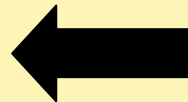


SIX DEGREES OF SEPARATION



Frigyes Karinthy
„Chains“ (1929)

„To demonstrate that people on earth are much closer than ever, a member of the group suggested a test. He offered a bet that we could name any person among earth's one and a half billion inhabitants and through at most *five acquaintances*, One of which he knew personally, he could link to The chosen one.“



Stanley Milgram (1967)

How to take part in this study

1. Add your name to the roster at the bottom of this sheet.
2. Detach one postcard. Fill it out and return it to Harvard University.
3. If you know the target person on a personal basis, mail this folder directly to him/her.
4. If you do not know the target person on a personal basis, do not try to contact him directly. Instead, mail this folder (postcards and all) to a personal acquaintance who is more likely than you to know the target person.

Der Mittelwert der benötigten Personen lag bei 5.5, aufgerundet 6.

THE SIX DEGREES OF SEPARATION

„SMALL WORLD“

WWW

URL: uniform resource locators

*Durch die Links, die auf die URL verweisen,
sind die einzelnen Seiten des WWW miteinander
Verknüpft.*

1999 bestand das WWW aus ca: 1 Milliarde einzelner Seiten

Mit Hilfe von ROBOTS oder CRAWLERN wird das WWW
Permanent nach neuen Seiten und Links abgetastet

Die durchschnittliche Entfernung (an Klicks) zweier Punkte (Knoten) im WWW ist proportional zu dem Logarithmus der Gesamtzahl der Knoten.

d= Entfernung zweier Knoten

N= Anzahl der Knoten (Websites)

$$d=0.35+2\log N$$

1998 wurden ca 800 Millionen Knotenpunkte im WWW geschätzt.
Das ergibt laut dieser Formel eine Entfernung von
18.59, also 19.

Wie kann das angehen?

Ausschlaggebend ist die hohe Anzahl an Links:

Beispiel:

Ein Netzwerk hat durchschnittlich k Links

In einem Schritt sind also k Links zu erreichen

In zwei Schritten wären das schon k^2 Links

In d Schritten sind das dann k^d Links

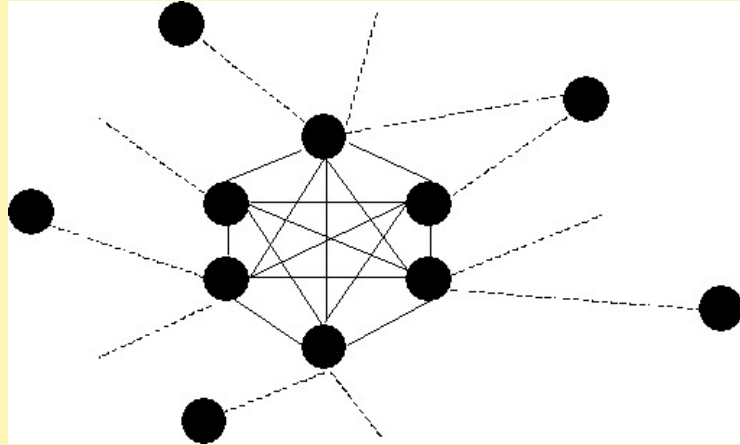
Wenn k also groß ist, genügt schon ein kleines d , um viele Links zu erreichen.

Daraus entsteht die Formel:

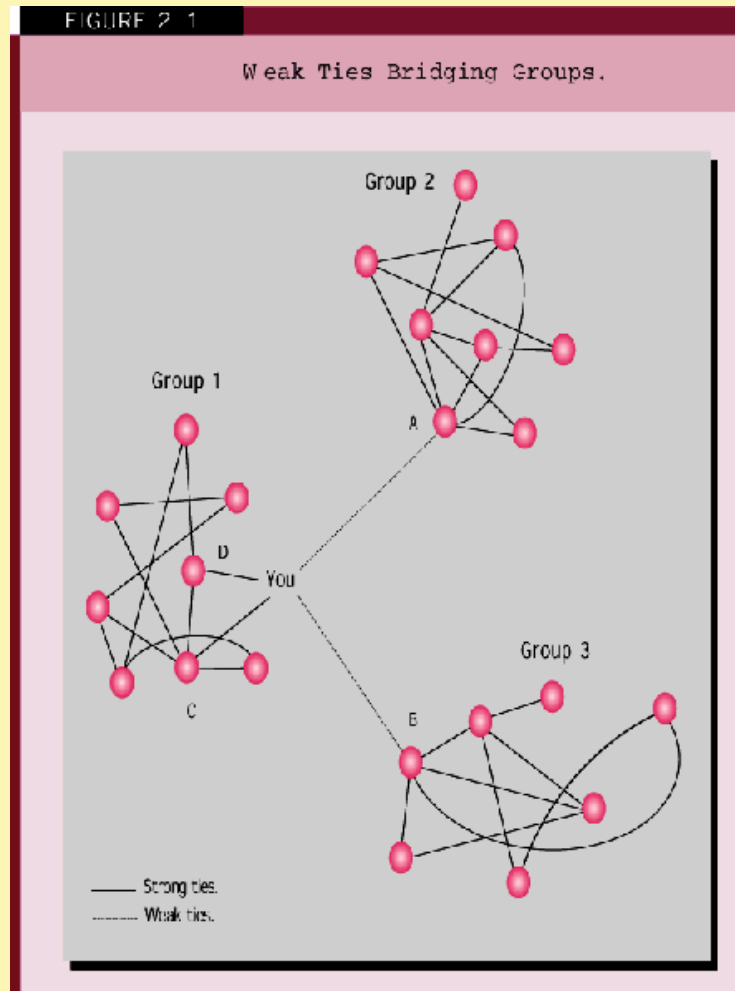
Wenn N die Anzahl der Knoten ist, kann kd nicht größer sein als N .

Also: **$k^d = N \rightarrow d = \log N / \log k$**

SMALL WORLD



Strong and weak ties
Mark Granovetter (1969)



A small and clustered world Duncan Watts/ Steven Strogatz (1998)

