



Københavns Universitet



## Netværk i universitetsverdenen

Bruun, Jesper

*Published in:*  
moMentum+

*Publication date:*  
2016

*Document version*  
Også kaldet Forlagets PDF

*Document license:*  
[Ikke-specificeret](#)

*Citation for published version (APA):*  
Bruun, J. (2016). Netværk i universitetsverdenen: Hvem klarer sig? *moMentum+*, 2016(1), 4-7.

# Netværk i universitetsverdenen - hvem klarer sig?

Hvordan og hvor hurtigt danner studerende grupper? Og klarer de studerende, der netværker, sig bedre end dem, der ikke gør?

I efteråret 2010 stod jeg fire gange om ugen i en kælder på Niels Bohr Institutet for at indsamle data fra »mine« studerende.

Uge efter uge i ni uger skulle de gå ind på en hjemmeside og vælge dem, de kunne huske at have snakket med i den forløbne uge.

Vores system til dataindsamling var og er ikke kønt, og det er også ret besværligt. Men de studerende var venlige og svarede efter bedste evne. Da vi nåede december og januar gad de ikke rigtig mere, og det blev sværere og sværere at motivere dem til at svare.

Men de data, vi fik fra deres første kursus i fysik, var gode.

Vi har indtil videre brugt besvarelserne i et forskningsprojekt til at finde ud af, hvordan og hvor hurtigt studerende danner grupper på fysikstudiet og til at finde ud af, om studerende, der netværker, klarer sig bedre end dem, der ikke netværker.

Helt kort er svarene på spørgsmålene, at studerende netværker med dem, der er til rådighed og ligner dem selv, gruppedannelse er komplekst, og det betaler sig at netværke.

## Netværk forstået matematisk

I netværksforskning er gamet at skabe en matematisk version af virkelighedens netværk. Man kan sige, at vi søger at reducere virkelighedens kompleksitet for at kortlægge strukturen i menneskers relationer.

I kælderen på Niels Bohr foregik det ved, at vi stillede spørgsmålet:

Hvem kan du huske at have kommunikeret med om fysik i den forgangne uge?

Lad os sige, at den studerende Anders svarer på spørgsmålet og nævner Bente. Så er relationen mellem Anders og Bente. Men relationen er retningsbestemt, og den går fra Anders til Bente. Hvis Bente også nævner Anders, går relationen begge veje.

I et netværksdiagram repræsenterer man det ved at tegne en pil fra den cirkel, der repræsenterer Anders til den cirkel, der repræsenterer Bente og omvendt.

Netværket kan forstås rent matematisk. Det betyder, at man kan regne på relationerne og på, hvor fremtrædende studerende er i netværket.

Søgemaskinen Google gør faktisk brug af at betragte internettet som et netværk, hvor links mellem websider svarer til relationer, og selve websiderne svarer til en studerende. Når du søger på noget, kommer den mest fremtrædende webside op.

Hvordan Google bestemmer, hvad der er mest fremtrædende, kan forstås ved at se websiderne som en lokation, man kan besøge.



Studerende netværker med dem, der er til rådighed og ligner dem selv, gruppedannelse er komplekst, og det betaler sig at netværke.



FOTO: MARIANNE TINGGAARD

Selv i faglige netværk er de sociale dimensioner vigtige. Det er måske ikke nok at snakke med de bedste - måske skal man have noget andet til fælles, før man får en meningsfuld faglig interaktion?

Man skal forestille sig en person, der går fra en lokation ved at bruge links. Hvis flere links peger udad, slår personen plad og krone om, hvilken et link han vil gå ad. Når personen gør det rigtig mange gange, vil han ende med at besøge alle lokationerne i netværket, men han vil besøge nogle mere end andre. Og dem han besøger flest gange, er de mest fremtrædende.

Da vi brugte den samme og lignende matematiske regnemodeller på de fysikstuderendes relationer, fandt vi ud af, at vi kunne forudsige deres senere karakterer. I hvert fald lige så godt som man kan med tidligere karakterer.

### Forhold mellem netværk og karakterer

Der er ikke ret mange forskere, der har beskæftiget sig med teorien om komplekse netværk i forbindelse med uddannelsesforskning. Men de, der har, forsøger gerne at koble netværkene til ting, der ikke har en direkte sammenhæng med netværkene.

Fx har den australske forsker *Shane Dawson* vist, at studerende, der føler sig som en del af et læringsfællesskab, også har en tendens til at være netværksmæssigt tæt på de andre aktører i netværkene.

Vi gik et skridt videre og undersøgte, om der var en sammenhæng mellem, hvor centralt placerede studerende var på deres første kursus, og hvor gode karakterer de fik i to senere kurser.

Den korte historie er, at det var der. Det viste sig endda, at sociale interaktioner havde den største forklaringskraft. Vi kunne vise, at centralitet i det første kursus kunne forklare studerendes karakterer i de følgende kurser lige så godt som karaktererne i det første kursus.

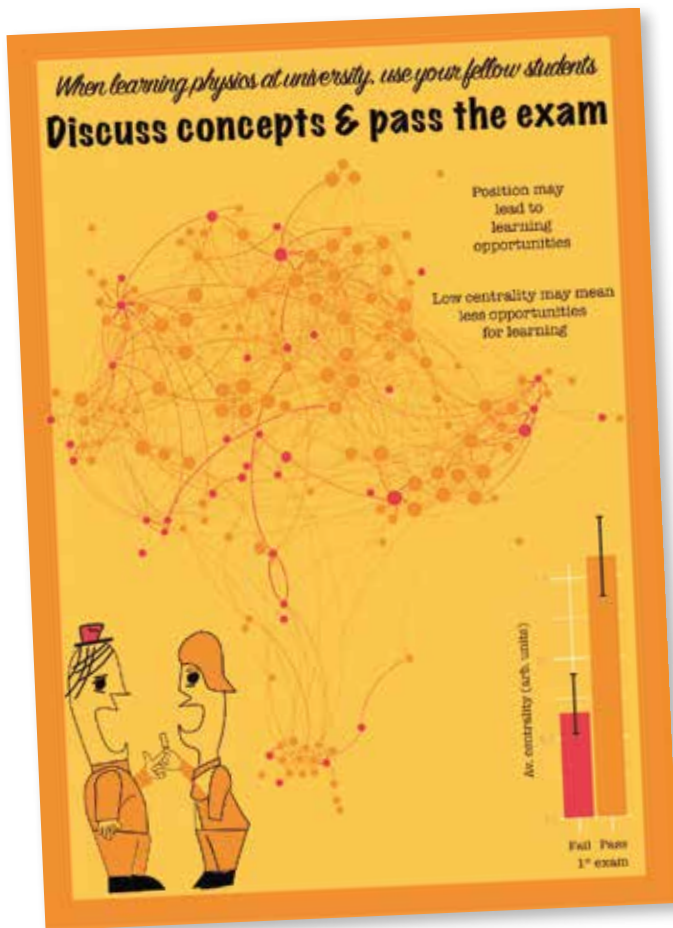
Og det er en slags »børnelærdom« for didaktikere, at tidligere karakterer er velegnede til at forudsige kommende karakterer.

Da jeg skulle skrive denne artikel, besøgte jeg de originale data igen.

Jeg ville vide, om deltagelse i netværkene også hænger sammen med, om man består det allerførste kursus.

Jeg brugte igen Googles metode til at rangere studerendes fremtrædenhed. Så sammenlignede jeg dem, der lige præcis bestod med et 2-tal og dem, der lige præcis ikke bestod med et 0.

Det viser sig, at dem, der lige præcis bestod, var >



signifikant mere fremtrædende i netværket end dem, der ikke bestod. De har altså deltaget aktivt i at snakke fysik og er blevet genkendt af andre. Der er altså noget, der tyder på, at det er vigtigt at kunne netværke. Netværkspositionen hænger sammen med karakterer.

### Viden, magt og læring?

Man skal selvfølgelig passe på med at drage konklusionen, at det at kunne netværke *forårsager*, at man får en høj karakter. De, som klarer sig rigtig godt, er måske prædisponerede til også at blive fremtrædende i netværk.

Men argumentet, at de rigtigt dygtige naturligt bliver de mest fremtrædende, kan ikke forklare forskellen på at bestå og ikke bestå. Men det kan en kombination af læringsteori og netværksanalyse.

Forskning i netværksanalyse er groft sagt opdelt i to lejre: Sociologerne og fysikerne. I virkeligheden er der også en tredje lejr - nemlig matematikerne. Men de er ikke så fremtrædende i den del af litteraturen, som anvender netværksanalyse.

Fysikerne er kommet ret sent ind i netværksgamet, og det har frustreret sociologerne, at fysikerne nærmest ikke har lagt mærke til de næsten hundrede års arbejde sociologerne har bag sig.

Denne plakat er ment som en »motivational poster« udført på baggrund af forfatterens data. På et tidspunkt skal den forhåbentlig printes og hænges op på Niels Bohr Institutet.

Når jeg som fysikdidaktiker hælder mere til at bruge fysikernes litteratur end sociologernes, er det, fordi sociologerne ofte anvender begreber som social kapital og magt til at forstå netværkene. Jeg mener sagtens, at man kan forstå netværkene ved brug af læringsteorier alene.

De sociologisk orienterede didaktiske forskere ser gerne social kapital i netværk som ressourcer. Disse ressourcer er tilgængelige gennem dine relationer og gennem netværkets struktur. Når du er mere centralt placeret, har du adgang til flere ressourcer fra flere personer, og det kan du bruge til at få succes og indflydelse over andre.

Fra et læringsmæssigt perspektiv er det et vigtigt spørgsmål, om du kan bruge dine medmennesker til at lære - til at udvikle dine kompetencer. Det er en af de centrale pointer i de sociale læringsteorier.

Fælles for disse teorier er, at man som person lærer ved at sætte sin viden i spil. Ved at diskutere, ved at samarbejde og ved at sammenligne de ting andre siger med sin egen viden. Min forklaring på, hvorfor dem, der bestod, var mere fremtrædende i netværket end dem, der ikke bestod, er, at dem, der bestod, var bedre til at bruge andre til at lære - ikke som en ressource, men som en medspiller.

### Lige børn leger ikke altid bedst

Inden jeg bevægede mig ned i Niels Bohr Institutets kælder, havde jeg henvendt mig til den daværende institutleder. Der fik jeg at vide, at jeg ligeså godt kunne lade være med at gennemføre studiet.

For selvfølgelig var det sådan, at de gode studerende grupperede sig med hinanden, og de dårlige måtte danne deres egne grupper.

Lige børn leger bedst, om man vil. Det viste sig ikke at være tilfældet. Der var mønstre i, hvordan folk grupperer sig, men det havde *intet* at gøre med deres karakterer.

I fysikgrenen af netværksteori er man gået amok med at finde måder, hvorpå man kan opspore gruppestrukturer i netværk. På trods af at ingen har en god definition af, hvad en gruppe egentlig er, så afholder det ikke fysikerne fra at regne på det.

Arbejdsdefinitionen på en gruppe er, at den har

flere interne relationer end eksterne. Når man skal finde gruppestrukturen i et netværk, beder man et computerprogram inddele netværket i grupper med flest mulige interne forbindelser og færrest mulige forbindelser på tværs af grupper.

Vi undersøgte fra uge til uge, dels om grupperne var stabile, og dels hvad vi kunne sige om de grupper, studerende dannede. Henover de ni uger så vi en tendens til, at grupperne stabiliseredes, men der var studerende, som hoppede mellem grupper, der ellers havde en stabil kerne. I det store hele blev relationer mellem studerende dog ret hurtigt etableret og holdt ved lige.

Når vi stillede skarpt på de enkelte grupper, kunne vi se, at det mest afgørende for, hvem man var i gruppe med, var dem, man var kommet på hold med.

Der starter omkring 170 nye studerende hvert år, og de bliver fordelt tilfældigt på hold af cirka 30. Vi så, at smågrupper fra ét hold gerne arbejdede sammen med smågrupper fra andre hold. Derudover så vi en svag, men stigende effekt for køn - altså at piger havde en svag tendens til at blive grupperet med piger og drenge en svag tendens til at blive grupperet med drenge.



## Det er vigtigt at kunne netværke. Netværkspositionen hænger sammen med karakterer

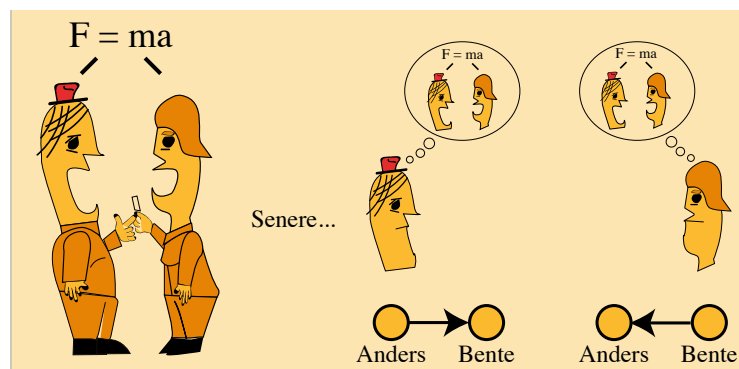
I begge tilfælde var opdelingen mere, end hvad vi kunne forvente, hvis grupperingerne skete tilfældigt. I modsætning hertil kunne vi ikke se noget, der tydede på, at de dygtige grupperede sig sammen. Her var alle helt blandede.

### Hvem vil man netværke med?

I netværklitteraturen er det velkendt, at folk søger relationer med andre, som ligner dem selv. Tricket er selvfølgelig at finde ud af, hvilke lighedspunkter der er vigtige. Ofte finder studier, at geografisk placering, etnicitet, køn, tro, uddannelse og job er udslagsgivende for, hvem man har relationer til.

Men det er måske mere interessant at finde ud af, om man også har relationer til folk, som man deler humor, værdier og generel tilgang til verden med?

Vi spurgte ikke de studerende om deres værdier, så vi kan ikke vide, om det hænger sammen på denne måde. Men vi kan se, at tilgængelighed og genkendelighed var vigtige for gruppedannelsen.



Netværk kan forstås rent matematisk. Det betyder, at man kan regne på relationerne.

Det er jo rent eksterne tilstande - man er i et rum sammen med nogen, og man kan se om de ligner én. Det, der lå under overfladen - altså karakterer - var mindre vigtigt. Det betyder jo ikke, at de studerende kun var overfladiske - blot at lige præcis den del ikke var vigtig for dem.

Det peger måske på, at selv i faglige netværk er de sociale dimensioner rigtig vigtige. Det er måske ikke nok at snakke med de bedste - måske skal man have noget andet til fælles, før man får en meningsfuld faglig interaktion?

### Fortløbende forskning

Styrken ved at kigge på en uddannelse som fysik er, at den er ret isoleret fra resten af verden. Det er samtidig svagheden.

Karakterer kan på et universitet ses som et mål for succes, men det er de ikke nødvendigvis i den virkelige verden. Her skal man nok se på, hvilken indflydelse netværk har på folks generelle trivsel og muligheder.

Der findes relativt store projekter med det formål at undersøge dette - fx »Social Fabric« (socialfabric.ku.dk/dansk). Her har forskere fra bl.a. DTU og KU samlet både personlighedsdata, data fra sociale medier og positionsdata fra mobiltelefoner fra over 1.000 personer, primært studerende fra DTU. Ideen er at følge disse studerende i flere år og bl.a. se på, hvordan de danner netværk, og hvilken betydning disse netværk har for deres gøren og laden.

Måske kan man bruge de data til at finde ud af, hvem der klarer sig på sigt?

*Fysiker og ph.d. Jesper Bruun er ansat som adjunkt ved Institut for Naturfagenes Didaktik på KU SCIENCE.*