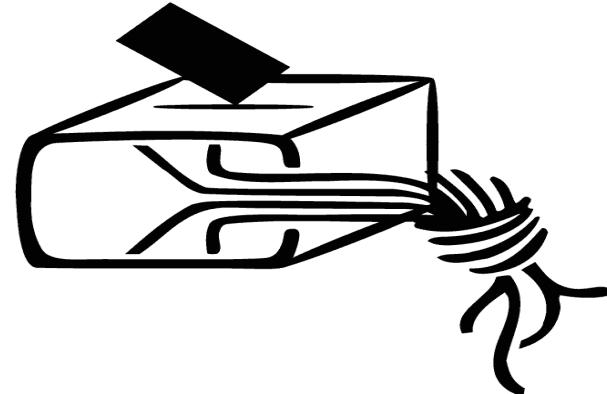
1. Abstimmen
2. Erzeugung Zufallszahl
3. Drucken des Belegs
4. Vergleich Beleg und Zufallszahl

Internetwahlen



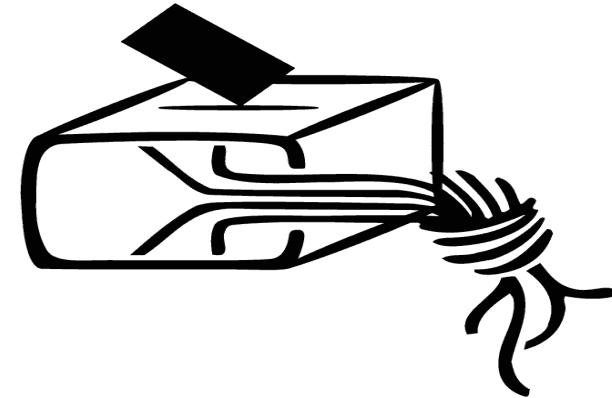
- Nach dem Urteil sehr unwahrscheinlich in !politischen! Wahlen, da:
 - Wahlhandlung und Ergebnisermittlung nicht öffentlich
 - Nicht ohne spezielle Vorkenntnisse (Informatik-Studium) zu verstehen
 - Zahlreiche ungelöste Probleme
- Aber: In Österreich gerade eingesetzt zur ÖH-Wahl, politisch aber umstritten.

Probleme bei Internetwahlen

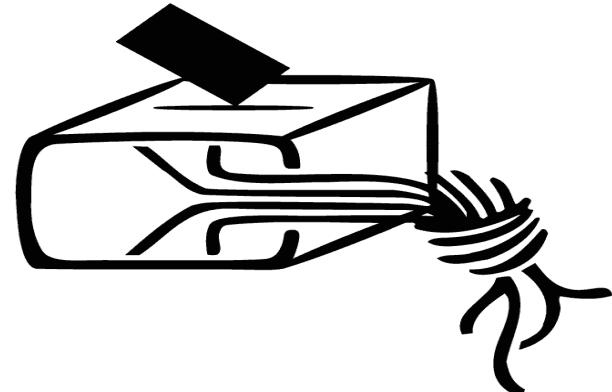


- Stimmenkauf
- Soziale/Kriminelle Erpressung
- Ungesicherte Heimrechner
->Manipulation
- Keine öffentliche Kontrolle
- DoS auf die Server
-

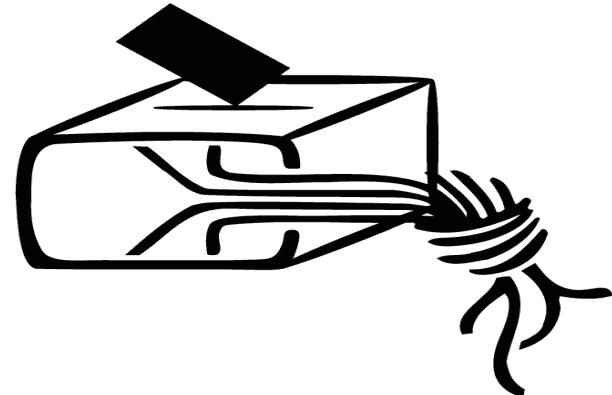
Was kann jeder machen?



- Geht wählen
- Verfolgt eure Lokalpresse, ob Wahlcomputer gekauft/getestet werden sollen
- Meldet euch als Wahlhelfer!
- Ein Hauptgrund für Wahlcomputer fällt weg!



Vielen Dank
für das Interesse &
die Aufmerksamkeit !



Fragen?

Kommentare?

Feedback?

Diskussionsbedarf?