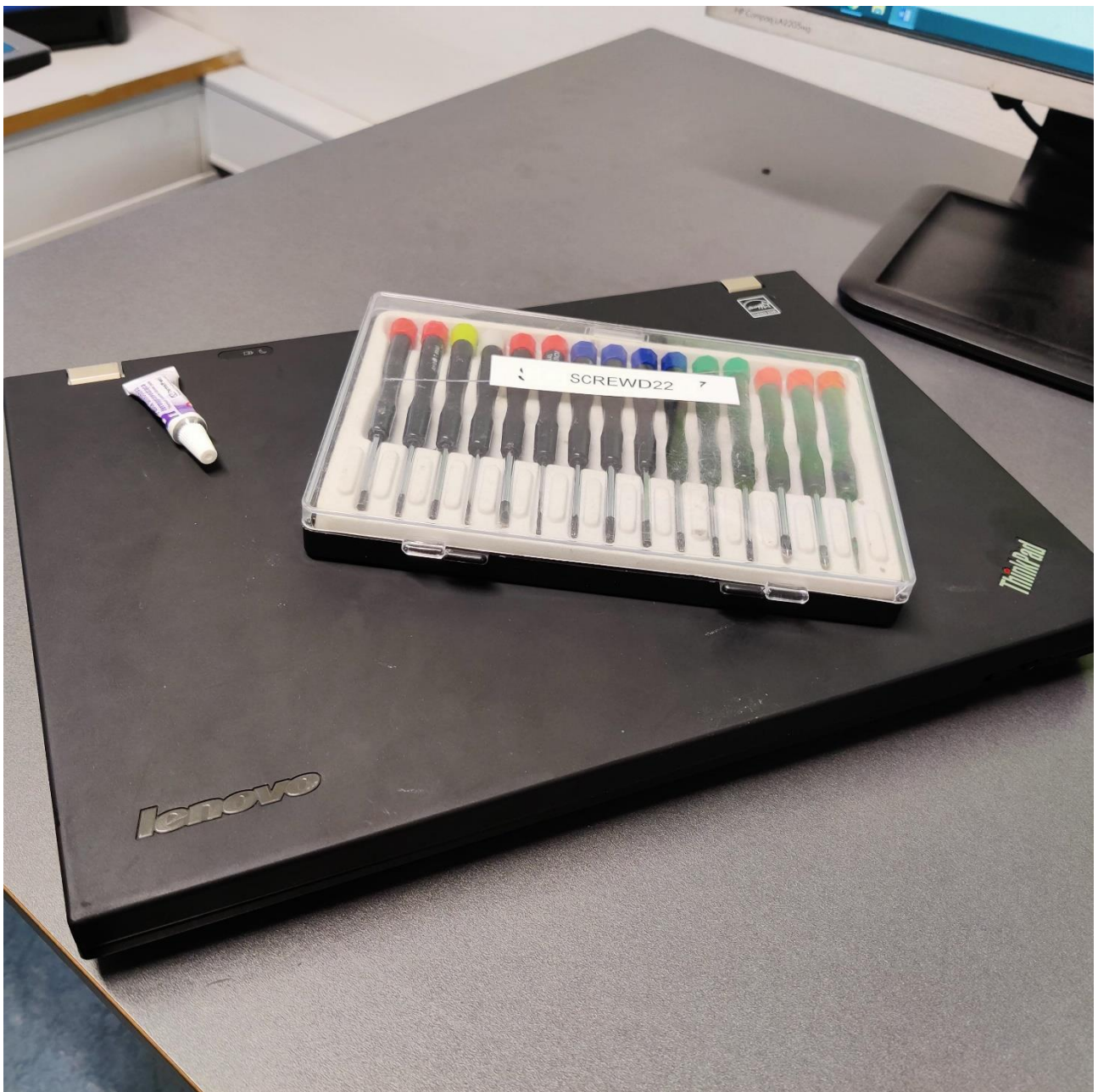


# Computer Teknologi Rapport

Navn - Jonas Barigo Østergaard

Uddannelse - Datatekniker med speciale i Programmering

Instruktør - Simon Nicolas El Hanafi



## Indhold

Indledning .....	3
Dokumentation.....	4
Konklusion .....	11
Logbog .....	12

## Indledning

I denne opgave, har jeg skulle adskille en bærbar computer ad og samle den igen. Efter at computeren blev samlet igen skulle den selvfølgelig stadig virke. Derudover vil jeg i min rapport beskrive 5 komponenter som computeren består af, fremvise en gennemgang af ad-skilningen af computeren, beskrive hvordan hardware, firmware og software hænger sammen, beskrive computerens historie, samt hvad bios er og gør.

## Dokumentation

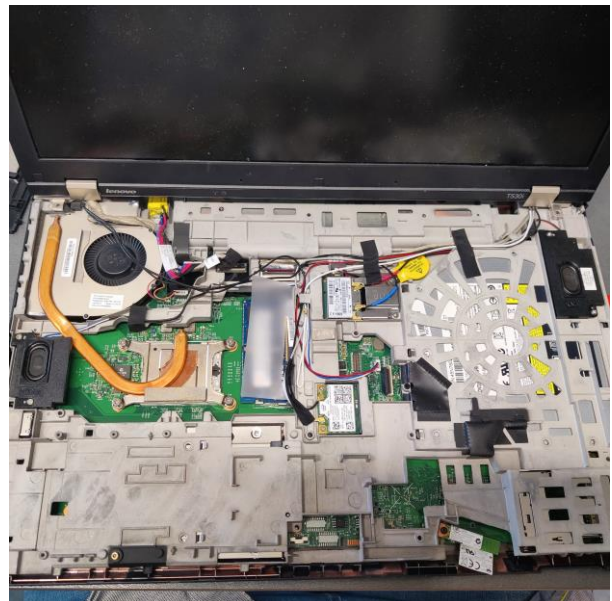
Gennemgang af udskilningen af computeren

For at adskille computeren ad, vendte jeg den først om, for at se om der var nogle skruer på bagsiden af computeren. Her fandt jeg en masse skruer der holdte computerens ydre sammen. Jeg startede med at fjerne de to sorte overlæg, hvor jeg fandt en harddisk og en ram stik. Her kunne jeg nemt tage harddisken ud ved blot at hive i den.

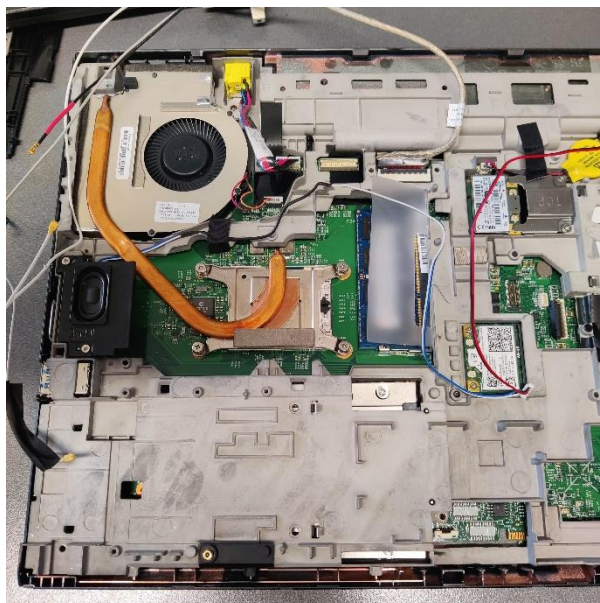
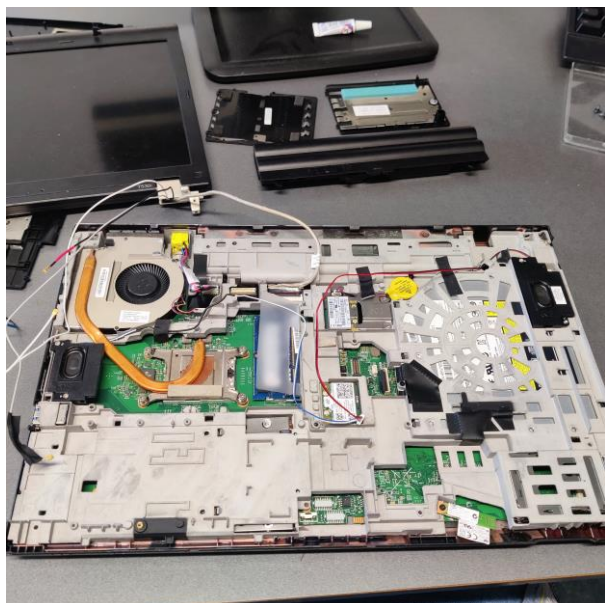


Derefter løsne jeg resten af skruerne og hev batteriet ud. Der var desuden et par skruer gemt omme bag på bæreren. Derefter vendte jeg computeren om igen, således at jeg kunne se tastaturet. Her kunne man løfte op i tastaturet for at få adgang til noget af bærbarens indre. Her var der to ledninger, der forbandt tastaturet og touch-padden til computeren. Disse kunne man blot hive ud af deres stik for at få tastaturet af.

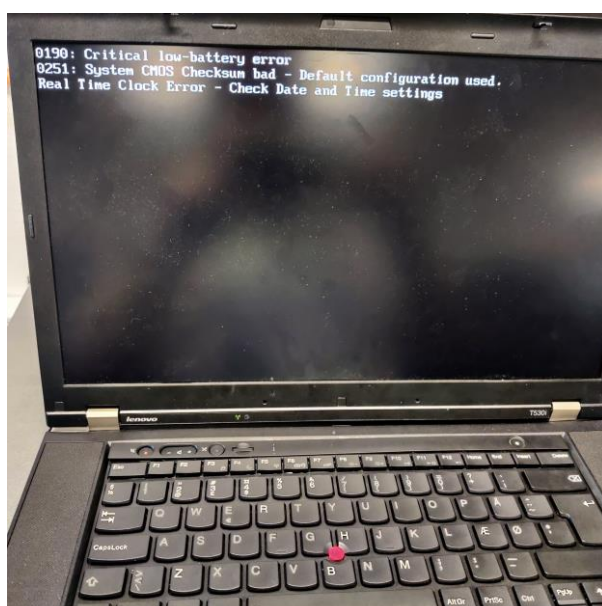
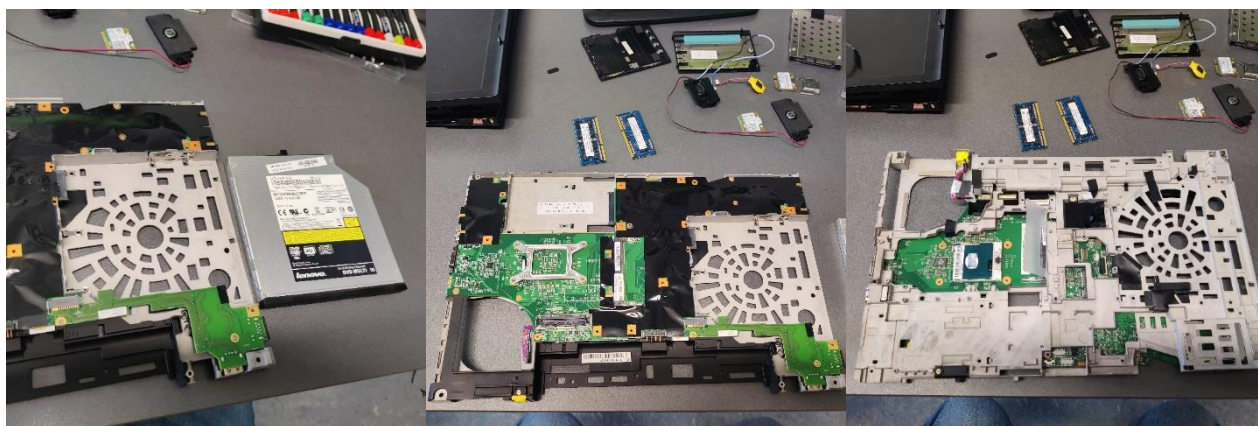
Herefter kunne jeg løsne computerens skrog, her startede jeg med at tage det øverste skrog af, således at computerens dele ikke blev beskadiget af bordet. Derefter løsne jeg to skruer der bandt computerens skærm fast, samt løsne jeg de ledninger der løb fra skærmen og var forbundet til computerens komponenter. Derefter løsne jeg de resterende ledninger, samt ram, netværkskort, cpu køler og udblæsning.







Endeligt løsne jeg de sidste skruer der bandt underdelen af skroget og tog det af. Her fandt jeg desuden at dvd drevet allerede var blevet løsnet og at det blot kunne tages ud. Derudover var der en ekstra ram stik der også kunne tages af ved, at skubbe låsen til siden. Derefter er der kun motherboardet tilbage. Efter at jeg havde samlet bæreren igen, tændte den men der opstod en critical error fordi der ikke var noget strøm tilbage.



## RAM

Random Acces Memory, eller RAM, er et essentielt komponent i alle computere og uden RAM ville alt gå rigtig langsomt. Man kan se RAM som en korttidshukommelse, den lagre vigtig data, som skal bruges her og nu, hvorefter den smider dataene væk. Man kan se RAM som en mindre, men meget hurtigere harddisk, der dog ikke lagre data fra session til session. Desuden findes der forskellige typer af ram, hvor den mest almindelige type lige nu er DDR4. Den næste generation DDR5 findes allerede, men er ikke særlig udbredt endnu.

RAM måles på forskellige måder, de måles i hvor meget data de kan lagre og hvor hurtige de er. Lagringsmængden måles i Gigabyte (GB) og hastigheden måles i Mega Hertz (MHz). I dag går de mest almindelige RAM fra 1-16 GB og har en hastighed fra 2133-3200 MHz.

Ud over de forskellige generationer af ram, findes der også typer af ram der passer til forskellige slags computere, to af disse hedder DIMM og SO-DIMM. DIMM er normalt brugt til stationære computere, hvorimod SO-DIMM er brugt til bærbare computere. Derudover findes der også RAM der specielt er lavet til serverer.

Hvis man brugere mere end en RAM stik, tager man brug af dual channel teknologi. For at udnytte denne teknologi bedst, skal ens ram helst have den samme elektriske spænding (volt) og den samme Kolonne strobe forsinkelse (CAS). Derfor anvender man typisk identiske RAM stiks for, at udnytte dual channel teknologien bedst muligt.

## Harddisk

En Harddisk er det sted hvor computeren lagre alle ens programmer, dokumenter og andre filer, altså alt dens data.

Harddiske bliver målt i kilobyte, megabyte, gigabyte og terabyte for, at beskrive en harddisks størrelse. Derudover bliver harddiskes hastighed målt i rotationer per minut (rpm).

En harddisk er opbygget af magnetiske disk der kan blive elektrisk ladet, sammen med en arm der læser og skriver til disse diske. Man kan se en harddisk som en meget avanceret plade afspiller. Den magnetiske disk består af mikroskopiske regioner, som kan få en elektrisk ladning. Hvis en af disse regioner har en elektrisk ladning, vil armen læse dette som et binært 1'tal og hvis ikke vil den læse

det som et 0. Nu til dags har en harddisk flere diske som alle kan læse og skrive på samme tide og ikke nok med det, kan der læses og skrives på begge sider af disken.

Teknologien udvikler sig mere og mere og dette gælder også for harddiske, regionerne som dataene lagres i bliver hele tiden mindre og mindre og man kan derved lagre mere og mere.

Harddiske er ikke den eneste form for lagring, der findes også Solid State Drive (SSD) som er meget udbredt. SSD'er er hurtigere end harddiske da de brugere transistorer i stedet for elektromagnetisme, men de kan ikke lagre lige så meget som harddiske kan, i hvert fald ikke for den samme pris.

#### Motherboard & BIOS

Et bundkort eller motherboard er det hoved kredsløb som alle de enkelte dele tilsluttes. Det er bundkortet der tillader alle komponenterne at tale med hinanden. Der findes forskellige typer af bundkort som anvendes til forskellige størrelser af pc'er. F.eks. er et bundkort til en bærbar forskellig fra et bundkort til en stationær pc, en bærbar tager som regel en anden form for ram, og den ram skal sidde på bundkortet. Bundkortet skal derfor kunne tage den specifikke type ram. Derudover er ens BIOS placeret på bundkortet.

BIOS eller basic input / output system, der bliver brugt til at starte ens computers operative system. Bios initialisere og tester ens computer komponenter, for at sikre at de forskellige dele virker. Efter hardwaren er blevet initialiseret indlæses computerens Operative System (OS). Der er to mulige måder hvorpå BIOS kan indlæse OS, den første metode er at indlæse OS'en fra computerens drev, den anden måde er at BIOS indlæser et program der hedder Bootloader, her vil BIOS overgive kontrollen til Bootloader der derefter indlæser OS. Til sidst sørger BIOS for et 'Abstraktions lag', hvilket sørger for at input og output enheder kan fungere. Uden dette lag ville det nærmest ikke være muligt at anvende computere, abstraktions laget sørger for at ens mus, skærm, keyboard osv. fungerer. Abstraktionslaget gør det også muligt for programmer at anvende input/output enheder, dermed gør abstraktionslaget det også lettere for programmører, at kode programmer der anvender input/output enheder, da de ikke behøver viden omkring hvordan hver enhed er implementeret.

## CPU

Cpu, processor eller central processing unit betegner mange som computerens hjerne. En cpu læser, udregner og flytter data.

Programmer er i bund og grundt instruktioner der skal udføres, dette er cpu'ens job. Cpu'en følger en særlig rækkefølge der kaldes en instruktions cyklus. Cyklussen indeholder en afhentnings, afkodnings og udførings fase og foregår i cpu'ens "control unit" (CU).

Afhentningsfasen omhandler modtagelse af instruktioner der skal udføres. Afkodningsfasen afkoder hvad cpu'en skal gøre med de hentede instruktioner. Udføringsfasen udføre til sidst den afkodet instruktion og udsender den udførte instruktion som output.

Udover CU'en er der også en Arithmetic Logic Unit (ALU). ALU'ens funktion er at lave matematiske beregninger og logiske operationer.

CPU'en indeholder desuden et ur der bruges til at koordinere alle komponenterne i computeren. For at synkronisere delene i computeren, udsendes en elektrisk puls. Hyppigheden af denne puls kaldes for "clock speed" og afmåles i Hertz. I dag er hyppigheden af disse pulser så hurtige at de forekommer 3-5 milliarder gange i sekundet, som I hertz svare til 3-5 Giga Hertz (GHz).

## Netværkskort (NIC)

Et netværkskorts funktion er at forbinde ens computer til et netværk. Man kan ikke blot tilslutte et kabel til en pc og forvente at det virker, der skal en masse funktioner til, der oversætter computerens data til netværks signaler, før det kan lade sig gøre. Hvis man tager udgangspunkt I OSI-modellen, kan man beskrive et netværkskort som værende det fysiske lag der forbinder til datalink laget.

Der findes desuden flere forskellige NICs. Hver af disse NICs kan forbinde på deres egen måde. Der findes bl.a. en NIC der forbinder wireless, en der forbinder via et ethernet kabel, en der forbinder via USB og en der forbinder via fiber optisk kabel.



## Hardware Firmware og Software

Hardware er de fysiske komponenter vi kan se og røre, som computere er bygget op af. Hardware har alle deres egen funktion og er forbundet til andet hardware i et kredsløb. Det er til gengæld styre hardwarens funktion, er firmware. Man kan se firmware som en slags software der kun benyttes af de enkelte komponenter i computeren. Som regel installere eller afinstallere man ikke firmware, da dette kan få store betydninger for hvordan computeren kører. Software er de programmer man kan installere på sin computer, alt fra en internet browser til et computerspil og er designet til bruger interaktion. Software kan nemt bliver opdateret da de ikke har indflydelse på hvordan computerens komponenter virker, men blot bruger dem.

## Computerens Historie

Ordet computer stammer fra det latinske "computare" der betyder at udregne noget. Derfor kan man argumentere for, at abacus var den første computer. Abacus er en kugleramme der blev brugt som et matematikredskab, til at udføre udregninger.

Før man begyndte at bruge ordet computer til at beskrive mekaniske og elektriske maskiner, brugte man ordet om en person, hvis job var at lave matematiske udregninger.

Computeren er en sammenkobling af en masse forskellige teknologier, opfindelser og indflydelsesrige personer, derfor er computerens historie rigtig lang.

I 1600'tallet udviklede Blaise Pascal principperne der førte til udviklingen af regnemaskinen. Pascals regnemaskine blev dog aldrig udbredt da den var svær og dyr at fremstille.

I 1800'tallet var efterspørgslen på pålidelige matematiske beregninger høj, da der var et større behov for administrative opgaver, så som folkestatistik og komplicerede skatteopkrævninger. Derfor gav den britiske regering Charles Babbage opgaven at forske i automatiserede beregninger. Dette medførte at Babbage udviklede "The Analytical Engine" der anvendte hulkort til at udføre matematiske beregninger. Babbage maskine blev dog aldrig færdigudviklet.

I 1900'tallet tog teknologien for alvor fat, Alan Turing lagde fundamentet for hvordan vi betegner computere i dag, hvilket han gjorde med sin teoretiske ide om turngmaskinen.

Senere i 1900'tallet under 2. verdenskrig blev E.N.I.A.C maskinen udviklet. E.N.I.A.C var den første amerikanske computer, desuden anvendte den vakuum tuber til udføre computerens logik. De

store vakuum tuber udgjorde et stort kølingsproblem, hvilket betød at tuberne oftest blev overophedet og blev ødelagt, derfor havde man folk ansat for at udskifte dem. E.N.I.A.C fyldte desuden 150 km<sup>2</sup> og vejede 30 ton.

Transistorens opfindelse er måske den mest betydningsfulde teknologi for computeren som vi kender den i dag. De store vakuum tuber blev udvekslet med de meget mindre transistorer og medførte derfor at computere kunne blive mindre. I dag er transistorer så små at vi ikke kan se dem med det blotte øje, og der findes flere milliarder transistorer i ens computer.

I 1970'erne blev den første personlige computer udviklet og lanceret, nemlig Altair. Altair havde dog kun succes hos hobbyister. Det var først i 1977 at personlige computere for alvor blev et hit, det var nemlig her de første forbyggede computere blev lanceret, her dominerede TRS-80 markedet indtil apple II kom på markedet. Apple II havde nemlig programmet VisiCalc der var det første elektroniske regneark. På dette tidspunkt kunne forskellige computere ikke bruge de samme programmer, det var ikke før det første operativ system blev udviklet at dette var en mulighed. I 1981 lancerede IBM deres første personlige PC. IBM's pc gik hen og blev den mest udbredte i verden og brugte Microsofts MS-DOS operativ system.

I 1983 introducerede apple computeren Lisa. Lisa havde et "Graphical User Interface"(GUI) som var den første af sin slags og gjorde hermed computer brug til noget alle kunne uden speciel træning. Computere bliver ved med at udvikle sig og det går hurtigere og hurtigere, ifølge Moores lov vil antallet af komponenter i et elektrisk kredsløb fordobles hver 18. måned, og dermed vil computer teknologien udvikle sig eksponentielt, hvilket den har gjort indtil videre og dermed gjort Moore til en legende for sin forudsigelser.

## Konklusion

I denne opgave har jeg lært om computerens historie, samt hvordan nogle af computerens forskellige komponenter fungerer, herunder RAM, Harddisk/Drev, Bundkort, CPU og Netværkskort. Derudover har jeg lært hvad betegnelserne Hardware, Firmware og Software betyder og hvordan de spiller sammen. Jeg har også lært hvad BIOS er og hvilke skridt BIOS tager for at gøre en computer klar til brug. Endeligt har jeg lært hvordan man Adskiller en bærbar computer ad samt hvordan man samler den igen. Ved at lære alle disse ting har jeg fået en dybere forståelse for hvad en computer er, hvordan den virker og hvordan den har udviklet sig indtil nu.

## Logbog

18-02-2022

I dag blev jeg færdig med min sql opgave, hvorefter jeg fik en computerteknologis opgave. Her fik jeg udleveret en bærbar som skulle skilles ad og derefter samles igen. Efter den blev samlet igen skulle den kunne virke.

Jeg gik i gang med at skille den ad og blev færdig med dette inden frokost. Efter frokost samlede jeg den igen og den virkede. Dog var batteriet så fladt at der opstod en critical error.

21-02-2022

I dag skulle jeg deltage i en workshop omhandlende cv skrivning. Til selve opgaven nåede jeg kun at indsætte et par billeder. Vi fik desuden tidligt fri da instruktørerne skulle til møde.

22-02-2022

I dag startede jeg med at sætte resten af billederne ind. Derefter begyndte jeg at skrive forklarende tekst til de billeder jeg havde sat ind. Efter det skrev jeg et lille afsnit om hardware firmware og software, jeg håber på at kunne uddybe dette kapitel lidt senere. Derudover så jeg nogle videoer om computerens historie.

Jeg var I øvrigt også til workshop I dag.

23-02-2022

I dag startede jeg ud med at finde informationer og skrive om RAM og Harddiske. Derudover skrev jeg også gennemgangen af ad skilningen af computeren. Jeg startede også på at skrive lidt i sektionen om netværkskort og cpu.

24-02-2022

I dag skrev jeg om computerens historie. Derudover Skrev jeg også konklusionen til min opgave.

25-02-2022

I dag skrev jeg resten af min opgave færdig.