



## AI in elections: A problem searching for a solution

Council of Europe, Tuesday, November 15, 2022



ministry of the  
interior and housing

UNITED METHODIST  
BUILDING

**VOTING IS AN  
ACT OF FAITH**

# Who are we to discuss this?

How many data scientists present?

What do we know about algorithms?

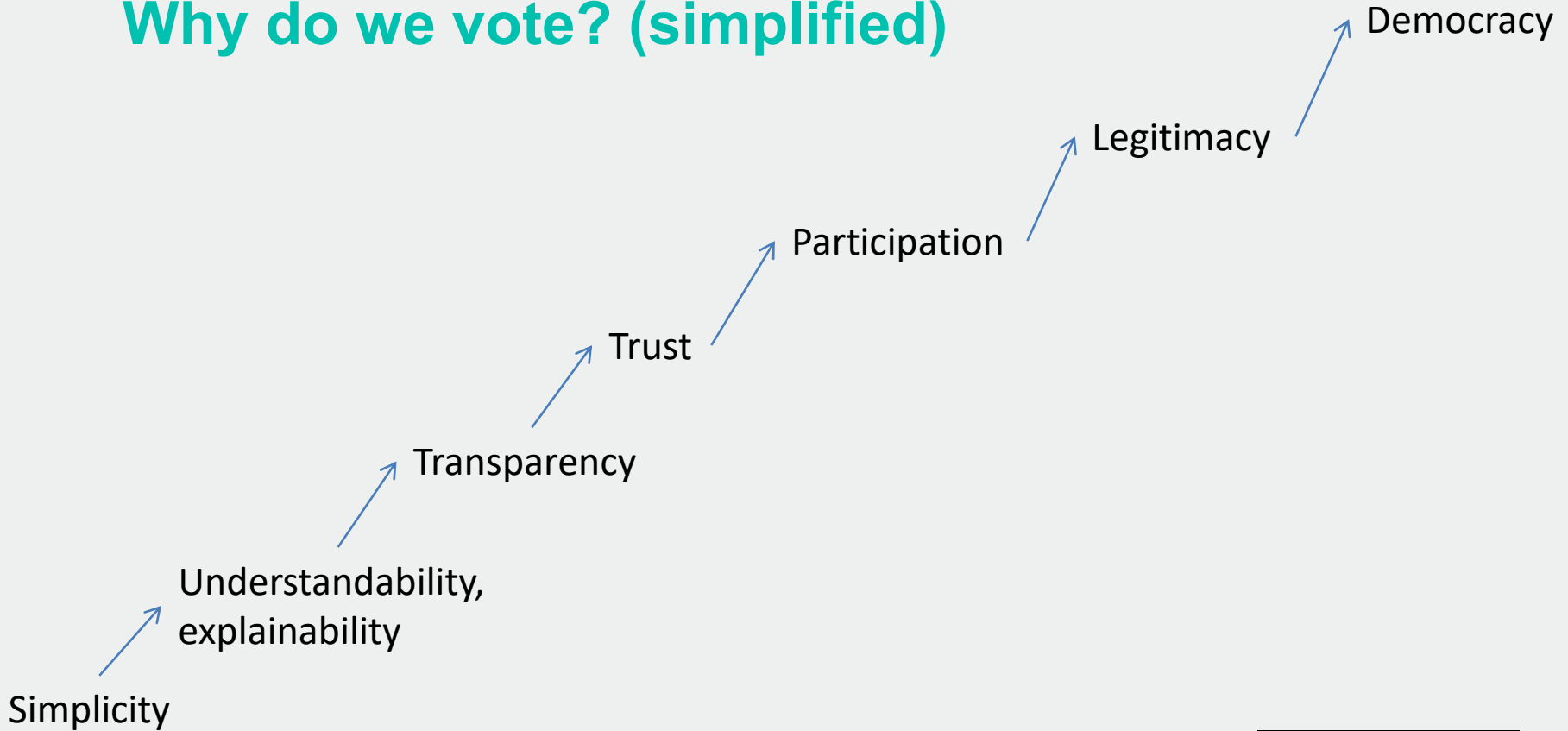
# What is your problem?

Why should we talk about AI in elections?

- For whom is it a problem?
- For whom is it an opportunity?

# Primum non nocere: First, do no harm

# Why do we vote? (simplified)



# Keep it simple ...

We vote if we trust

We trust if we understand

We understand if we can

→ Introducing more complexity will harm trust, participation, integrity and legitimacy

# Let's go back: Year 2000

We should get voting machines!  
That'll be great for election integrity.



# Year 2010

We should get internet voting!  
That'll be great for election integrity.

# But: Year 1897:

We should get secret voting!  
That'll be great for election integrity.

(only this is procedure, not technology)

# The case for techno-scepticism

## The Danish context

2012: E-voting almost introduced

2020: New election administration IT system goes down in flames

2017: Microtargeting in mobilisation campaigns almost introduced

2018: Cambridge Analytica scandal

# Can AI reliably predict election outcomes?

I certainly hope not, and we should resist it.

"AI can

- Predict voter turnout
- Election results
- Predict # of advance vs. election day voters
- Reduce waiting times
- Ensure that elections run smoothly
- Make results more readily available."

Is this sufficiently true?...

# Election system of Denmark

4,3 M eligible voters

Proportional representation

179 seats in parliament

Average turnout app. (85 pct. general elections)

All votes on paper only

All votes counted twice

No critical infrastructure or systems!

# A recent case

Nov 2nd, 1.30 AM on election night in Copenhagen

A legal corner case appears. The tabulation IT system of Statistics Denmark cannot tabulate the results.

<https://www.dst.dk/valg/Mandatfordeleren20220921.xlsx>

From

<https://www.dst.dk/valg/beregninger.htm>

Parties stemmetal fordelt på landsdele

	A. Socialdemokratiet	B. Radikale Venstre	C. Det Konservative Folkeparti	D. Nye Borgerlige	F. SF - Socialistisk Folkeparti	I. Liberal Alliance	K. KD Kristendemokraterne	M. Moderaterne	O. Dansk Folkeparti	Q. Frie Grønne, Danmarks Nye Venstre/Rejsningspartiet	V. Venstre, Danmarks Liberale Parti	Æ. Danmarks Demokrater - Inger Støjberg	Ø. Enhedslisten - De Røde Grønne	A. Alternativet	Øvrige	I alt
Landsdel	247.894	63.537	98.022	28.149	104.993	90.765	3.481	111.226	27.373	18.676	116.618	35.140	92.420	62.063	1.467	1.072.214
Landsdel Hovedstaden	380.645	31.536	60.476	60.842	101.173	87.007	5.434	127.216	42.516	7.306	172.915	115.805	41.910	24.735	1.577	1.260.893
Landsdel Sjælland-Syddanmark	343.486	38.458	66.322	40.733	87.020	100.884	9.361	89.267	23.539	5.805	181.013	135.851	47.122	30.749	1.197	1.260.907
Landsdel Midtjylland-Nordjylland																
<b>Total stemmetal</b>	<b>971.995</b>	<b>133.931</b>	<b>194.620</b>	<b>129.624</b>	<b>293.186</b>	<b>278.656</b>	<b>18.276</b>	<b>327.799</b>	<b>93.428</b>	<b>31.787</b>	<b>470.546</b>	<b>298.796</b>	<b>181.492</b>	<b>117.987</b>	<b>4.241</b>	<b>3.933.914</b>

Krav for at få tillægsmandater

1. Har partiet fået kredsmandater? eller 2. Har partiet 1 to af tre landsdele fået gennemsnittet for stemmer pr. kredsmandat? eller 3. Har partiet fået 2 procent af alle gyldige stemmer?
--

Kriterium 1: Har partiet fået kredsmandater?

	A. Socialdemokratiet	B. Radikale Venstre	C. Det Konservative Folkeparti	D. Nye Borgerlige	F. SF - Socialistisk Folkeparti	I. Liberal Alliance	K. KD Kristendemokraterne	M. Moderaterne	O. Dansk Folkeparti	Q. Frie Grønne, Danmarks Nye Venstre/Rejsningspartiet	V. Venstre, Danmarks Liberale Parti	Æ. Danmarks Demokrater - Inger Støjberg	Ø. Enhedslisten - De Røde Grønne	A. Alternativet	Øvrige	I alt
Kredsmandater	14	1	3	0	4	3	0	5	0	0	5	0	3	2	0	40
Landsdel Hovedstaden	19	0	2	2	4	3	0	5	1	0	8	5	0	0	0	48
Landsdel Sjælland-Syddanmark	17	1	2	0	4	4	0	3	0	2	2	0	1	0	0	46
Landsdel Midtjylland-Nordjylland																
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>21</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>135</b>
Er partiet berettiget til tillægsmandat ud fra kriterium 1?	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nej	Ja	Ja	Nej	Ja	Ja	Ja	Ja	Nej	

Kriterium 2: Har partiet fået gennemsnittet for kredsmandater 1 to af tre landsdele?

	A. Socialdemokratiet	B. Radikale Venstre	C. Det Konservative Folkeparti	D. Nye Borgerlige	F. SF - Socialistisk Folkeparti	I. Liberal Alliance	K. KD Kristendemokraterne	M. Moderaterne	O. Dansk Folkeparti	Q. Frie Grønne, Danmarks Nye Venstre/Rejsningspartiet	V. Venstre, Danmarks Liberale Parti	Æ. Danmarks Demokrater - Inger Støjberg	Ø. Enhedslisten - De Røde Grønne	A. Alternativet	Øvrige
Stemmer pr. kredsmandat, gennemsnit	29.809	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Landsdel Hovedstaden	25.733	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Landsdel Sjælland-Syddanmark	26.106	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Landsdel Midtjylland-Nordjylland															
Landsdele med stemmer over gennemsnit	3	3	3	3	3	3	0	3	2	0	3	3	3	2	2
Er partiet berettiget til tillægsmandater ud fra kriterium 2?	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nej	Ja	Ja	Nej	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

Kriterium 3: Har partiet fået 2 % af alle stemmer?

	A. Socialdemokratiet	B. Radikale Venstre	C. Det Konservative Folkeparti	D. Nye Borgerlige	F. SF - Socialistisk Folkeparti	I. Liberal Alliance	K. KD Kristendemokraterne	M. Moderaterne	O. Dansk Folkeparti	Q. Frie Grønne, Danmarks Nye Venstre/Rejsningspartiet	V. Venstre, Danmarks Liberale Parti	Æ. Danmarks Demokrater - Inger Støjberg	Ø. Enhedslisten - De Røde Grønne	A. Alternativet	Øvrige	
2% af de gyldige stemmer i hele landet	79.674	971.956	133.931	194.620	129.624	293.186	278.656	18.276	327.799	93.428	31.787	470.546	298.796	181.492	117.987	4.241
Er partiet berettiget til tillægsmandater ud fra kriterium 3?	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nej	Ja	Ja	Nej	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	
Konklusion																
Opfylder partiet en af ovenstående kriterier?	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nej	Ja	Ja	Nej	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	

Beregning af mandattag

	A. Socialdemokratiet	B. Radikale Venstre	C. Det Konservative Folkeparti	D. Nye Borgerlige	F. SF - Socialistisk Folkeparti	I. Liberal Alliance	K. KD Kristendemokraterne	M. Moderaterne	O. Dansk Folkeparti	Q. Frie Grønne, Danmarks Nye Venstre/Rejsningspartiet	V. Venstre, Danmarks Liberale Parti	Æ. Danmarks Demokrater - Inger Støjberg	Ø. Enhedslisten - De Røde Grønne	A. Alternativet	Øvrige
Samlet antal stemmer for partier berettiget til tillægsmandater divideres med det samlede mandattal (175)	2.987.616	133.931	194.620	129.624	293.186	278.656	0	327.799	93.428	31.787	470.546	298.796	181.492	117.987	4.241
Mandattag (sum af partienes stemmetal / 175)	20.960.920	0,000	6.676	9.711	6.457	14.615	13.890	0,000	16.336	4.697	0,000	23.456	14.299	9.045	5.880
Antal mandater runder ned	119	0	6	8	6	14	13	0	16	4	0	23	14	8	5
Rest efter rundering	0,000	0,676	0,711	0,457	0,915	0,890	0,000	0,336	0,697	0,000	0,456	0,299	0,045	0,880	0,000
Sum af rester efter rundering (reststørrelse mandater til fordeling)	6	12	4	3	7	6	1	12	9	0	12	8	10	11	2
Tilslingsrækkefølge															
Får partiet et af rest-mandaterne?	Nej	Ja	Ja	Nej	Ja	Ja	Nej	Nej	Ja	Nej	Nej	Nej	Nej	Ja	2
Restmandat	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0

Hvor mange tillægsmandater er partiet berettiget til?

	A. Socialdemokratiet	B. Radikale Venstre	C. Det Konservative Folkeparti	D. Nye Borgerlige	F. SF - Socialistisk Folkeparti	I. Liberal Alliance	K. KD Kristendemokraterne	M. Moderaterne	O. Dansk Folkeparti	Q. Frie Grønne, Danmarks Nye Venstre/Rejsningspartiet	V. Venstre, Danmarks Liberale Parti	Æ. Danmarks Demokrater - Inger Støjberg	Ø. Enhedslisten - De Røde Grønne	A. Alternativet	Øvrige
Mandater partiet får i alt (beregnet ud fra mandattag)	178	50	7	10	6	15	14	0	16	5	0	23	14	8	6
Minus kredsmandater (allerede tildeelt)	135	50	2	7	2	12	10	0	13	1	0	21	11	4	2
Tillægsmandater som partiet får tildeelt (mandater i alt minus kredsmandater)	43	0	5	3	4	3	4	0	3	4	0	2	3	4	4

# So how do we deal with AI?

- 1) It is out there. But don't embrace it.
- 2) Focus on The Fair Election: Fair rules. Fair press. Fair arguments.
- 3) Focus on the fact that many of the AI using actors in elections are key stakeholders: Politicians and press

# My claims

- 1) If you have an immensely complex election integrity problem that only AI can solve, the complexity is the problem. So simplify.
- 2) If your election integrity is flawed, you most likely know the cause(s).
- 3) Complexity harms election integrity. AI will increase complexity and therefore harm election integrity.



# Ask instead:

Which voters are hampered in the voting process?

Which voters abstain?

Why do they?

What will it take for voters to support democracy in 20 years? 40?

(hint: AI is not part of the solution)

... etc.

(but probably only researchers can answer those for you)

**Thank you for listening!**