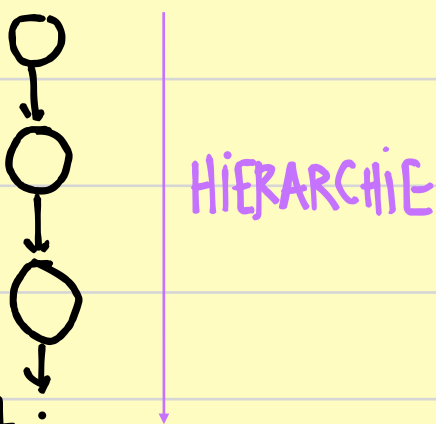


Organisationsformen (Allgemein)

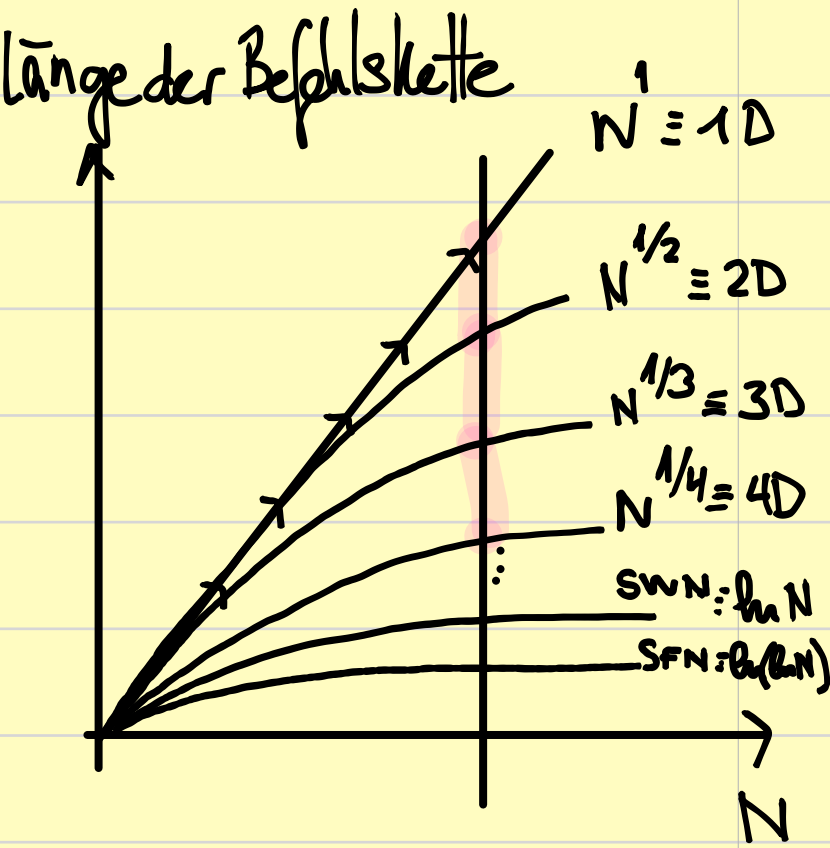
1D hierarchisch

N-Elementen
N-1 Schritte um die gesamte Befehlskette durchzugehen.



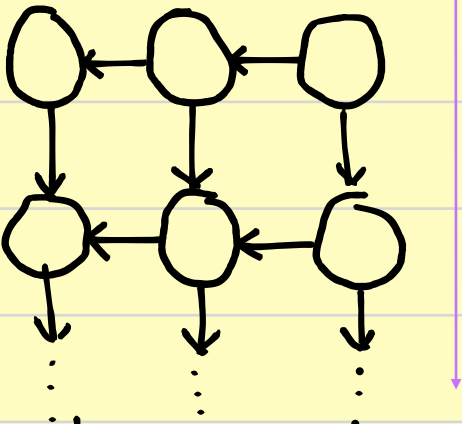
HIERARCHIE

WERTSTROM



2D Matrix

N-Elementen
 \sqrt{N} -Schritte um die gesamte Befehlskette durchzugehen.

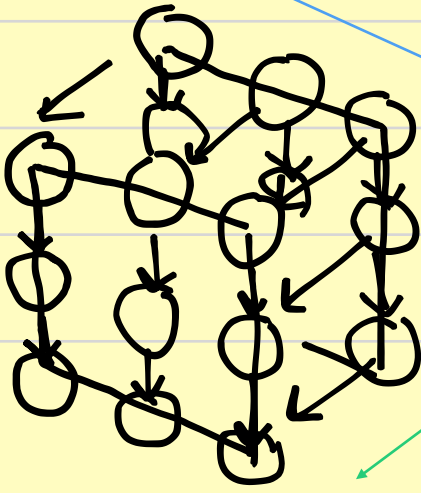


HIERARCHIE

WERTSTROM

3D Würfel

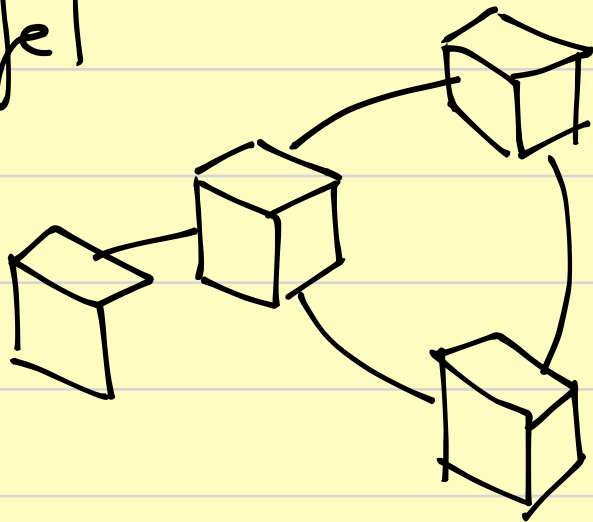
HIERARCHIE



N-Elementen
 $\sqrt[3]{N}$ -Schritte um die gesamte B-kette durchzugehen

STANDARDISIERUNG

4D Hyperwürfel



N -Elementen

$\sqrt[4]{N}$ - Schritte um die gesamte Kette durchzugehen

Small World Netzwerk

Befehlskettenlänge : $\ln(N)$

Scale Free Netzwerk

Befehlskettenlänge : $\ln(\ln(N))$

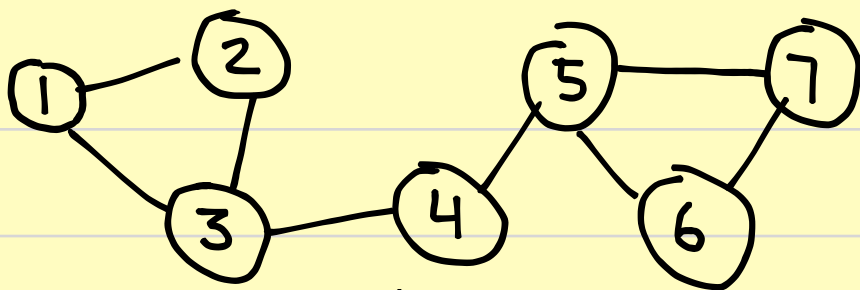
Average Path Length.

Mittelwert der Schritte um Information von A nach B in einem Netzwerk zu übertragen. (Befehlskettenlänge)

$$APL = \frac{1}{N \cdot (N-1)} \cdot \sum_i \sum_j d_{ij}$$

Abteilung:

$N=7$



$$\begin{aligned}
 APL = \frac{1}{7 \cdot 6} & \left[\begin{aligned} & d_{12} \quad d_{13} \quad d_{14} \quad d_{15} \quad d_{16} \quad d_{17} \\ & 1 + 1 + 2 + 3 + 4 + 4 \end{aligned} \right] + \\
 & \begin{aligned} & d_{21} \quad d_{23} \quad d_{24} \quad d_{25} \quad d_{26} \quad d_{27} \\ & 1 + 1 + 2 + 3 + 4 + 4 \end{aligned} + \\
 & \begin{aligned} & d_{31} \quad d_{32} \quad d_{34} \quad d_{35} \quad d_{36} \quad d_{37} \\ & 1 + 1 + 1 + 2 + 3 + 3 \end{aligned} + \\
 & \begin{aligned} & d_{41} \quad d_{42} \quad d_{43} \quad d_{45} \quad d_{46} \quad d_{47} \\ & 2 + 2 + 1 + 1 + 2 + 2 \end{aligned} + \\
 & \begin{aligned} & d_{51} \quad d_{52} \quad d_{53} \quad d_{54} \quad d_{56} \quad d_{57} \\ & 3 + 3 + 2 + 1 + 1 + 1 \end{aligned} + \\
 & \begin{aligned} & \dots \\ & \dots \end{aligned} + \begin{aligned} & \dots \\ & \dots \end{aligned} = \boxed{4'3}
 \end{aligned}$$

APL NETZWERK

z.B.

1D

$N=7$

2D

$$\sqrt{N} = 2'646$$

$$\sqrt[3]{N} = 1'913$$

$$\ln N = 1'94$$

$$APL = 4' \dots \rightarrow$$

$$2'64 < APL_N < 7$$

Das Netzwerk der Abteilung liegt zw 1D und 2D Modell.

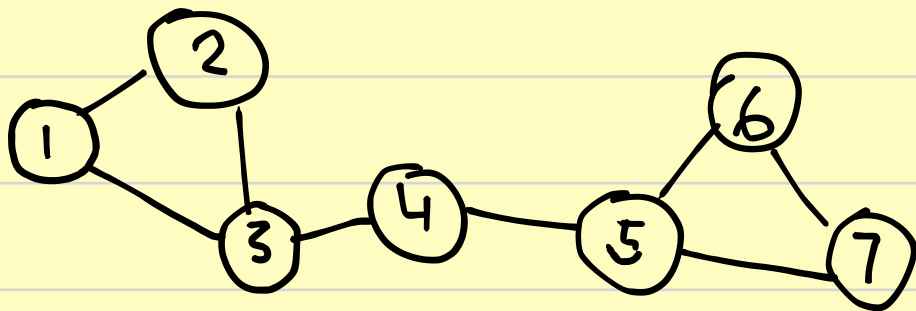
Clustering Coefficient

Enge Zusammenarbeit in einem Netzwerk deutet auf einem hohen clustering Coefficient aus.

$$CC = \frac{1}{N} \sum_i \frac{2L_i}{k_i(k_i-1)}$$

L_i : Anzahl Beziehungen zwischen den Nachbarn von Knoten i

k_i : Anzahl Nachbarn von Knoten i



$$CC = \frac{1}{7} \cdot \left[\left[\frac{2 \cdot 1}{2 \cdot (2-1)} \right] + \left[\frac{2 \cdot 1}{2 \cdot (2-1)} \right] + \left[\frac{2 \cdot 1}{3 \cdot (3-1)} \right] + \right. \\ \left. \left[\frac{2 \cdot 0}{\cancel{2 \cdot (2-1)}} \right] + \left[\frac{2 \cdot 1}{3 \cdot (3-1)} \right] + \left[\frac{2 \cdot 1}{2 \cdot (2-1)} \right] + \right. \\ \left. \left[\frac{2 \cdot 1}{2 \cdot (2-1)} \right] \right] = \boxed{\dots}$$

