

# Det kompakte politiske vektorrum

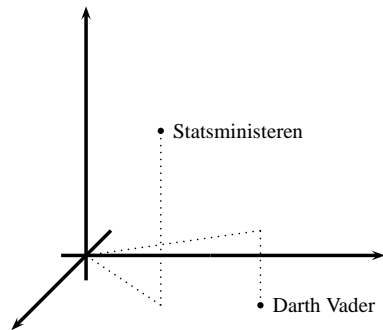
*Kristian Peter Poulsen*

## Det kompakte politiske vektorrum

Vi har alle hørt om højre-venstre-skalaen i forbindelse med at placere partierne i forhold til hinanden. Her har man Enhedslisten længst ude til venstre og enten Liberal Alliance eller Konservative længst til højre, da skalaen jo oprindeligt er baseret på partiernes holdninger til omfordelingspolitik. Der er sikkert også flere, som i forbindelse med valget eller andre steder har set en lidt mere kompliceret beskrivelse. Her bruger man nemlig to skalaer, så man får et to-dimensionalt koordinatsystem at indsætte partierne i. Den lodrette akse betegner partiernes holdninger til såkaldt værdipolitik (miljø, udlændinge, økologi mm.).

Det er så her, hvor jeg i 2007 ikke vidste hvad jeg skulle skrive om i 3.g-opgaven; men kom på at jeg kunne lave en bedre og mere præcis beskrivelse af det politiske landskab.

Man bruger et  $n$ -dimensionalt vektorrum, hvor der til hver akse er et politikområde. Det kræves indtil videre, at områderne er lige vigtige. Partierne skal så have en værdi på akserne, som er begrænset (f.eks.  $[-1, 1]$ ). Vi får herved, at partierne kan opskrives som vektorer i det kompakte politiske vektorrum  $U_n$  med  $n$  politikområder. Det er nu muligt at tale om hvorvidt



**Figur 1** Et godt eksempel

et parti er et midterparti eller ej, da vi kan beregne afstanden fra centrum til partiet. Givet  $p_1 = (x_1, \dots, x_n) \in U_n$ , afstanden  $|p_1|$  fra  $p_1$  til centrum er

$$|p_1| = \sqrt{x_1^2 + \dots + x_n^2}.$$

Vi har, at et parti  $p_1 \in U_n$  maksimalt kan have afstanden  $\sqrt{n}$  til centrum givet, at aksernes interval er  $[-1, 1]$ .

Det giver nu også mening at tale om hvor langt to partier er fra hinanden. Givet  $p_1 = (x_1, \dots, x_n), p_2 = (y_1, \dots, y_n) \in U_n$  har vi, at afstanden  $d(p_1, p_2)$  mellem de to partier er

$$d(p_1, p_2) = \sqrt{(x_1 - y_1)^2 + \dots + (x_n - y_n)^2}.$$

Den maksimale afstand mellem to partier er altså  $\sqrt{2n}$  under forudsætning, at akserne har længde to.

Vi kan også tale om standpunktet for en koalition mellem partier. Givet to partier  $p_1, p_2 \in U_n$  har vi, at koalitionen mellem de to partier er givet ved

$$K_2 = \frac{1}{2}(p_1 + p_2).$$

En sjov ting er, at trekantsuligheden giver os, at

$$\frac{1}{2}|p_1 + p_2| \leq \frac{1}{2}(|p_1| + |p_2|),$$

hvilket også giver god mening i forhold til virkeligheden, da en koalition mellem partier altid har tendens til at være mere midterorienteret (pga. kompromisser) end partierne er hver for sig.

Problemet med formlen for koalitionen er, at den forudsætter, at partierne har lige meget indflydelse på politikken, hvilket jo

sjældent er tilfældet. Her kan man bruge partiernes mandattal som vægt for deres magt. Givet  $k$  partier  $p_1, \dots, p_k \in U_n$  hvor det  $i$ 'te parti har mandattal  $m_i$  og  $s$  er summen af de  $k$  partiers mandattal. Vi får da koalitionens standpunkt som

$$K_k = \sum_{i=1}^k \frac{m_i}{s} p_i.$$

Jeg nævnte tidligere det med, at politikområderne skulle være lige vigtige. Det er jo meget subjektivt, hvad det enkelte menneske mener er vigtigt, når vi taler politik. Det vil altså være nærliggende at have en vægt på hver akse, som gør, at de enkelte områder bliver vægtet alt efter hvem, der sidder og vil beregne afstande. Hvis man f.eks. har vægtene  $a_1, \dots, a_n$ , hvor  $\sum_{i=1}^n a_i = 1$ , vil et parti  $p_1 = (x_1, \dots, x_n) \in U_n$  komme til at hedde

$$p_1 = (a_1 x_1, \dots, a_n x_n).$$

Når nu vi har opbygget denne smarte model skal vi huske, at det hele hviler på de værdier, som partierne skal have. Det er nødvendigt at overveje, hvad der skal til for at ende i den mest markante værdi på et område. F.eks. ville ingen af de danske partier ende i yderpunktet (højreorienteret) på det omfordelingspolitiske område.

Ydermere er det bemærkelsesværdigt, at vi forsøger at beskrive løse ord og udtalelser vha. stringent matematik, der ikke er til diskussion. Dog kan man opstille kriterier for hvor meget forskellige holdninger indenfor hvert politikområde vægter i forhold til den værdi man skal nå frem til. Der er bare lige det, at det er en ufattelig omfattende opgave, så det gider jeg ikke gøre.