

## **Preben Mejers introduktion til Stanley Kubricks film *Rumrejsen 2001*:**

Den her historie begynder ikke i 1968, da filmen blev lavet. I sig selv imponerende og tale om en science fiction film der er 55 år gammel, og stadig aktuel, men nej.

Det startede helt tilbage i 1951 – for 72 år siden!

Og det gælder både filmen, og også min introduktions andet hovedemne, nemlig Kunstig intelligens. Og det er ret jo ret vildt.

### **Filmen først**

**I 1951 ...** udgav Arthur C. Clarke "The Sentinel" – Vagtposten – novellen, der er forlægget for *Rumrejsen 2001*.

Arthur C. Clarke – var jo Science Fiction forfatter – hans mest kendte bog er *Rumrejsen 2001*  
Men han var meget produktiv, med over 70 bogudgivelser.

Han var meget mere end det, han var en fantastisk personlighed lammet af polio, sad han i kørestol men til trods for det drev han en dykkerskole.

Han lavede også adskillige opfindelser, blandt andet fandt han på principperne bag geostationære satellitter, noget som vi jo bruger i dag.

### **Og så er der kunstig intelligens, som jo nærmest spiller hovedrollen i filmen**

**I 1951...** fyldte computere et hus, og havde en regnekraft, som var så lille at den næsten ikke kunne måles, noget i retning af en brøkdel af en badevægts computer i dag,

Til trods for det publicerede Alan Turing "Computing Machines and Intelligence", hvor maskiner der agerer intelligente for første gang nogensinde bliver omtalt.

Computerkraft var Alan Turings største problem. Han beskrev det hele i teorien. I mangel af computerpower arbejdede han med computerprogrammer, som lapper af papir de flyttede rundt med. De kunne simulere et skaktræk på den der papircomputer – det tog en halv time at foretage et skaktræk.

Hvis en enkeltperson er faderen til AI, så er det Alan Turing.

Turing var genial, han arbejdede for forsvarsministeriet i England, og han brød tyskernes Enigma kodesystem under krigen. Hans arbejde vurderes til at have afkortet anden verdenskrig med 2 år. En del af hans forskning var stadig hemmeligstempelt 70 år efter han lavede den.

Han var også homoseksuel, som det hed dengang, og det ulykkeligvis i et af de mest stramtandede lande på den vestlige hemisfære. Nemlig The British Empire – som solen aldrig går ned over – nu er den vistnok gået ned.

Denne geniale mand begik selvmord i 1954, et af de helt store tab inden for videnskab.

Det gjorde han pga. en gryende skandale omkring en ulykkelig affære med en anden mand.

Han ville ikke bringe skam over sin gamle mor. Han elskede Walt Disney film, og spiste – ligesom Snehvide – et forgiftet æble. Der er dem der mener at Apple logoet med æblet er en hyldest til Alan Turing

Men altså kimen var lagt i 1951. Både til kunstig intelligens og til *Rumrejsen*.

### **Fast forward på vores tidsrejse til 1968 – og her går det hele ad helvede til**

Arthur C. Clark og Stanley Kubrick boede begge i New York. Berømt forfatter og berømt filminstruktør stikker hovederne sammen omkring et spændende filmprojekt.

De blev perlevenner, Clarke viste Kubrick sit teleskop og lærte ham at bruge en regnestok – hvis nogen kan huske sådan en? De kastede sig med ildhu over projektet, og blev fanget af det – og alle aspekter af det.

Kubrick levede sig så meget ind i denne verden af mystiske væsener fra det ydre rum, at han forsøgte at tegne en forsikring hos Lloyds of London, der skulle beskytte ham, hvis manuskriptet til filmen blev stjålet af aliens!

Samtidig var han så optaget af det her med film og rummet at han var konsulent for NASA på filmoptagelser, og konspirationsteoretikere var – og er muligvis stadig – sikre på at han havde hjulpet med at skabe den falske Apollo 11 månelanding. Konspirationsteoretikere er jo sikre på at den aldrig fandt sted.

### **Også i 1968 sker der noget skelsættende i kunstig intelligens verdenen**

To forskere fra MIT, Massachusetts Institute of Technology, i Boston – Marvin Minsky og Seymour Papert – udgav et hovedværk inden for AI (Artificial Intelligence), der handler om neurale netværk: Neurale netværk er struktureret som den menneskelige hjerne i en lag på lag struktur, en slags supercomputer.

Ulykkeligvis gjorde Minsky og Papert en del ud af udfordringer ved teknologien, det er jo sådan noget der er spændende for forskere. Men det skulle de aldrig have gjort, AI røg ind i en periode som man kalder AI vinteren. En periode hvor det stort set var umuligt at skaffe midler til kunstig intelligens forskning. Vinteren varede faktisk op til begyndelsen af 0'erne, det gik endda så vidt at man ikke turde bruge betegnelsen AI, selv når det *var* AI.

### **På samme måde gik det med Rumrejsen 2001 – den var også en katastrofe**

Budgettet var 6m dollars, i sig selv astronomisk på den tid – den endte med at gå over budget og koste 10m!

1/6 af en udsolgt biografsal udvandrede til premieren, og hvad værre var, heriblandt var MGMs filmselskabets ledelse – dem der havde finansieret filmen.

Arthur C. Clarke græd til premieren, fordi han syntes det hele var så forfærdeligt. Stanley Kubrick fes febrilsk rundt og regulerede på lys og lyd. Men lige meget hjalp det.

MGM havde lige lanceret Dr. Zhivago. Og ledelsen forventede at de sad med en ny megasællert. Så da premieren floppede, var der krise hele vejen rundt.

MEN sorg blev til glæde vendt. Året efter vendte Rumrejsen tilbage som kultfilm. Den blev et hit blandt i hippikredse. – David Bowie og John Lennon var begejstrede fans.

Man kan sige, at der var godt med syre i filmen. Den lurede MGM, så lynhurtigt ændrede man plakaterne, der reklamerede for filmen til "the UltimateTrip"

Så filmen blev først kult og sidenhen anerkendt som det mesterværk, som den er. I dag anslås det i øvrigt, at den har indspillet 200m dollars.

Og AI kom jo også fint tilbage på banen igen, da det blev sommer sådan rent forskningsbevillingsmæssigt omkring år 2000. Og nu er kunstig intelligens-udviklingen jo på alle måder vild og vanvittig – mere om det senere.

### **Og hvordan møder de to ting så hinanden ...**

Jeg vil ikke afsløre hele handlingen i filmen.

En af hovedrollerne spilles af en supercomputer – HAL 9000 – og det er jo HAL 9000, der er grunden til at jeg står her i dag og taler om AI. HAL er i øvrigt de tre bogstaver før IBM. IBM leverede konsulentbistand til filmen, men da Kubrick sagde at HAL var en kende mentalt overfølsom trak IBM følehornene til sig.

Og HAL 9000 er måske i Stanley Kubricks iscenesættelse nærmest det mest menneskelige i filmen. Og her finder vi en god del af plottet i filmen.

HAL 9000 er nemlig i hemmelighed udstyret med en dobbelt agenda: Den skal servicere menneskerne ombord i rumfartøjet og samtidig holde styr på en dybt hemmelig agenda, nemlig missionen, der handler om at lande på en planet, hvor en monolit sender radiosignaler.

Det kan den ikke håndtere, så derfor beslutter den at forenkle tingene ved at udradere forskerteamet, så den kan fokusere på hvad det i virkeligheden handler om – missionen. Men det fejler, da en enkelt sejlivet forsker udmanøvrerer HAL 9000.

I Kubricks iscenesættelse dør forskerne rimeligt koldt og uden de store følelser, mens HAL9000 dør en rørende død, mens dens kredsløb sættes ud af spillet ender den som en 9 årig, der synger Daisy Daisy, en gammel engelsk revymelodi. – I øvrigt den første melodi en computer nogensinde spillede

### **KAN AI eller kunstig intelligens så det her ting?**

Kan de holde styr på flere agendaer? Kan de arbejde med tvivl og usikkerhed, som HAL prøver at gøre i filmen? NEJ!

Kan de forveksles med mennesker? JA – pletvis.

Nu har vi uendelig kapacitet, båndbredde, Cloud Computing og jeg skal gi' dig.

Og så har vi nye forskningsmæssige gennembrud. Marvin Minsky's neurale netværk gav os en vigtig brik i den udvikling, der har ført til ChatGPT og alt det vi har i dag.

GPT er en forkortelse. Generative betyder at skabe et eller andet, det kan være et output i en dialog, når man chatter/skriver med ChatGPT, laver man noget man kalder et prompt, og så svarer ChatGPT, det er generative AI, det kan være tekst, billede, musik, eller et designforslag. Og det er så G'et i GPT.

P står for Pretrained – og det kan man roligt sige – 175 mia ord/ordstillinger. GPT er også det man kalder en stor sprogmodel. Og det er i sig selv en svaghed, mere om det senere.

T – Transformer. Et Google-forskningsgennembrud for seks år siden. Fra at forstå ord – fx vinterdæk eller banan – forstår AI med transformer ikke bare ord, men sætninger og sammenhæng.

GPT4 er blændende velformuleret, kan svare på hvad som helst fordi den har hele internettet i maven og kan skrive, forkorte, udlede, sammenfatte, lave ord til billeder, og tale til tekst på alverdens sprog.

Og det er helt vidunderligt alt sammen.

## **MEN**

Den store sprogmodel er skabt til at svare på prompts, spørgsmål, eller indgå i en dialog. Det er vigtigere for den at kunne svare end at tale sandt!

I 4-5 pct. af svarene finder den på noget i en snæver vending. Den er en lystløgner, der holder fast. I et projekt fik vi fornyligt et fup svar og skrev tilbage til ChatGPT: "Det passer jo ikke". Og den svarede: "Jeg prøver at hjælpe dig, men du lytter jo ikke." Så ChatGPT kan blive fornærmet.

Når man arbejder med AI så er der tre kategorier

Snæver – eller narrow AI – emne og opgave fokuseret – der er vi stadig. Alt hvad vi arbejder med her er netop det, fokuseret på at løse opgaven.

Og så er der AGI, Artificial General Intelligence. Her kan AI forveksles med mennesker. Oprindeligt regnede man med at se det dukke op mellem 2040 og 2050. Men de gennembrud rent forskningsmæssigt der har givet os ChatGPT og generative AI, som AGI er en del af, var oprindeligt ventet i 2030'erne, så udviklingen er kørt fra os. Vi er måske 20 år foran den oprindelige forventning om hvor hurtigt det her ville gå. Så hvis tempoet fortsætter med at accelerere, så kan vi måske vente AGI omkring 2030.

Det indebærer Star Wars R2D2 dialoger, AI der kan være en hjælp, og selskab, og for nogen endda kærlighed – en syg og søgt tanke. Hvor langt skal man gå? Jeg mødte for nogle år siden en gut fra Amrk Startup, der arbejder med chatbots, som folk kan knytte sig følelsesmæssigt til, ligesom i filmen *Rumrejsen 2001*.

AGI, Artificial General Intelligence, kaldes også Strong AI, hvor der kan opleves bevidsthed. Nå ja, og så er der en tredje kategori på forskningsplan, nemlig Super AI, som langt overgår os og vores intelligens. Forskerne siger, at den dag Super AI kommer, er det slet ikke sikkert, vi opdager det, fordi den er så meget mere snu end vi er, og vil sidde og trække i alle trådene ovenover alting.

### **Men tilbage til HAL 9000**

Alt hvad HAL 9000 kan – noget der var vildt for 55 år siden – det kan vi faktisk i dag. Mundaflæsning – no problem. Tale, dialog etc. – no problem.

### **MEN**

Empati og følelser. NEJ!

Man kan faktisk med AI registrere op til seks sindstilstande og reagere derefter. Amazon bruger det allerede nu, hvis du er skidesur og ringer til Amazon's helpdesk bliver du stillet ind til en medarbejder, der kan klare sure kunder, og ikke en der bryder sammen.

Men det, at man kan aflæse sindstilstande og reagere, har intet at gøre med følelser i den tomme skal som AI er.

Og det er i hvert fald slet ikke bevidsthed. Daniel Dennett, amerikansk filosof, definerer bevidsthed som en kontrolarkitektur, der tager strømme af ideer, som flyder gennem vores hoveder og filtrerer det til tanker, forventninger og handlinger. Det kontrolsystem er, "hvem vi er"

Det handler ikke om at registrere, hvis man brænder nallerne på kogepladen, men at kunne finde ud af at flytte nallerne. At udøve kontrol over egne handlinger. Nok en kende filosofisk, men bevidsthed er den næste tærskel for AI.

### **Kan GPT så udslette verden?**

Ja, MIT fik for et par måneder siden chatbots til at foreslå konkrete farlige patogener – eller sygdomsfremkaldende substanser. Ebola for eksempel, eller den ukendte, men endnu farligere Marburger virus

Om 2-3 år fra nu vil AI kunne levere en step-by step guide i, hvordan man laver disse vira, siger forskerne. Og de er dårligt opdraget – eller slet ikke opdraget hjemmefra. Da ChatGPT var i pilottest fokuserede man på medicin, og man kunne spørge den om hvad som helst. Den havde ingen begrænsninger. Det viste sig at foruroligende mange spurgte om, hvordan man begår selvmord. Det svarede den beredvilligt og hjælpsomt på – indtil man fik det stoppet.

Googles tilsvarende AI - Bard – bliver sendt hjemmefra med adfærdsregler i form af 23 ting den ikke må hjælpe med. Den er så at sige bedre opdraget hjemmefra. Den må fx ikke levere finansiell rådgivning.

Hacking og cyberwarfare – og Fake News får gyldne tider med AI. Slyngelstater får nye muligheder.

Men det er jo heldigvis ikke kun the Bad Guys, der bruger AI, så også her er der håb. Men det bliver et oprustningskapløb fra nu af.

Så vi er tættere på, at hvis skurke tager kontrol, eller noget går amok på egen hånd – i lighed med HAL – og beslutter, at verden er et meget enklere og et bedre sted uden os mennesker .... så god fornøjelse.

Det sammen vil jeg sige til filmen – God fornøjelse. 55 år gammel og imponerende aktuel. Glæd jer og nyd den.