

## Erweiterter Entscheidungsraum mit drei Dimensionen

### 1. Mehrdimensionaler p-adischer Entscheidungsraum

Jede Entscheidung besitzt nun drei unabhängige Komponenten

$$x = (x^{(S)}, x^{(G)}, x^{(V)}),$$

wobei

$$x^{(S)} = (x_0^{(S)}, x_1^{(S)}, \dots) \text{ (Stärke / Kampfkraft)},$$

$$x^{(G)} = (x_0^{(G)}, x_1^{(G)}, \dots) \text{ (Geldmenge / ökonomische Ressourcen)},$$

$$x^{(V)} = (x_0^{(V)}, x_1^{(V)}, \dots) \text{ (Vote / Stimmwahl)}.$$

Jede Komponente ist ein Pfad im Hierarchiebaum mit Ebenen (Dorf, Bezirk, Bundesland, Nation, ...).

### 2. p-adische Konsentiefe je Dimension

Für zwei Entscheidungen  $x, y$  definieren wir die dimensionale Konsentiefe

$$k_D(x, y) = \max\{k \mid x_j^{(D)} = y_j^{(D)} \text{ für alle } j \geq k\}, D \in \{S, G, V\}.$$

Daraus entstehen drei Ultrametriken

$$d_D(x, y) = p^{-k_D(x, y)}.$$

### 3. Gesamtmetrik (gewichtete politische Struktur)

Die gesellschaftliche Distanz ergibt sich als gewichtete Kombination der Dimensionen:

$$d(x, y) = \lambda_S d_S(x, y) + \lambda_G d_G(x, y) + \lambda_V d_V(x, y),$$

mit Gewichten

$$\lambda_S, \lambda_G, \lambda_V > 0, \lambda_S + \lambda_G + \lambda_V = 1,$$

die die Relevanz von Kampfkraft, Geldmenge und Stimmwahl ausdrücken.

### 4. Konfliktkosten pro Dimension

$$C(x, y) = \sum_{D \in \{S, G, V\}} \sum_{k \geq 0} w_{D,k} 1[x_k^{(D)} \neq y_k^{(D)}],$$

mit hierarchie- und dimensionsspezifischen Gewichten

$w_{S,k}$ : Macht-/Sicherheitskonflikte,  $w_{G,k}$ : ökonomische Konflikte,  $w_{V,k}$ : demokratische Abstimmungskonflikte.

## 5. Nutzenfunktion im dreidimensionalen Raum

$$U_i = \alpha \sum_{j \neq i} F(d(x^{(i)}, x^{(j)})) + \beta_S g_S(x^{(i)}) + \beta_G g_G(x^{(i)}) + \beta_V g_V(x^{(i)}),$$

wobei

- $g_S$  = strategischer Nutzen (Kampfkraft / Sicherheit),
- $g_G$  = ökonomischer Nutzen (Ressourcen / Wohlstand),
- $g_V$  = politischer Nutzen (Wahlpräferenz / Repräsentation),
- $\beta_S, \beta_G, \beta_V > 0$  die Prioritäten der Dimensionen steuern.

## 6. Interpretation

Stabilität  $\sim$  gemeinsame Konsensstufe in  $(S, G, V)$ , Machtverschiebung  $\sim$  Bruch auf hoher Ebene in  $S$ ,  
ökonomische Fragmentierung  $\sim$  Bruch in  $G$ , demokratische Polarisierung  $\sim$  Bruch in  $V$ .