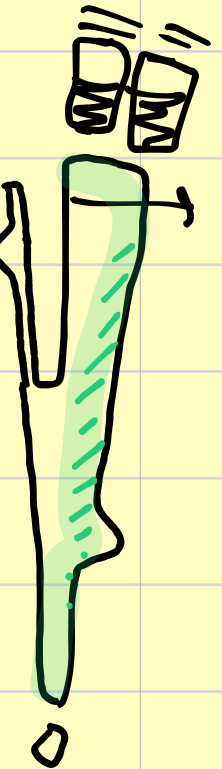


Management Schlußfolgerungen für den strategischen Design von Netzwerken

- Eine Führungskraft in der Logistik ist aufgefordert ihre Wertschöpfungsnetzwerke zu analysieren bzw. aktiv zu gestalten.

$$APL = \langle d \rangle = \frac{1}{N(N-1)} \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N d_{ij}$$

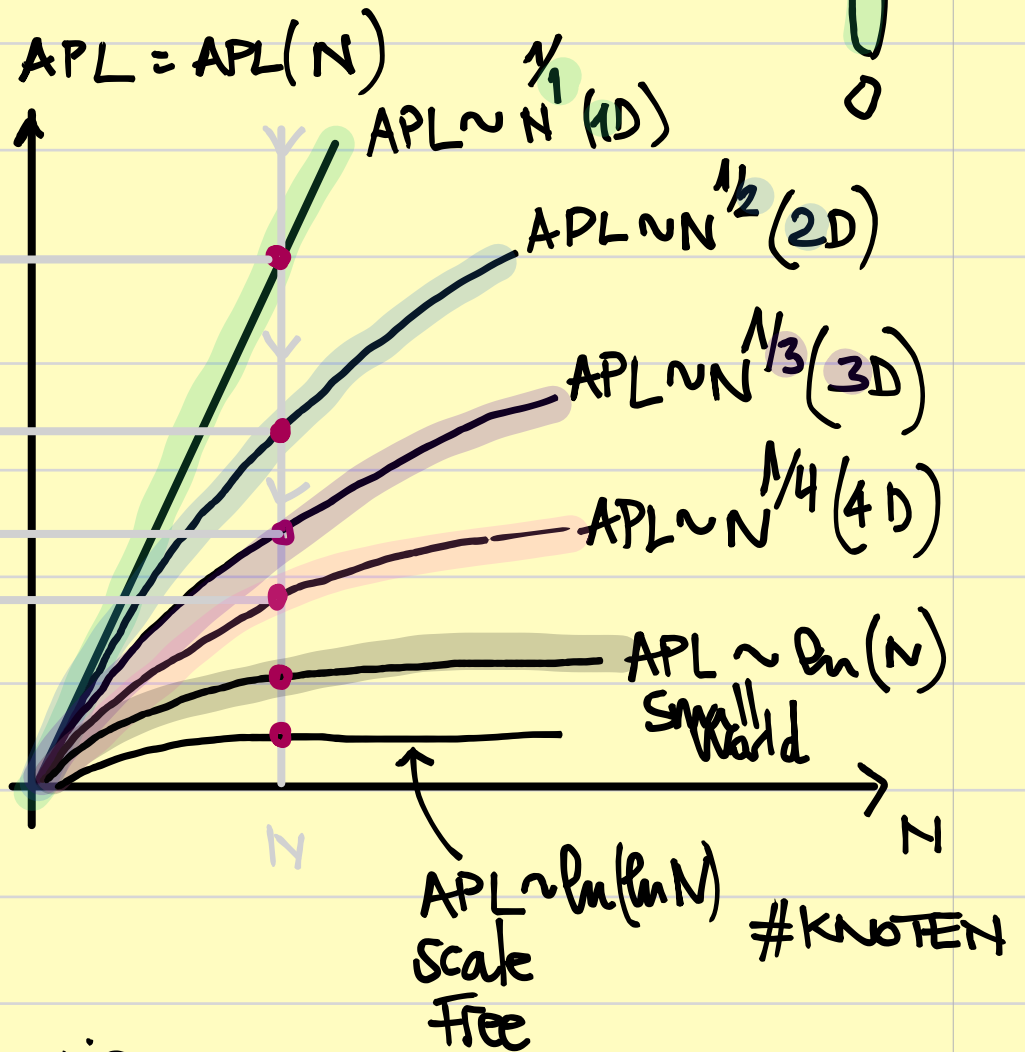
WIE VERHÄLT SICH DER APL IN VERSCHIEDENEN KONFIGURATIONEN?



Mit dem Konfigurationswechsel von 1D zu 2D, reduzieren wir den APL um d_{12} . Dies erhöht die Performance.

$$d_{12} = N - N^{1/2}$$

d_{23}
 d_{34}



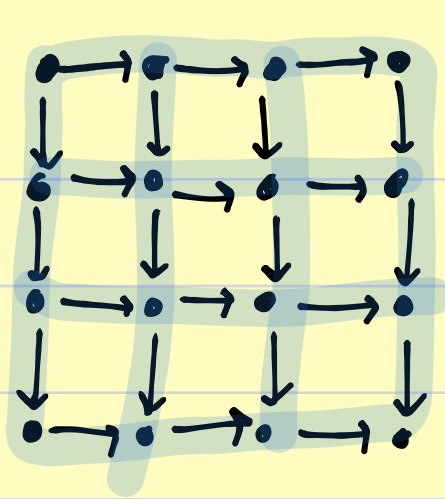
(1) EINDIMENSIONALE HIERARCHIE. 1D



$$APL \sim N^1$$

(2) ZWEI DIMENSIONALE MATRIX 2D

2D



hierarchy

$$APL \sim N^{1/2}$$

prozess

Übung. Wenn eine Führungskraft $N=100$ Mitarbeiter hat, und nach Analyse ergibt sich ein APL von $APL=30$. Was ist die Dimension des Prozesses?

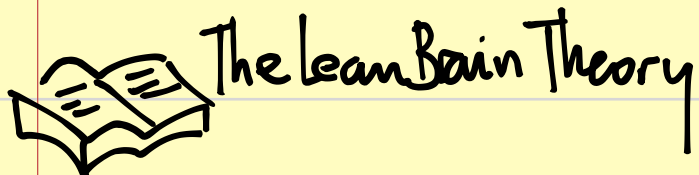
$$APL \sim N^{1/d} \rightarrow 30 = 100^{1/d} \rightarrow \log 30 = \frac{1}{d} \log 100$$

$$\rightarrow d = \frac{\log 100}{\log 30} = 1.354 \text{ dimension.}$$

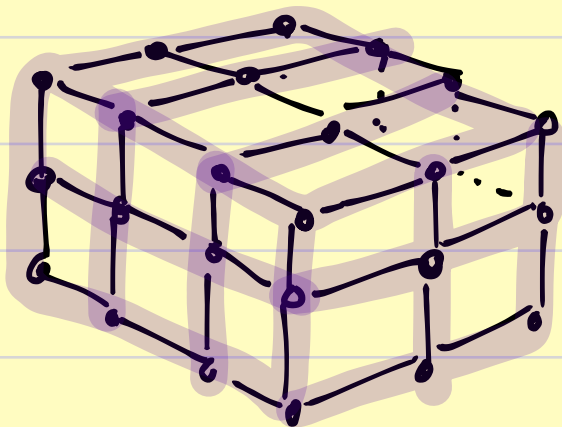
Würde die Führungskraft eine 2D Organisationsform anstreben, welche APL würde sie erreichen?

$$APL \sim N^{1/d} \rightarrow APL_{\text{new}} = 100^{1/2} = 10.$$

Die Performanceerhöhung wäre von $APL_{\text{Alt}}=30$ auf $APL_{\text{new}}=10$.



(3) DREI DIMENSIONALER WÜRFEL (3D)

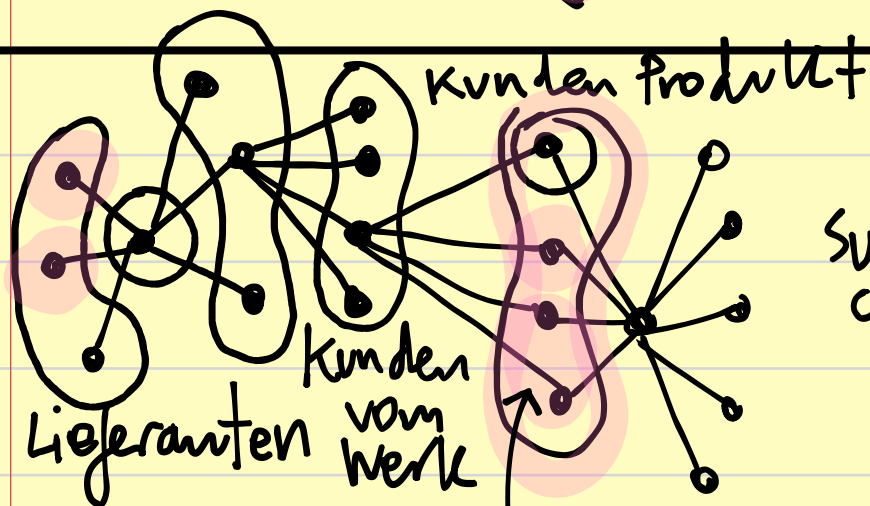
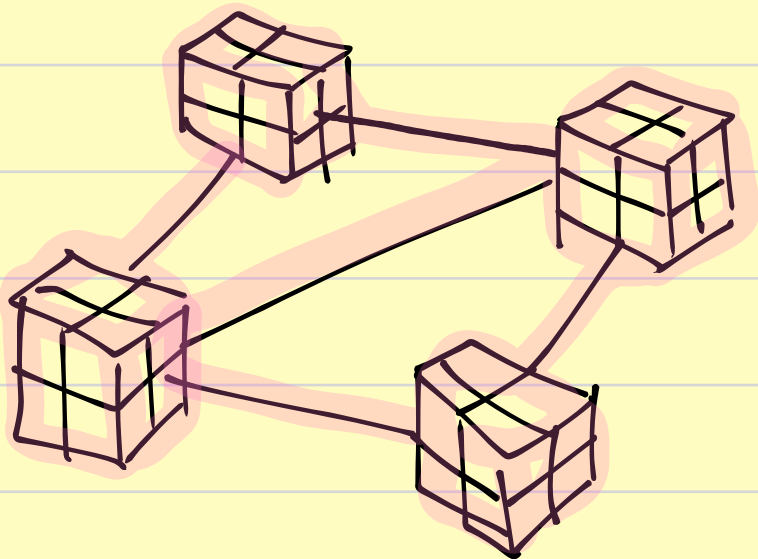


$$APL \sim N^{1/3}$$

(4) VIER DIMENSIONEN

(4D)

$$APL \sim N^{1/4}$$



SUPPLY CHAIN.

$$APL \rightarrow d = 2^{1/3} \rightarrow d = 1^{1/7}$$

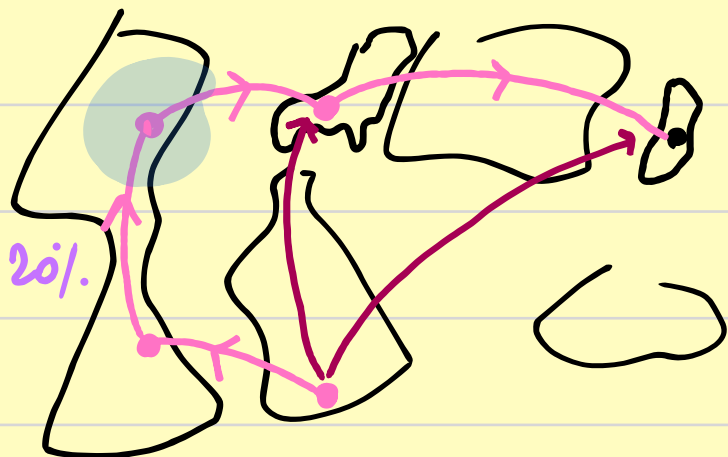
CC
DD
LM

$APL_{2^{1/3}} > APL_{1^{1/7}}$

$\hookrightarrow 2 \text{ Mio €} \uparrow$

Beispiel.

Maßnahme 1.
Maßnahme 2.



Beispiel. SCM.

Die Rolle des POWER-LAW .. γ .. Exponent.

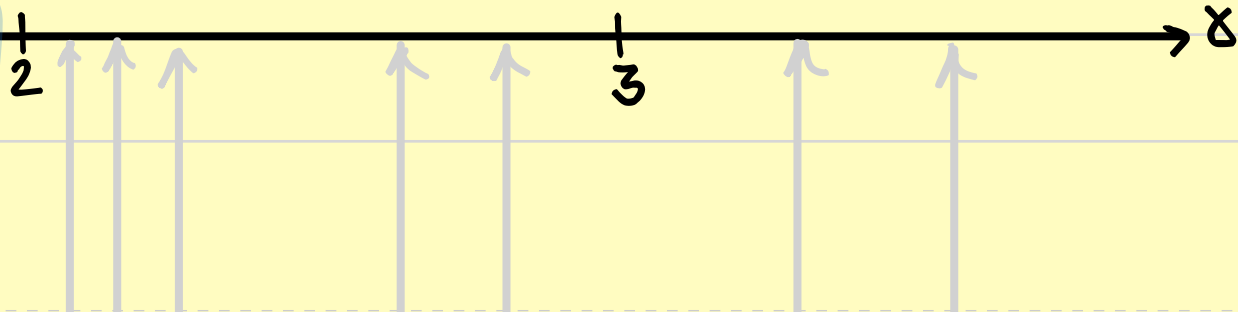
ANOMALOUS REGIME

SCALE FREE REGIME

Barabasi 2016 Kap 4. S25

RANDOM REGIME

hier können Netzwerke
nicht existieren



GEHIRN

EMAIL

WWW

FLIGHT
US

PROTEINEN

$APL \sim \ln(\ln N)$

STÄBEN
US

CITATION

$APL \sim \ln(N)$

