



Kunnskap for en bedre verden

# Bacheloroppgave

**IE303612 Bacheloroppgave Data**

**Styring og tilgang til EXPO-skjerm ÅKP**

**Kandidater: 10012, 10049, 10052, 10057**

**Totalt antall sider inkludert forsiden: 79 (166 med vedlegg)**

**Ålesund, 20.Mai 2019**

## Obligatorisk egenerklæring/gruppeerklæring

Den enkelte student er selv ansvarlig for å sette seg inn i hva som er lovlige hjelpemidler, retningslinjer for bruk av disse og regler om kildebruk.

Erklæringen skal bevisstgjøre studentene på deres ansvar og hvilke konsekvenser fusk kan medføre. Manglende erklæring fritar ikke studentene fra sitt ansvar.

Du/dere fyller ut erklæringen ved å klikke i ruten til høyre for den enkelte del 1-6:		
1.	Jeg/vi erklærer herved at min/vår besvarelse er mitt/vårt eget arbeid, og at jeg/vi ikke har brukt andre kilder eller har mottatt annen hjelp enn det som er nevnt i besvarelsen.	<input checked="" type="checkbox"/>
2.	Jeg/vi erklærer videre at denne besvarelsen: <ul style="list-style-type: none"><li>• ikke har vært brukt til annen eksamen ved annen avdeling/universitet/høgskole innenlands eller utenlands.</li><li>• ikke refererer til andres arbeid uten at det er oppgitt.</li><li>• ikke refererer til eget tidligere arbeid uten at det er oppgitt.</li><li>• har alle referansene oppgitt i litteraturlisten.</li><li>• ikke er en kopi, duplikat eller avskrift av andres arbeid eller besvarelse.</li></ul>	<input checked="" type="checkbox"/>
3.	Jeg/vi er kjent med at brudd på ovennevnte er å <b>betrakte som fusk</b> og kan medføre annullering av eksamen og utestengelse fra universiteter og høgskoler i Norge, jf. <a href="#">Universitets- og høgskoleloven</a> §§4-7 og 4-8 og <a href="#">Forskrift om eksamen</a> §§14 og 15.	<input checked="" type="checkbox"/>
4.	Jeg/vi er kjent med at alle innleverte oppgaver kan bli plagiatkontrollert i Ephorus, se <a href="#">Retningslinjer for elektronisk innlevering og publisering av studiepoenggivende studentoppgaver</a>	<input checked="" type="checkbox"/>
5.	Jeg/vi er kjent med at høgskolen vil behandle alle saker hvor det foreligger mistanke om fusk etter <a href="#">høgskolens studieforskrift §31</a>	<input checked="" type="checkbox"/>
6.	Jeg/vi har satt oss inn i regler og retningslinjer i bruk av <a href="#">kilder og referanser på biblioteket sine nettsider</a>	<input checked="" type="checkbox"/>

# Publiseringsavtale

Studiepoeng: 20

Veileder: Arne Styve

## Fullmakt til elektronisk publisering av oppgaven

Forfatter(ne) har opphavsrett til oppgaven. Det betyr blant annet enerett til å gjøre verket tilgjengelig for allmennheten ([Åndsverkloven §2](#)). Alle oppgaver som fyller kriteriene vil bli registrert og publisert i Brage HiM med forfatter(ne)s godkjenning. Oppgaver som er unntatt offentlighet eller båndlagt vil ikke bli publisert.

Jeg/vi gir herved NTNU i Ålesund en vederlagsfri rett til å gjøre oppgaven tilgjengelig for elektronisk publisering:

ja  nei

Er oppgaven båndlagt (konfidensiell)?

ja  nei

(Båndleggingsavtale må fylles ut)

- Hvis ja:

Kan oppgaven publiseres når båndleggingsperioden er over?

ja  nei

Er oppgaven unntatt offentlighet?

ja  nei

(inneholder taushetsbelagt informasjon. [Jfr. Offl. §13/Fvl. §13](#))

Dato: 20.05.2019

# FORORD

Denne bachelor rapporten er skrevet av fire dataingeniørstudenter ved NTNU i Ålesund.

Oppgaven har blitt gitt ut av ÅKP. Denne oppgaven har gått ut på å finne en løsning for å kunne bruke og administrere en datamaskin som er koblet til en EXPO-skjerm. Vi har brukt flere tredjeparts programvarer og en selvprodusert nettside for å løse denne oppgaven.

Vi har valgt denne oppgaven fordi den virker som den bygger på noen av fagene vi har vært mest interessert i løpet av studiet og utfordrer oss i tema som vi liker å jobbe med.

Vi håper løsningen vår vil kunne være til nytte for vår oppdragsgiver i fremtiden.

Vi vil gjerne takke

- Universitetslektor, Arne Styve hos NTNU i Ålesund  
Vår veileder under prosjektet  
Tusen takk for god oppfølging og motivasjon under hele oppgaven.
- Seniorrådgiver, Tom Christian Dahl hos ÅKP  
Vår oppdragsgiver og kontakt person i ÅKP angående oppgaven.  
Tusen takk for godt samarbeid og gode tilbakemeldinger under hele oppgaven.
- Leder for markedsaktiviteter, Ellen Torset hos ÅKP  
Vår hovedkunde under prosjektet.  
Tusen takk for gode tilbakemeldinger.
- Alle våre med-studenter og tidligere lærere for hjelp gjennom hele utdanningsløpet vårt.
- Vår familie for moralsk støtte og hjelp

## INNHold

<b>FIGUR LISTE</b>	<b>7</b>
<b>SAMMENDRAG</b>	<b>8</b>
<b>TERMINOLOGI</b>	<b>10</b>
BEGREPER	10
FORKORTELSER	11
<b>INNLEDNING</b>	<b>12</b>
1.1 BAKGRUNN	12
1.2 RAMMEBETINGELSER	12
1.2.1 <i>Systemskisse</i>	12
1.2.2 <i>EXPO-Skjerm</i>	14
1.2.3 <i>Touch skjerm – DELL C5518QT</i>	15
1.2.4 <i>EXPO-skjerm datamaskin</i>	16
1.2.5 <i>Projektorer – 2x Epson EB-L1100U</i>	16
1.2.6 <i>Ekstern harddisk – WD Elements SE</i>	17
1.2.7 <i>Windows 10</i>	17
1.3 PROBLEMSTILLING	17
1.4 MÅL	17
1.5 KRAVSPESIFIKASJONER	18
1.5.1 <i>Definisjon av kravene til oppgaven</i>	18
1.5.2 <i>Bruker historier</i>	19
1.6 RAPPORTENS VIDERE INNHOLD	20
<b>2 TEORETISK GRUNNLAG</b>	<b>21</b>
2.1 KIOSKLØSNINGER	21
2.2 DIGITAL SKILTING	21
2.3 BRUKERGRENSESNITT	21
2.4 DESIGN	22
2.4.1 <i>Universell utforming</i>	22
2.5 BRUKERTESTING	23
2.6 PROGRAMMERINGSSPRÅK	23
2.6.1 <i>HTML</i>	23
2.6.2 <i>CSS</i>	23
2.6.3 <i>JavaScript</i>	24
2.7 PROSJEKTSTYRINGSVERKTØY	25
2.8 REMOTE DESKTOP	25
2.9 BACKUP	25
2.10 AGILE METODER	25
2.11 SCRUM	26
2.11.2 <i>Sprint</i>	27
2.11.3 <i>Møter</i>	28
<b>3 MATERIALER OG METODE</b>	<b>30</b>
3.1 PROSJEKTORGANISASJON	30
3.1.1 <i>Kundens involvering</i>	30
3.2 METODE	30
3.2.1 <i>Scrum</i>	30
3.2.2 <i>Brukertesting</i>	31
3.2.3 <i>Dokumentasjon</i>	31
3.2.4 <i>Planlegging</i>	31
3.2.5 <i>Valg av løsninger</i>	31
3.3 UTVIKLINGSVERKTØY	32
3.3.1 <i>Notepad++</i>	32
3.3.2 <i>NetBeans</i>	33
3.3.3 <i>HTML</i>	34
3.3.4 <i>CSS</i>	35
3.3.5 <i>JavaScript</i>	35

3.3.6	<i>Microsoft Visio</i>	35
3.3.7	<i>SiteKiosk Konfigurasjons-verktøy</i>	35
3.3.8	<i>AutoIt Window Information Tool</i>	36
3.3.9	<i>DWService</i>	36
3.3.10	<i>Microsoft Office 365</i>	37
3.4	PROSJEKTSTYRINGSVERKTØY	37
3.4.1	<i>Confluence</i>	37
3.4.2	<i>Jira Software</i>	38
3.4.3	<i>OneDrive</i>	39
3.4.4	<i>Backup</i>	39
3.5	TILLEGGS PROGRAMVARE	39
3.5.1	<i>Clonezilla Live</i>	39
3.5.2	<i>NovaStudio</i>	40
3.6	MATERIALER OG UTSYR	40
3.6.1	<i>Design</i>	40
3.6.2	<i>Test-pc</i>	41
<b>4</b>	<b>RESULTATER</b>	<b>42</b>
4.1	VURDERING AV EKSISTERENDE LØSNINGER	42
4.1.1	<i>SiteKiosk</i>	42
4.1.2	<i>KioWare</i>	44
4.1.3	<i>Group Policy</i>	45
4.1.4	<i>Microsoft Multi-app kiosk</i>	47
4.2	SAMMENLIGNING OG AVGJØRELSE	48
4.3	INSTALLASJON OG KONFIGURERING AV SITEKIOSK	50
4.3.1	<i>Manuelle endringer i konfigurasjons filen</i>	51
4.3.2	<i>Viktige endringer i SiteKiosk konfigurasjons verktøyet</i>	54
4.3.3	<i>Kjøre 360AirCam i SiteKiosk</i>	57
4.3.4	<i>Design</i>	57
4.4	ENDRINGER I WINDOWS 10 PRO	58
4.4.1	<i>Deaktivere Edge UI</i>	58
4.4.2	<i>Deaktivere knipebevegelse (pinch zoom)</i>	59
4.4.3	<i>NVIDIA Surround</i>	60
4.5	RESULTAT I HENHOLD TIL KRAV	62
4.5.1	<i>NovaStudio</i>	62
4.5.2	<i>Sikkerhet</i>	62
4.5.3	<i>Kjøre PowerPoint</i>	62
4.5.4	<i>Tilgang til nettleser</i>	62
4.5.5	<i>Brukervennlig brukergrensesnitt</i>	62
4.5.6	<i>Restriksjon av NovaStudio</i>	62
4.5.7	<i>Tilkobling av eksterne medier</i>	62
4.5.8	<i>Koble til OneDrive</i>	62
4.5.9	<i>Ekstern styring av datamaskinen</i>	62
4.5.10	<i>Backup av maskindata</i>	62
4.5.11	<i>Brukervennlig konfigurasjonsverktøy</i>	62
4.6	BEGRENSNING AV TILGANG	63
4.7	NETTSIDE	64
4.7.1	<i>Utvikling</i>	64
4.7.2	<i>HTML5 Web Storage</i>	65
4.7.3	<i>Legge til en kobling</i>	65
4.7.4	<i>Fjerne en kobling</i>	67
4.8	BACKUP	68
<b>5</b>	<b>DRØFTING</b>	<b>69</b>
5.1	RESULTATET	69
5.1.1	<i>Evaluering av SiteKiosk</i>	69
5.1.2	<i>Evaluering av sikkerhet</i>	70
5.1.3	<i>Evaluering av brukervennlighet</i>	71
5.2	PROSJEKTET	72
5.2.1	<i>Evaluering av Scrum</i>	72

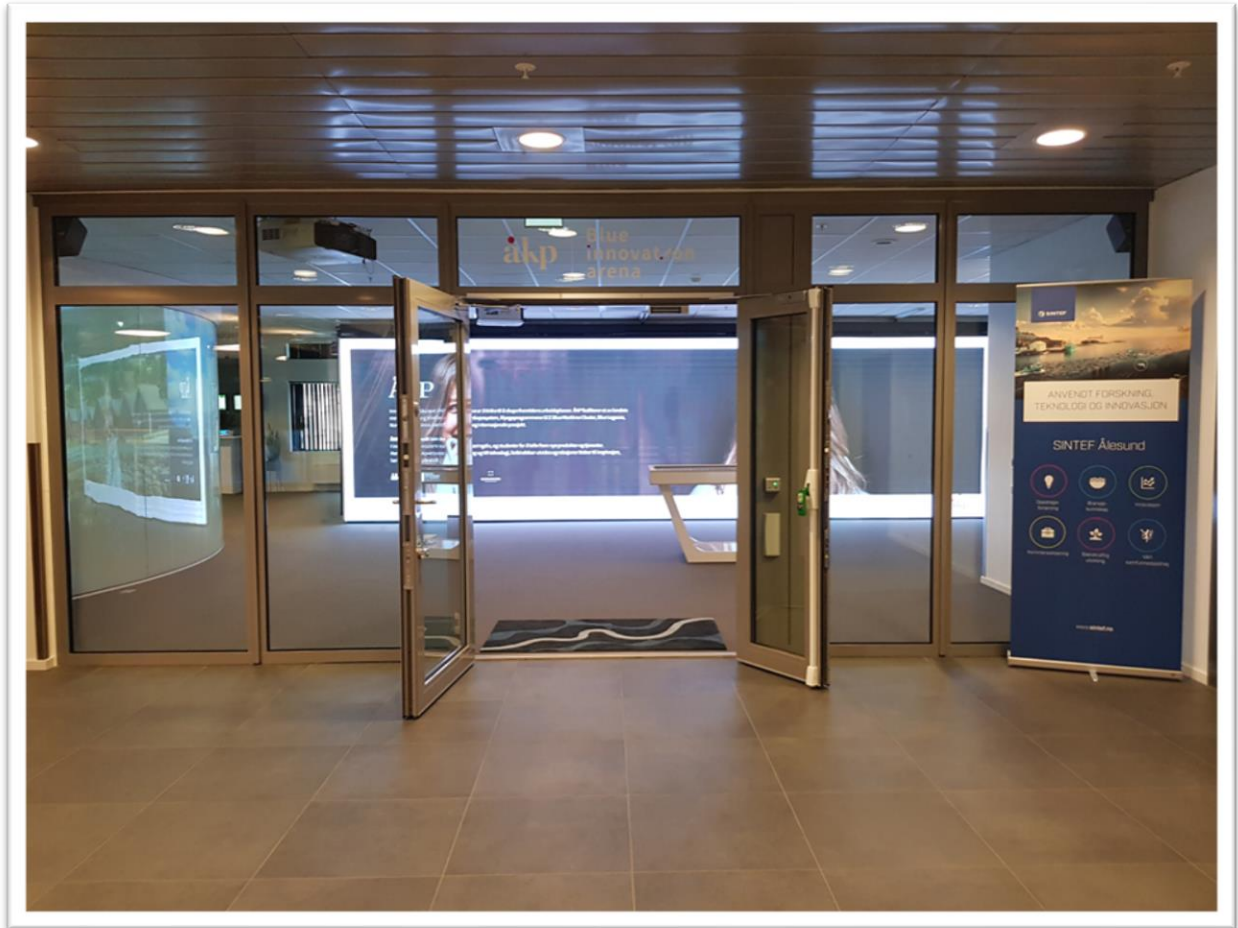
5.2.2	Avvik	72
5.2.3	Samarbeid	73
<b>6</b>	<b>KONKLUSJON</b>	<b>74</b>
<b>7</b>	<b>REFERANSER</b>	<b>75</b>
	<b>VEDLEGG</b>	<b>79</b>

## FIGUR LISTE

Figur 1: Bilde av EXPO-skjerm med omgivelser .....	8
Figur 2: Systemskisse av maskinvare.....	12
Figur 3: Skjermtilkoblingsskisse til skjermkortet.....	13
Figur 4: Bilde av EXPO-skjerm og touch-skjerm .....	14
Figur 5: Bilde av touch-skjermen.....	15
Figur 6: Bilde av prosjektorene som henger over resepsjonen .....	16
Figur 7: Scrum prosess (30) .....	26
Figur 8: Oppgaver i en Sprint.....	27
Figur 9: Planning poker illustrasjon (37).....	28
Figur 10: Hvordan prosjektet er organisert .....	30
Figur 11: Eksempel på alle forskjellige filtypene .....	32
Figur 12: Finn i alle åpne dokumenter funksjon .....	33
Figur 13: NetBeans GUI .....	34
Figur 14: SiteKiosk konfigurasjonsverktøyet .....	35
Figur 15: AutoIT informasjonsvindu .....	36
Figur 16: Hvordan Confluence ser ut.....	37
Figur 17: Backlog .....	38
Figur 18: Active Sprint .....	39
Figur 19: GUI for group policies.....	45
Figur 20: Tillate NovaStudio på den utvidet skjermen .....	55
Figur 21: NovaStudio Passord .....	56
Figur 22: SiteKiosk brukergrensesnitt .....	57
Figur 23 Brukergrensesnitt til nettside.....	58
Figur 24: Oppsett av EdgeUI.....	58
Figur 27: Oppsett av ZoomDisabled .....	59
Figur 25: Surround konfigurasjonen.....	60
Figur 26: Skjerminnstillinger meny .....	61
Figur 28: Tillatte mapper i SiteKiosk .....	63
Figur 29: Nettsiden sitt utseende.....	64
Figur 30: Utseende for hvordan man legge til en snarvei .....	65
Figur 31: Utseende for hvordan man fjerne en link .....	67

## SAMMENDRAG

EXPO-skjermen, eller informasjonsskjermen, står i inngangen til ÅKP sin Blue Innovation Arena. Denne informasjonsskjermen er styrt av en touchskjerm som står sentralt i rommet. Oppsettet blir brukt til å formidle informasjon, og forskjellige arrangementer har presentasjoner der EXPO-skjermen blir brukt til å vise en PowerPoint-presentasjon eller bilder.



Figur 1: Bilde av EXPO-skjerm med omgivelser

Formålet med oppgaven er å sette opp et system som er vanskelig å tukle med, men fortsatt kan utføre sine oppgaver på en måte som en bruker vil oppfatte som lett.

EXPO-skjermen til ÅKP har et infotavlesystem som ikke var skikkelig konfigurert, der man enkelt kunne gjøre endringer på filene og på datamaskinen. Dette satt datamaskinen og filene i en risiko til å bli endret på eller bli stjålet.

Målet med denne oppgaven gikk ut på å konfigurere et infotavlesystem som har hovedsakelig fokus på sikkerhet, men er satt opp på en måte der systemet fortsatt er brukervennlig slik at brukere ikke blir forvirret. Brukerne av infotavlesystemet må kunne håndtere og bruke systemet uten hjelp.

Denne rapporten klargjør hvilken teori som skal til for å kunne utføre oppgaven, metoder som har blitt brukt og hvilket utstyr som har vært nødvendig.



Prosjektet resulterte i et kiosksystem som er sikkert og enkelt å bruke. I dette systemet er det enkelt å kunne utvide med nye tillatte programmer og endre hvilke mapper brukerne har tilgang til.

Produktet vi har endt opp med er et resultat av beslutninger vi har tatt underveis gjennom prosjektet, der kundens behov er i fokus og kunden har fått komme med innspill under hele prosjektet. Det er ingen fasit på hvordan man løser en slik oppgave.

## TERMINOLOGI

### **Begreper**

Assigned access	Er en funksjon i Windows 10 som gjør det mulig å opprette et lockdown-miljø som lar brukere samhandle med bare én app når de logger på en bestemt konto.
Backlog	En samling av ugjort arbeid som trenger å bli gjort.
Blue Innovation Arena	Er en innovasjons arena, der alle kan møtes. De har møter, presentasjoner og kunnskapsutveksling.
Bruker-historie	User Story på engelsk. Er en oppgave som er sett på fra brukerens synspunkt.
Chromium	Åpen-kildekode nettleter prosjekt av Google.
Continuum	En applikasjon som kobler sammen Windows Phone og Windows PC, disse deler samme brukergrensesnitt.
EXPO-skjerm	En skjerm som er organisert til å presentere og vise et utvalg av element.
Favicon	Et favicon (favorites icon) er et ikon som representerer en webside. Den vises normalt til venstre i adressefeltet i de fleste moderne nettletere når man er inne på en side, og den blir også brukt i bokmerke-menyer og -lister.
Firefox	En nettleter utviklet av Mozilla.
Informasjonskapsel	er et stykke data i form av tekst eller binær data som den som surfer på internett kan motta fra ulike nettsider som besøkes.
Kiosk programvare	Låser ned og begrenser tilgangen til operativsystemet.
Klargjørings pakke	Er en «Provisioning» pakke, som er en samling av konfigurasjoner.
localStorage	Et begrep brukt i programmering til å definere lokal lagring.
Microsoft Management Console	Et verktøy for å konfigurere Windows operativsystem.
Multi-app kiosk	Kiosks som kjører mer enn en applikasjon.
Popup-vindu	Vindu som åpner seg på en dataskjerm, som regel uten at brukeren har ønsker om det.
Port Forwarding	En videresending av forespørsler til en eller flere IP-porter. Brukt for å få tak i en IP-adresse som normal ikke er tilgjengelig.
Provisio	Firmaet som står bak kiosk programvaren vi bruker (Sitekiosk)
Regedit	En register-editor. Den gjør slik at du kan endre på ting som du vanligvis ikke hadde fått tilgang til.

Remote Desktop	Et program som tillater en bruker å koble til en datamaskin i en annen lokasjon, se datamaskinen sitt skrivebord og samhandle med datamaskin som det skulle ha vært en lokal datamaskin.
Script	En serie med automatiske instruksjoner som blir utført i en spesifikk rekkefølge (1).
SiteKiosk	Navnet på programvaren vi bruker. Er en kiosk løsning.
Story points	Hvor mange «poeng» det trengs for en bruker historie. Dette blir estimert ved bruk av planning poker, se kapittel 2.11.3.2.1.
Touch skjerm	En skjerm som blir styrt av berøring med enten en finger eller en penn.
360-AirCam	360-AirCam er en nettside som viser panorama bilder av Ålesund og Omegn.

### **Forkortelser**

CSS	Cascading Style Sheets
GB	Gigabyte
GPO	Group Policy Object
GUI	Graphical User Interface (Grafisk brukergrensesnitt)
HDD	Hard Disk Drive
HTML	Hypertext Markup Language
IDE	Integrated Development Environment (Integrert utviklingsmiljø)
IE	Internet Explorer (Nettleser)
LED	Light-Emitting Diode (Lys Emitterende Diode)
NMK	Norsk Maritimt Kompetansesenter
RPM	Revolutions Per Minute (Rotasjoner per minutt)
SSD	Solid State Drive
TB	Terrabyte
UI	User Interface (Brukergrensesnitt)
URL	Uniform Resource Locator
ÅKP	Ålesund Kunnskaps Park

## INNLEDNING

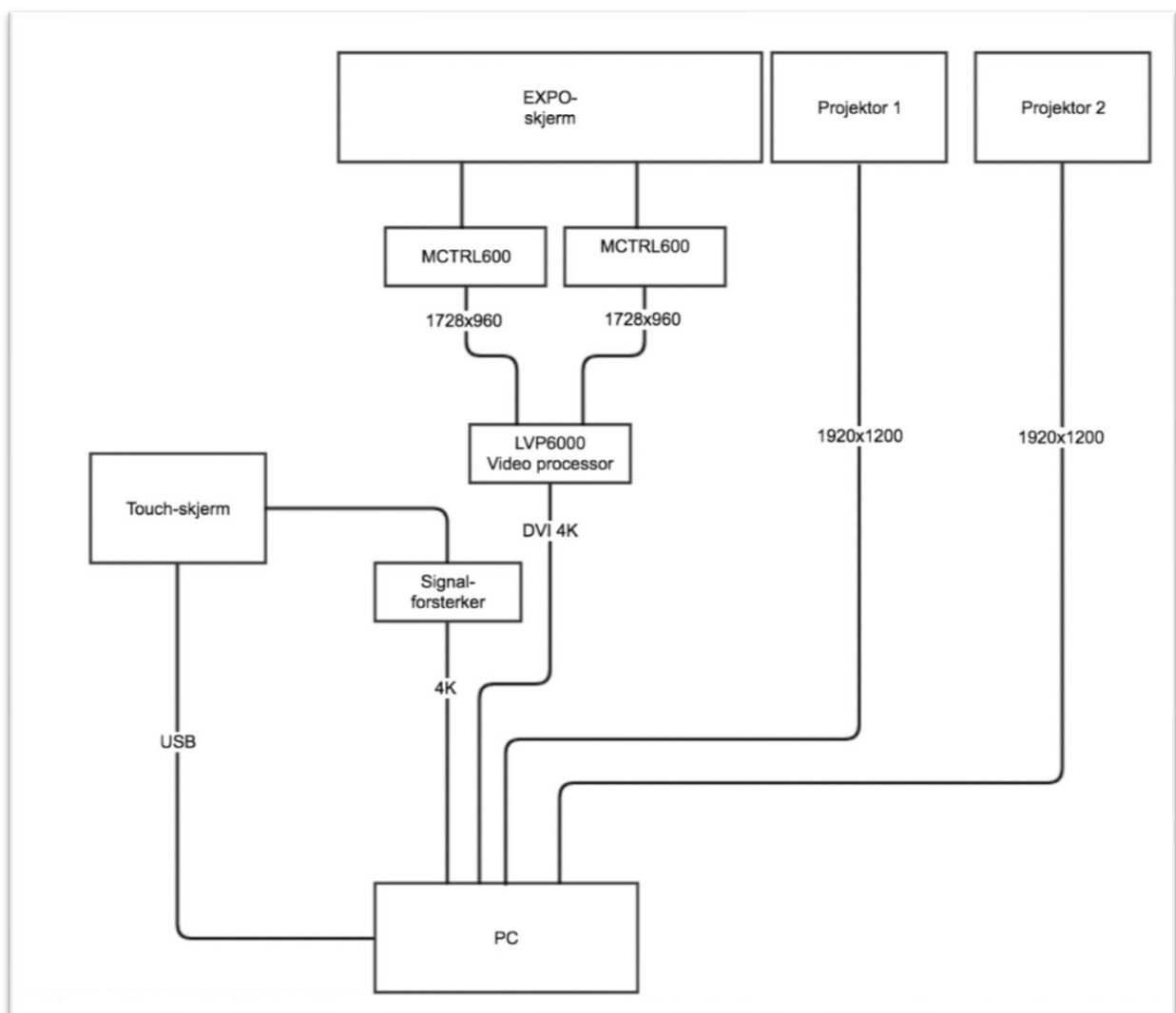
### 1.1 Bakgrunn

ÅKP, som er oppdragsgiver, har en stor infoskjerm som styres av en touch skjerm. I tillegg så er det på baksiden av EXPO-skjermen koblet til to prosjektorer, som presenterer en video til resepsjonen (systemskisse og bilder av systemet er vist i kapittel 1.2). EXPO-skjermen blir i all hovedsak brukt til å holde presentasjoner eller vise informasjon av dagsplanen til arrangementer som blir holdt på lokalet. ÅKP ønsker å ha ett brukervennlig brukergrensesnitt og samtidig begrense tilgang til brukerne

### 1.2 Rammebetingelser

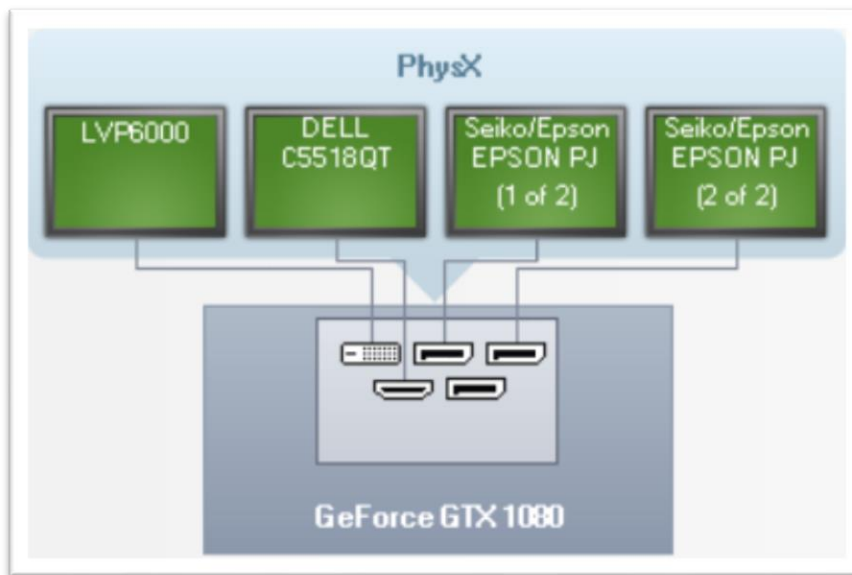
Skisse og definisjon av maskinvaren som løsningen skulle implementeres på.

#### 1.2.1 Systemskisse



Figur 2: Systemskisse av maskinvare

På figuren over så vises det hvordan den er satt opp. Datamaskinen er koblet direkte i prosjektorene, touch skjermen, en signalforsterker og en video prosessor.



Figur 3: Skjermtilkoblingsskisse til skjermkortet

Prosjektorene er koblet til med en displayport kabel, touch-skjermen er koblet til med en HDMI kabel og videoprosessoren til EXPO-skjermen er koblet til med en DVI-kabel.

### 1.2.1.1 LVP6000 Video Processor

LVP6000 er en videoprosessor som støtter oppløsning av inngangssignal opp til 4K \* 2K og utgangen opp til 4K \* 1K (2).

Det er denne som prosesserer video signalene slik det kan skaleres skikkelig opp til selve EXPO-skjermen. Den sender signalet videre til display kontrolleren.

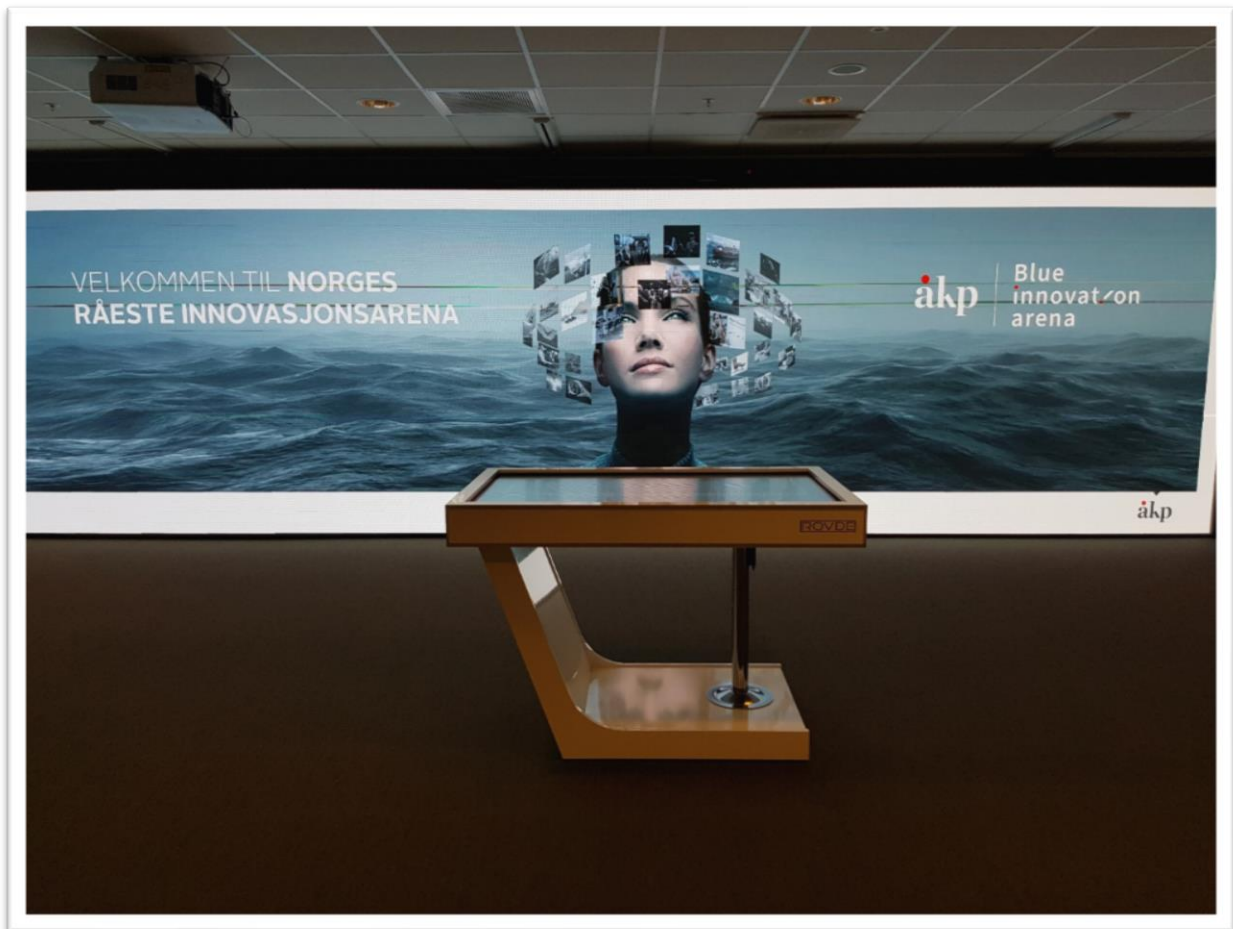
### 1.2.1.2 MCTRL600

MCTRL600 er en synkron LED display kontroller, som støtter ekstra stor oppløsning. Med HDMI / DVI videoinngang og fire Ethernet-portutganger, kan en enkelt enhet kjøre 2560 × 960. Flere enheter kan kobles sammen for å få større oppløsning (3).

Etter den mottar signalene fra video prosessoren så sender den ut bildet via ethernetkabler til selve EXPO-skjermen.

## 1.2.2 EXPO-Skjerm

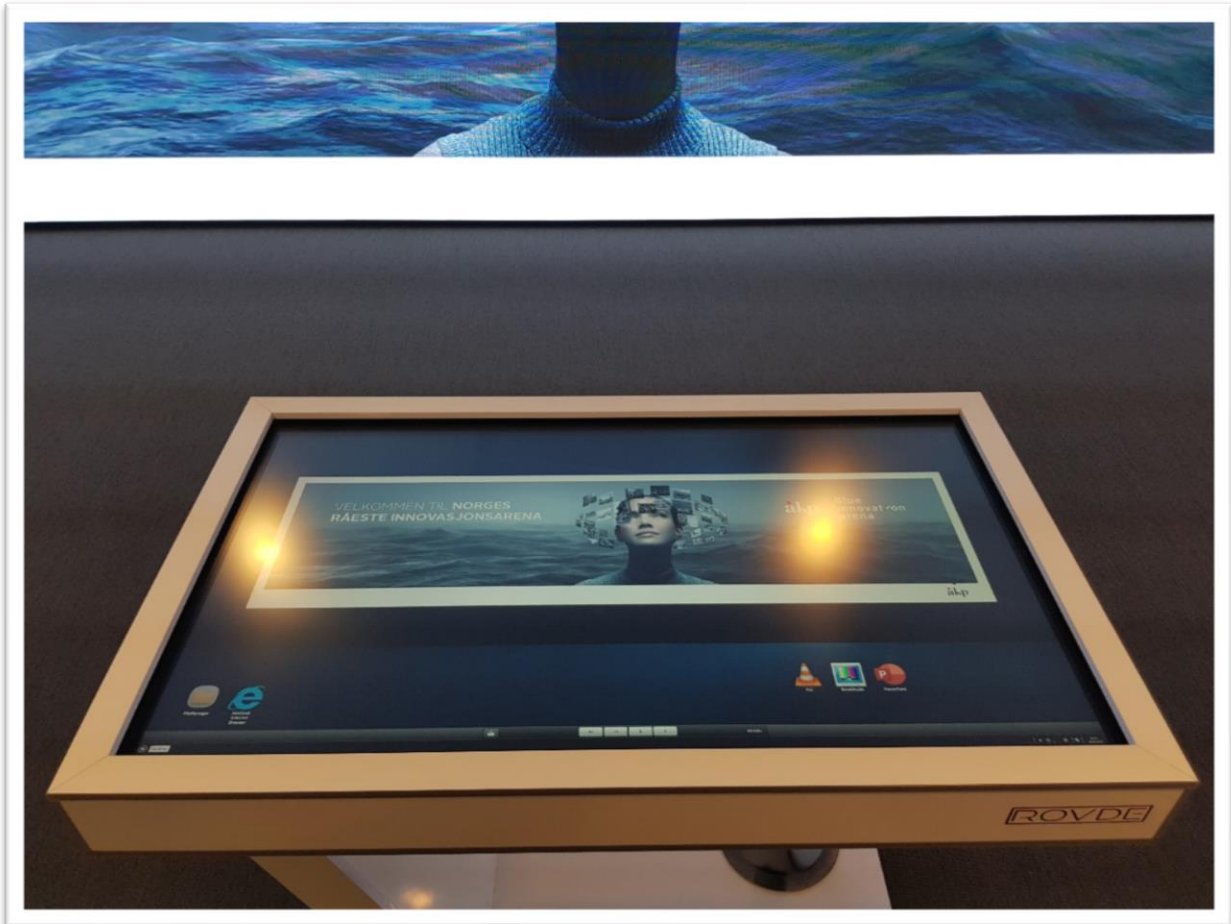
Expo-skjermen står ved inngangen til ÅKP Blue Innovation Arena og SINTEF.



Figur 4: Bilde av EXPO-skjerm og touch-skjerm

### 1.2.3 Touch skjerm – DELL C5518QT

Touch skjermen brukes til å styre EXPO-skjermen.



Figur 5: Bilde av touch-skjermen

Spesifikasjoner for touch skjermen til ÅKP (4).

Spesifikasjoner	Detaljer
Oppløsning	3840x2160
Størrelsesforhold	16:9
Høytalere	Integrert
Baklys	LED
Touch	Opptil 20 punkter med fingeravtrykk Opptil 4 punkter med penn

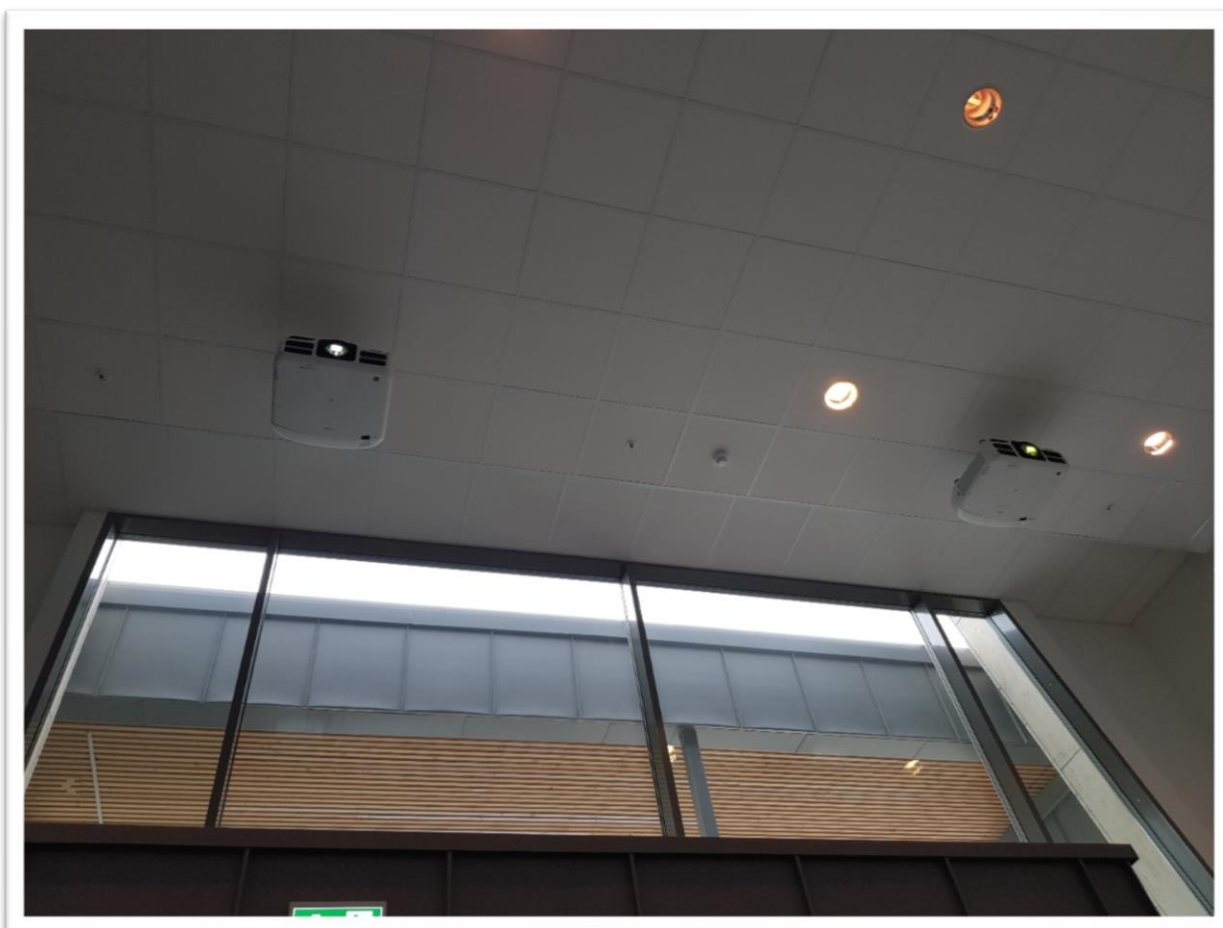
### 1.2.4 EXPO-skjerm datamaskin

Spesifikasjoner for EXPO-skjerm datamaskinen.

Maskinvare	Spesifikasjoner
CPU	Intel Core i7-7700K 4.20GHz
GPU	NVIDIA GeForce GTX 1080
RAM	16 GB
Hovedkort	OEM
Nettverkskort – Trådløst	Intel Dual Band Wireless-AC 3165
Nettverkskort – Kablet	Killer E2400 Gigabit Ethernet Controller
Lagring	Seagate Barracuda 1TB HDD
OS	Windows 10 Pro 64-bit

### 1.2.5 Prosjektorer – 2x Epson EB-L1100U

Prosjektorene brukes til å vise bilder/video på de to skjermene på baksiden av EXPO-skjermen.



Figur 6: Bilde av prosjektorene som henger over resepsjonen

Prosjektorene til ÅKP (5).



Spesifikasjoner	Detaljer
Oppløsning	1920x1200
Størrelsesforhold	16:10
Lyskilde	Laser
Bildestørrelse	127cm – 762cm

### 1.2.6 Ekstern harddisk – WD Elements SE

Vi trengte en harddisk for å kunne ta en backup av systemet før vi startet å jobbe med det.

Spesifikasjoner for ekstern harddisk (6).

Spesifikasjoner	Detaljer
Total lagringskapasitet	4 TB
Harddisk hastighet	5400 RPM
Tilkoblinger	USB2.0; USB 3.0

### 1.2.7 Windows 10

EXPO-Skjerm datamaskinen til ÅKP kjører Windows 10 som sitt operativsystem. Siden ÅKP allerede har begynt å bruke Windows 10 som sitt operativsystem kan det hende det vil komme uforutsette problem med programvare kapabilitet og bruker agitasjon om vi endrer dette.

Windows 10 en versjon av Microsoft sitt Windows operativsystem. Operativsystemet er bygd på en Windows NT kjerne og følger Windows 8. Windows 10 inkludere mange nye og noen gamle funksjoner. Start menyen er tilbake i Windows 10, som ble droppet i Windows 8. En annen viktig ny funksjon er Continuum som optimaliserer brukergrensesnittet avhengig av om du bruker touch-skjerm eller tastatur (7).

## 1.3 Problemstilling

Problemstillingen i denne oppgaven er hvordan å konfigurere et infotavlesystem som har fokus på sikkerhet, men er satt opp på en måte der systemet fortsatt er brukervennlig slik brukere ikke blir forvirret. Funksjoner og rutiner som allerede er i bruk skal være tilgjengelige, der man må tenke på kompatibilitet på med eksisterende maskinvare og programvare, og sikre tilgang til utvidet tjenestetilgang for vedlikehold og konfigurasjon.

Dette er problemstillingen vi har kommet fram til etter hva oppgaveteksten legger opp til og etter møter og diskusjon med kunde.

## 1.4 Mål

Hovedmålet er å kunne levere en komplett løsning som innfrir alle kravspesifikasjoner gitt fra kunde. Denne løsningen må kunne lett brukes i daglig drift, være sikker mot brukere som har i hensikt å vandalisere oppsettet, og skal lett kunnes brukes av eksterne brukere uten høy teknologisk forståelse. Kravspesifikasjoner og ønsker fra kunde skal kunne tolkes og implementeres i oppsettet på en måte der kunde er tilfreds og funksjonen skal fungere på en tilfredsstillende måte for bruker.

## **1.5 Kravspesifikasjoner**

Opgaven vi fikk utdelt var en veldig åpen oppgave. Vi fikk ikke direkte en kravspesifikasjon fra kunden, det var noe vi kom frem til igjennom møter og diskusjon med kunde.

### **1.5.1 Definisjon av kravene til oppgaven**

Definisjon av kravene til oppgaven. Vi definerte kravene og sendte det til kunden, som kom med tilbakemelding og godkjenning.

#### **1.5.1.1 NovaStudio**

NovaStudio må kunne samarbeide med den valgte løsningen, det er et av de kritiske kravene for en løsning. NovaStudio kjører døgnet rundt, og må da fungere med den valgte løsningen.

#### **1.5.1.2 Sikkerhet**

EXPO-skjermen er plassert i et offentlig område, og må da være sikkert mot eksterne kilder. Det skal ikke være en mulighet til å endre på konfigurasjonen uten et passord. Det skal ikke være mulighet for en ondsinnet bruker til å endre på noe.

#### **1.5.1.3 Kjøre PowerPoint**

EXPO-skjermen er en presentasjons skjerm, den brukes ofte til presentasjoner og framvisninger. Den blir brukt av ansatte i ÅKP, samt besøkende som skal vise presentasjoner.

PowerPoint presentasjonene kjører ofte i en tidssløyfe med innspilte tidsberegninger.

De har brukt Microsoft PowerPoint og ville fortsette med dette. Det var da vår jobb å sørge for at den løsningen vi implementerte støttet dette.

#### **1.5.1.4 Tilgang til nettleser**

ÅKP bruker en lokal nettside til å vise et panorama bilde av Ålesund og omegn. De har også et behov for å ha tilgang til andre nettsider. Mozilla Firefox er hovedsakelig den nettleseren de har lyst til å bruke.

#### **1.5.1.5 Brukervennlig brukergrensesnitt**

Expo-skjermen blir hovedsakelig brukt av ikke IT-utdannet personer. Det er da viktig å gjøre brukergrensesnittet så tilrettelagt til dem som mulig. Ikonene skal være store og lett tilgjengelige, det skal være intuitivt å bruke dem. Det skal ikke være mulig å konfigurere eller ødelegge noe.

#### **1.5.1.6 Restriksjon av NovaStudio**

NovaStudio må alltid kjøre i bakgrunnen, samtidig som brukere ikke skal kunne ha noe tilgang til det. ÅKP har brukt NovaStudio siden EXPO-skjermen ble satt opp for første gang, og det er slik systemet som har blitt konfigurert til å fungere med skjermene. Det er da av den grunn at vi måtte finne en løsning som klarte å låse ned denne programvaren.

#### **1.5.1.7 Tilkobling av eksterne medier**

ÅKP får ofte besøk av eksterne bedrifter som vil presentere noe på EXPO-skjermen. De kommer da gjerne med en minnepenn eller ekstern harddisk. Dette er noe som de kommer til å fortsette med i fremtiden, og vår løsning trenger da å støtte tilkobling av eksterne medier.

### **1.5.1.8 Koble til OneDrive**

ÅKP håndterer mange forskjellige PowerPoint presentasjoner. De trenger da en metode for å dele presentasjonene mellom deres datamaskin og EXPO-skjermen. De har allerede en business versjon av Office pakken, så valget falt da naturlig på OneDrive.

### **1.5.1.9 Ekstern styring av datamaskinen**

Et av ønskene til ÅKP var at de ville kunne kontrollere selve maskinen eksternt. Det er ikke et like viktig krav, og blir da prioritert deretter.

### **1.5.1.10 Backup av maskindata**

Dette kravet er mer som en sikkerhetsforanstaltning. Det er i tilfelle noe skjer underveis som kan korrumpere maskinen. En backup etter løsningen er implementert har også blitt gjort, dette er grunnet at kunden skal kunne gå tilbake til en fungerende løsning, om noe skjer med vår løsning etter hvert.

### **1.5.1.11 Brukervennlig konfigurasjonsverktøy**

Siden ansatte ved ÅKP skal kunne endre på konfigurasjonen etter vi er ferdig så må den ha en viss brukervennlighet. Det skal være selvforklarende endringsverktøy.

## **1.5.2 Bruker historier**

### **Som bruker:**

- må jeg kunne ha tilgang til PowerPoint
- må jeg kunne ha mulighet til å flytte filer ved bruk av USB
- må jeg kunne ha mulighet til å flytte filer ved bruk av OneDrive
- må jeg kunne ha et brukergrensesnitt som er konfigurert for å ha en brukervennlig opplevelse
- må jeg kunne ha en konfigurert nettleser hvor jeg kan bruke 360 AirCam
- skal jeg ikke ha tilgang til NovaStudio
- skal jeg ikke ha tilgang til noen andre filer en de som er tilrettelagt

### **Som administrator:**

- må jeg kunne styre Expo-skjermen fra personlig jobbmaskin
- må jeg kunne ha en backup fra to tidligere stadier tilgjengelig, både før maskinen er konfigurert og etter den er konfigurert
- må jeg kunne ha tilgang til NovaStudio
- må jeg kunne endre på tillatte programmer
- må jeg kunne endre på tillatte mapper

## **1.6 Rapportens videre innhold**

### ***Kapittel 2: Teoretisk grunnlag***

Kapittel to inneholder en oppsummering av teorien som er relevant til resten av rapporten.

### ***Kapittel 3: Materialer og metode***

Kapittel tre inneholder hvilken utviklingsmetodikk som er brukt, hvilke utviklingsverktøy benyttet, hvilke prosjektverktøy som er brukt og hvilke material som er brukt.

### ***Kapittel 4: Resultater***

Kapittel fire inneholder en detaljert forklaring om hvordan og hva resultatet vårt ble.

### ***Kapittel 5: Drøfting***

Kapittel fem inneholder drøftinger og evalueringer om resultatet i kapittel fire. Samt en evaluering av samarbeidet i gruppen.

### ***Kapittel 6: Konklusjon***

De viktigste resultatene fra arbeidet sammen med de erfaringer vi har opparbeidet i prosessen.

### ***Kapittel 7: Referanser***

Kilder vi har tatt informasjon og inspirasjon fra.

## 2 TEORETISK GRUNNLAG

### 2.1 Kioskløsninger

En interaktiv kiosk er en datamaskin terminal som har spesielt tilpasset programvare og maskinvare. En kiosk tilbyr tilgang til informasjon og applikasjoner for kommunikasjon, underholdning, handel eller utdanning (8).

Enhver kioskløsning har tre vesentlige deler:

#### **Et behagelig utsende**

En god kiosk kombinerer et iøynefallende design med et klart oppsett, samtidig som brukerne får en effektiv opplevelse. Fra størrelse og former til farger, skjermplassering og høyde, den fysiske formen og utsende, er det første en potensiell bruker vil oppdage når de ser kiosken.

#### **Et intuitivt brukergrensesnitt**

Når du velger hvordan kunden skal samhandle med en kiosk, er det viktig å holde ting enkelt. Bilder skal vises tydelig og knapper skal være enkle å identifisere. Grensesnittets layout og utseende er viktig, men måten det oppfører seg på under bruk er kanskje enda viktigere.

#### **Så vedlikeholdsfritt som mulig**

I mange tilfeller så kan maskinvareproblemer skyldes tilstoppet vifter, viftefeil, eller kortslutning av komponenter. Flere og flere kioskprodusenter beveger seg vekk fra tradisjonelle maskiner og mer mot vifte- og ventilløse maskiner. De er konstruert for å holde komponentene kjølige, samtidig unngå rusk og støv å infiltrere maskinvaren. De lavere vedlikeholdskostnadene og redusert nedetid gjør vifteløse maskiner et attraktivt alternativ for vanlige maskiner når det gjelder en kioskmaskin (9).

Kiosk programvare er et system- og brukergrensesnitt programvare designet for en interaktiv kiosk, og det stenger ned systemet på en slik måte at de forhindrer bruker interaksjoner og aktiviteter utenfor restriksjonene til programvaren. På denne metoden så bytter systemet ut hvordan systemet ser ut. Kiosk programvare låser ned applikasjonen for å beskytte kiosken mot brukere (10).

### 2.2 Digital skilting

Digital skilting brukes til å vise frem bilder, videoer, nettsider, eller annen nyttig informasjon. De blir ofte brukt på butikker, transport systemer, hoteller og andre bedrifter til å hjelpe kunder med å finne ut hvor de skal gå eller reklamere for produkter.(11)

### 2.3 Brukergrensesnitt

Brukergrensesnitt er det grensesnittet som gjør at en bruker kan kommunisere med maskiner. Gode brukergrensesnitt gir mennesker muligheter til å bruke maskiner på en intuitiv måte. Det vil si, mennesker forstår raskt hvordan de skal få utført det de ønsker via grensesnittet (12).

## 2.4 Design

### 2.4.1 Universell utforming

Universell utforming (UU), eller bruk av livsløpsstandard, er et begrep innen samfunnsplanlegging, IKT, design, arkitektur, tjeneste- og produktutvikling.

Den grunnleggende ideen bak universell utforming er å utforme samfunnet slik at så mange som mulig kan delta aktivt uavhengig av funksjonsevne. Målet er at universelt utformede løsninger skal kunne brukes av alle, slik at spesialløsninger unngås. Prinsippet anvendes ved utvikling av produkter, tjenester, bygg, infrastruktur m.v.

Universell utforming skiller seg fra tilgjengelighet ved at den ikke krever spesialløsninger for enkeltgrupper, som for eksempel egen inngang for rullestoler. I en universelt utformet løsning er det hoved løsningen som skal være brukbar for alle.

Begrepet «universell utforming» blir brukt synonymt med «design for alle», «universell design», «tilgjengelighet for alle» og «inkluderende design».

Ifølge Norsk Designråd er begrepet universell utforming hentet til Norge fra USA, og bygger på utviklingsarbeidet ved Center for Universal Design ved North Carolina State University.

«Universell utforming betyr at produkter, byggverk og uteområder som er i alminnelig bruk, skal utformes slik at alle mennesker skal kunne bruke dem på en likestilt måte så langt det er mulig, uten spesielle tilpasninger eller hjelpemidler»(13)

En gruppe amerikanske arkitekter, produktdesignere, ingeniører og forskere har utarbeidet syv prinsipper for universell utforming.

1. **Enkel og intuitiv i bruk** – Utformingen skal være lett å forstå uten hensyn til brukerens erfaring, kunnskap, språkferdigheter eller konsentrasjonsnivå.
2. **Forståelig informasjon** – Utformingen skal kommunisere nødvendig informasjon til brukeren på en effektiv måte.
3. **Toleranse for feil** – Utformingen skal minimalisere farer og skader som kan gi ugunstige konsekvenser, eller minimalisere utilsiktede handlinger.
4. **Like muligheter for alle** – Utformingen skal være brukbar og tilgjengelig for personer med ulike ferdigheter.
5. **Fleksibel i bruk** – Uansett individuelle preferanser og ferdigheter. Den synshemmede skal kunne høre, den hørselshemmede se og så videre.
6. **Lav fysisk anstrengelse** – Utformingen skal kunne brukes effektivt og bekvemt med minimum besvær.
7. **Størrelse og plass for tilgang og bruk** – Hensiktsmessig størrelse og plass skal muliggjøre tilgang, rekkevidde, betjening og bruk, uavhengig av brukerens kroppsstørrelse, kroppsstilling og mobilitet.

(14)

## 2.5 Brukertesting

En brukertest er den mest valide metoden for å avdekke svakheter ved brukervennligheten til et nettsted. Hensikten med en brukertest er å få en reell tilbakemelding fra brukere av tjenesten, og å bruke resultatene fra testen til å forbedre tjenesten. Hvis brukertesten avdekker problemområder med tjenesten eller nettstedet, som at testpersonene har vansker med å forstå instruksjoner, utføre oppgaver eller finne informasjon, anbefales det at utviklingsteamet forbedre designet, og deretter teste på nytt. Utviklerne av en tjeneste blir ofte blinde på svakheter ved tjenesten, og brukerne bringer inn et nytt perspektiv.

Brukertesting er en av en rekke teknikker som benyttes innen brukersentrert utvikling.

Man tester med et representativt utvalg testpersoner, og resultatene er basert på deres subjektive preferanser og ferdigheter (15).

## 2.6 Programmeringsspråk

Programmeringsspråk er en betegnelse på kunstige språk for å styre og kontrollere en datamaskin. Programmeringsspråk består av et sett av instruksjoner til datamaskinen.

### 2.6.1 HTML

HTML står for HyperText Markup Language og er et markeringsspråk som er standarden som blir brukt for å lage nettsider.

HTML beskriver strukturen på nettsider ved bruk av markeringer. HTML elementene er byggesteinene for HTML sider og er representert ved tagger. (16)

Eksempel:

```
1. 1. <!DOCTYPE html>
2. 2. <html>
3. 3. <head>
4. 4. <title>Page Title</title>
5. 5. </head>
6. 6. <body>
7. 7.
8. 8. <h1>My First Heading</h1>
9. 9. <p>My first paragraph.</p>
10. 10.
11. 11. </body>
12. 12. </html>
```

### 2.6.2 CSS

CSS står for Cascading Style Sheet og beskriver hvordan HTML elementene skal vises på nettsiden. Prinsippet er at HTML- eller XML-dokumentet utelukkende skal beskrive struktur og semantikk, mens oppsett, farger og annen stilinformasjon skal beskrives ved hjelp av CSS. Stilinformatjonen kan integreres i selve dokumentet eller skilles ut som en egen fil. Et ubegrenset antall dokumenter kan peke til og styres av samme CSS-fil, noe som er styrken i CSS: Ved å endre på en fil, kan man endre fargebruk, bakgrunnsbilder osv. i alle dokumenter som peker til CSS-filen. (17)

Eksempel:

```
1. body {
2. background-color: #ff0000;
3. color: #ffffff;
4. }
```

## 2.6.3 JavaScript

JavaScript er et programmeringsspråk for nett. JavaScript kan oppdatere og endre både HTML og CSS. JavaScript er et høynivå-programmeringsspråk. Sammen med HTML og CSS er det en av grunnsteinene i moderne web-utvikling, og alle moderne nettlesere kan kjøre JavaScript-programmer uten utvidelser. Språket kan brukes både til komplekse webapplikasjoner og som et enklere skriptspråk. JavaScript er standardisert igjennom spesifikasjonen kjent som ECMAScript. (18)

Eksempel:

```
1. 1. function myFunction(p1, p2) {  
2.     return p1 * p2;           // The function returns the product of p1 and p2  
3. 2. }
```

### 2.6.3.1 JSON

JSON står for JavaScript Object Notation og er et format for lagring og transportere data.

Det blir ofte brukt når data blir sent fra en server til en nettside.(19)

Eksempel for lagring av data til localStorage ved bruk av JSON:

```
1. 1. // Storing data:  
2. 2. myObj = {name: "John", age: 31, city: "New York"};  
3. 3. myJSON = JSON.stringify(myObj);  
4. 4. localStorage.setItem("testJSON", myJSON);  
5. 5.  
6. 6. // Retrieving data:  
7. 7. text = localStorage.getItem("testJSON");  
8. 8. obj = JSON.parse(text);  
9. 9. document.getElementById("demo").innerHTML = obj.name;
```

### 2.6.3.2 HTML5 Web Storage

Med nett lagring (Web Storage) kan applikasjoner lagre data lokalt i brukerens nettleser. Før HTML5 måtte applikasjoner lagre data i informasjonskapsler, inkludert hver enkelt server kall. Nett lagring er sikrere og store mengder data kan bli lagret lokalt uten å påvirke nettsidens ytelse. Lagrings kapasiteten er større en i informasjonskapsler og sendes aldri til en server.

localStorage objektet innenfor nett lagring, lagrer data uten noen utløpsdato. Dataen vil ikke bli slettet når nettleseren lukkes, og vil være tilgjengelig neste dag, uke eller år.(20)

Eksempel på lagring til localStorage

```
1. // Store  
2. localStorage.setItem("lastname", "Smith");  
3.  
4. // Retrieve  
5. document.getElementById("result").innerHTML = localStorage.getItem("lastname");
```

Lager et localStorage nøkkel/verdi par med nøkkel = «lastname» og verdi = «Smith»  
Henter ut verdien til nøkkelen «lastname» og får verdien som er lagret til den nøkkelen tilbake som resultat.



## 2.7 Prosjektstyringsverktøy

Prosjektstyringsverktøy skal være med på å planlegge, organisere og administrere ressurser og estimere utviklingsressursbruk. Forskjellige prosjektstyringsverktøy har forskjellige funksjoner. Disse funksjonene kan være planlegging, kostnadskontroll, budsjettstyring, ressurstildeling, samarbeidsprogramvare, kommunikasjon, beslutningstaking og dokumentasjon- og administrative systemer.

Prosjektstyringsverktøy kan forventes å gi informasjon til ulike mennesker og kan bli brukt til å måle og rettfærdiggjøre nivået av innsats om kreves for å fullføre prosjektet.

Prosjektstyringsverktøy kommer i mange forskjellige former. Det er programvare versjoner, web-baserte versjoner, mobile versjoner, personlige, singel bruker og samarbeids versjoner (21).

## 2.8 Remote Desktop

Remote desktop er programvare eller en funksjonalitet i et operativsystem som gir brukere mulighet til å koble til en datamaskin som den skulle være en lokal datamaskin.

Remote desktop kan bli brukt til:

- Reparere en datamaskin
- Få tilgang til filer
- Administrere en annen datamaskin

(22)

## 2.9 Backup

Backup refererer til prosessen med å lage kopier av data eller datafiler i tilfelle de opprinnelige dataene eller datafilene er tapt eller ødelagt (23). En backup gir kunden en liten ekstra trygghet med at vi ikke kommer til å ødelegge noe.

## 2.10 Agile metoder

Smidig/Agile er muligheten til å lage og respondere til endringer. Forfatterne av det Smidige Manifeste valgte «Agile» som navn for hele idéen ettersom det ordet representerer tilpasningsevnen og respons til endring.

Smidig programvareutvikling er en samlebetegnelse for et sett av rammeverk og framgangsmåter basert på verdiene og prinsippene uttrykt i «Manifesto for Agile Software Development»(24) og «The 12 Principles behind it»(25) (26)

Det Smidige Manifeste har fire viktige verdier:

**Personer og samspill** fremfor prosesser og verktøy

**Programvare som virker** fremfor omfattende dokumentasjon

**Samarbeid med kunden** fremfor kontraktsforhandlinger

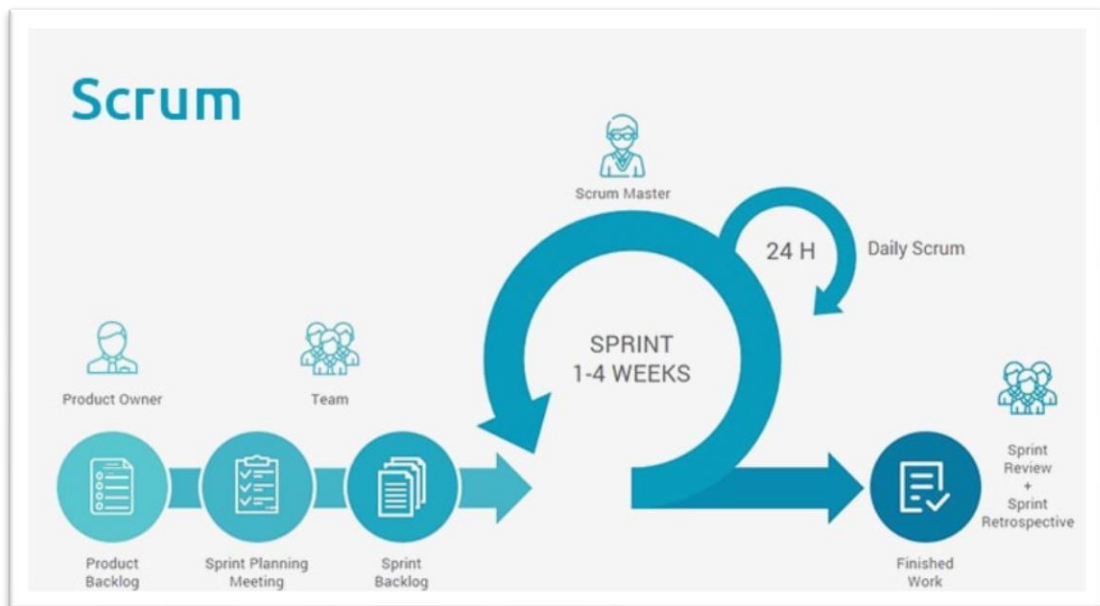
**Å reagere på endringer** fremfor å følge en plan

(24)

## 2.11 Scrum

Scrum er et rammeverk for utvikling og opprettholdelse av komplekse produkter. Scrum implementerer den vitenskapelige metoden, empirisme. (27) Scrum er et rammeverk laget med henblikk på å utvikle komplekse informasjonssystemer. Det brukes i hovedsak til å utvikle programvarebaserte systemer og benyttes gjerne i kombinasjon med eXtreme Programming (XP), men kan i prinsippet brukes til å håndtere alle slags oppgaver av en viss kompleksitet.(28)

Ifølge en test Forbes utførte i 2015 så svarte nesten halvparten at de bruker Scrum over 50% av tiden. (29)



Figur 7: Scrum prosess (30)

De som gjør alt nødvendig arbeid kalles Scrum-teamet. Scrum-teamet består av Produkteier, Scrum-master og Utviklingsteamet.(28)

### 2.11.1.1 Produkteier

Scrum produkteier har en sentral rolle i Scrum Rammeverket. Mesteparten av ansvarsområdene av den klassiske produkt manager og prosjekt manager er kombinert til denne rollen. Produkteier representerer kunde og/eller andre interessenter og er ansvarlig for å maksimere verdien av produktet ved å sørge for at rette oppgaver er gjort til rett tid.

Oppgaver til Scrum produkteier er:

- Administrere Scrum Backlog
- Utgivelsesadministrasjon
- Interessentforvaltning
- Jobbe tett sammen med Scrum-teamet

(31)

### 2.11.1.2 Scrum master

Det er Scrum masterens oppgave for å sørge for at Scrum teamet følger Scrum teorien, fremgangsmetoder, og regler.

Opgaver til Scrum master:

- Sørge for at Scrum-teamet ikke får eksterne forespørsler og avbrytelser.
- Ha ansvar for endringer, og tilpass prosesser for å maksimere produktiviteten til teamet.
- Veilede Scrum teamet.
- Fjerne hindringer for Scrum teamet.
- Sørge for effektiv kommunikasjon mellom Scrum-teamet og Scrum produkteier.
- Tilrettelegge de ulike Scrum hendelsene.

Om Scrum masteren gjør jobben sin riktig, vil han bli overflødig etter hvert som prosjektet utvikles.

Scrum masteren har også ansvaret for å organisere ulike møter:

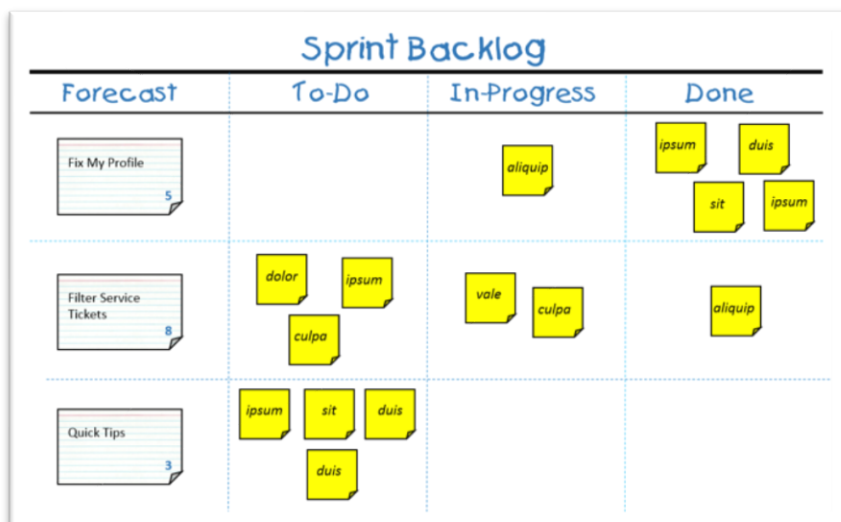
- Daglig Scrum møte
- Sprint planleggings møte
- Sprint gjennomgangs-møte
- Sprint retrospektivt møte

(32)

### 2.11.1.3 Utviklerne

Scrum-utviklerne er profesjonelle innenfor sitt fagfelt som jobber for å utføre oppgaver innenfor en sprint. Utviklings-team er strukturert og fått tillatelse til å organisere og håndtere sine egne oppgaver, og dette resulterer til at utviklings-teamets effektivitet økes.

(33)



Figur 8: Oppgaver i en Sprint

### 2.11.2 Sprint

I Scrum jobber man i iterasjoner med fast lengde og disse kalles sprinter. Ifølge det agile manifestet har sprinter gjerne en maks lengde på en måned. Lengden på sprinten settes av hele Scrum-teamet. Det blir mer og mer vanlig å kjøre sprinter som går over 2 uker.

(34)

Når en sprint starter, forplikter teamet seg til å levere det omfanget fra produktkøen de har tro på at de skal klare. Dette omfanget er i utgangspunktet plukket ut av produkteier, som også har satt et sprint-mål. På bakgrunn av den valgte produktkøen definerer teamet alle de oppgavene de må fullføre for å oppnå målet. Dette kalles Sprint Backlog.

Sprinten avsluttes med at teamet demonstrerer det de har laget for utvalgte interessenter og produkteier i et sprint-gjennomgangsmøte. Det siste man alltid gjør i sprinten er et tilbakeblikk (retrospektiv) med evaluering av hva som gikk godt, hva som bør forbedres og hvilke tiltak man skal iverksette for å bli bedre.

(28)

### 2.11.3 Møter

Det er 4 typer møter i Scrum som er viktige.

#### 2.11.3.1 Daglig Scrum møte

Daglig Scrum møte er ment til at det skal være konsistent og på samme tid og plass hver arbeidsdag og det skal helst ikke vare lengre enn 15 minutter. På daglig Scrum møte skal hele Scrum-teamet møte opp, inkludert produkteier og Scrum-master. På daglig Scrum møte skal man ta opp:

- Hva har jeg gjort siden forrige Scrum møte?
- Hva skal jeg gjøre før neste Scrum møte?
- Hvilke problemer har du som gjør at du ikke kan gjøre oppgaven så bra som mulig?

(35) (36)

#### 2.11.3.2 Sprint planleggingsmøte

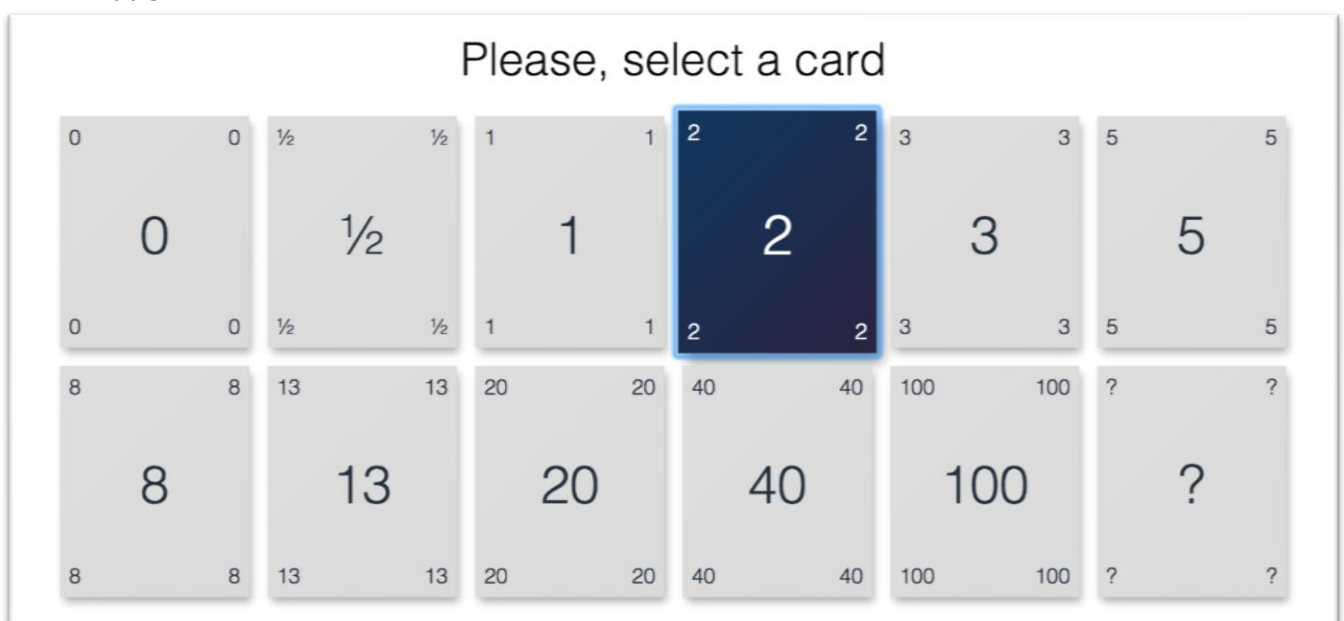
Sprint planleggingsmøte er for hele teamet. Her skal produkteier legge frem de høyeste prioriteringene til produktet, som skal være nok til jobb til to sprinter, deretter spør utviklingsteamet spørsmål som skal hjelpe de til å bryte ned de store konseptene til mer detaljerte oppgaver. Målet med møte er å komme frem til et sprint-mål og en sprint backlog. Det er opp til utviklingsteamet, ikke produkteier, hvor mye arbeid som skal gjøres i løpet av sprinten.

(35)

##### 2.11.3.2.1 Planning Poker (Planleggings Poker)

Planleggings Poker er en smidig estimering og planleggings teknikk. For å starte en planleggings poker sesjon, må produkteier eller kunde lese opp en smidig bruker-historie.

Kortene i Planleggingspoker kortstokken har som regel verdiene: ?, 0, 0.5, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 20, 40 og 100. Verdiene representerer Story Points, antall dager de trenger for å fullføre oppgaven eller andre enheter som det blir målt i.



Figur 9: Planning poker illustrasjon (37)

Hver deltager i møtet får hver sine kort med de ulike verdiene nevnt tidligere og etter bruker-historien har blitt lest opp skal hver deltager legge ned det kortet med den verdien de føler representerer bruker-historien best. Prosessen skal repeteres frem til det har blitt enighet i gruppen og alle synes verdien representert passer til bruker-historien. Før det blir spilt planleggings poker skal bruker-historien diskuteres i plenum slik at alle i gruppen får en grei forståelse for hvor kompleks bruker-historien er. (38)

### **2.11.3.3 Sprint retrospektivt**

Etter sprint gjennomgangsmøtet, skal Scrum master og teamet møtes for rundt en time. Der skal det snakkes om hva som skjedde i løpet av sprinten og hvordan de følte det gikk. En måte du kan gjøre dette på er å strukturere møtet rundt hva teamet skal starte å gjøre, stoppe å gjøre og fortsette å gjøre. (35)

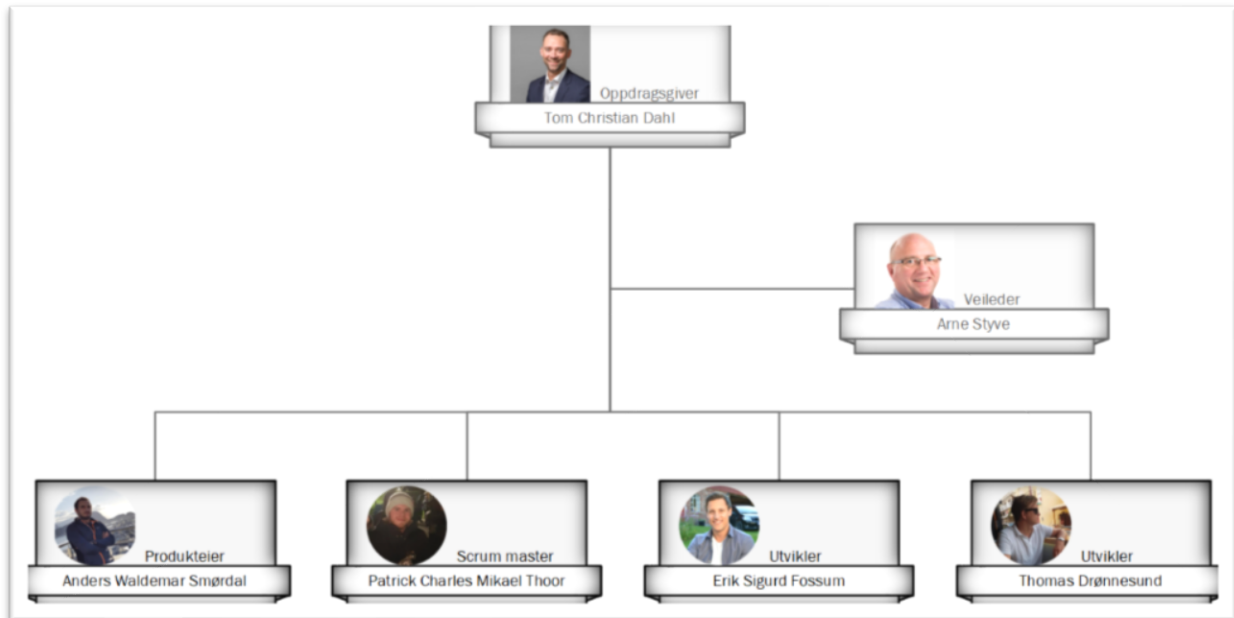
### **2.11.3.4 Sprint gjennomgangsmøte**

Når sprinten er fullført skal teamet presentere et potensielt produksjons-klar utvidelse til produkteier og andre interessenter. Produkteier bestemmer hvilke «oppgaver» som er ferdige og hvilke som må gjøres mer på. (36) Det fullførte produktet skal bli målt opp til de originale sprint målene. Produktet i sin helhet er viktigere enn å fullføre hver historie eller oppgave i backloggen. (35)

## 3 MATERIALER OG METODE

### 3.1 Prosjektorganisasjon

Vi er organisert slik at vi har en produkteier, en Scrum master og to utviklere. Vi har også en veileder som er Arne Styve. Han er universitetslektor på NTNU Ålesund. Vår oppdragsgiver er Tom Christian Dahl, som er seniorrådgiver hos Ålesund Kunnskapspark.



Figur 10: Hvordan prosjektet er organisert

Anders Waldemar Smørdal er produkteier og har hovedansvar for å holde kontakt med oppdragsgiver som er Tom Christian Dahl.

Patrick Charles Mikael Thor er Scrum master og har hovedansvar for å holde Scrum prosessene gående.

Erik Sigurd Fossum og Thomas Drønnesund er utviklere som har i hovedansvar å ferdigstille et produkt som kunden er tilfreds med.

#### 3.1.1 Kundens involvering

Kunden har til tider vært involvert i sprint gjennomgangsmøter og vi har hatt kommunikasjon med kunde gjennom epost og muntlige samtaler. Kunden fikk en presentasjon over forskjellige kioskløsninger, og etter denne presentasjonen fikk kunden bestemme hvilken løsning vi skulle fortsette med. Kunden har vært lett tilgjengelig, og om vi har lurt på noe svarer han alltid raskt på e-post eller når han var i nærheten.

### 3.2 Metode

#### 3.2.1 Scrum

Vi valgte å bruke Scrum ettersom det er den mest brukte Agile metoden. Det er også den vi har mest erfaring å jobbe med igjennom studieløpet. Sprintene våre hadde 2 ukers intervall. Vi hadde daglige Scrum møter hver arbeidsdag, hvor vi snakket om hva vi hadde gjort dagen før, hva som er planen før neste møte og diskutere eventuelle problemer vi har hatt med det vi har gjort siden forrige møte. Vi hadde også Sprint gjennomgangsmøte med veileder Arne Styve etter hver sprint der oppdragsgiver Tom Christian Dahl også var til stede når han hadde tid. Vi hadde også et Retrospektivt møte og Sprint Planlegging møte etter hver sprint.

Jira ble brukt som prosjektstyringsverktøy etter anbefaling fra veileder Arne Styve og ettersom vi hadde gode erfaringer med verktøyet fra tidlige prosjekter virket det som det beste valget for oss. Ved bruk av Jira fikk vi en god oversikt over prosjektet. Der ser vi oppgavene som skal gjøres i backloggen til hele prosjektet og oppgavene vi skulle gjøre i hver sprint. Vi estimerte hvor lang tid vi forventet at en individuell oppgave ville ta, og fikk god kontroll over hvem som skulle gjøre hvilken oppgave, hva som var ferdig og hvilke oppgaver trengte videre arbeid.

Confluence ble brukt for å dokumentere endringer som ble gjort under prosjektet og vi kunne da gå tilbake inn i Confluence til å se hva som hadde blitt gjort. Confluence ble også brukt til å legge inn møtenotater og annen informasjon som var viktig å huske på.

### 3.2.2 Brukertesting

Vi har valgt å bruke brukertesting i vår oppgave. Brukertesting er ofte brukt i brukersentrert utvikling. Derfor velger vi brukertesting for å få gode tilbakemeldinger om hvordan brukervennligheten til EXPO-skjerm systemet er. Å utbedre brukervennligheten er et sentralt tema i bachelor oppgaven. Når vi kjørte brukertesting satte vi opp kiosk løsningen og lot kunden og andre brukere teste det ut i løpe av noen dager. Underveis fikk vi tilbakemelding om det var noe som trengte å endres på. Hvis det var noe som trengte å endres på gikk vi tilbake til den gamle løsningen som kunden brukte mens vi forbedret de tingene de ville ha endret eller ikke fungerte optimalt.

### 3.2.3 Dokumentasjon

Etter anbefaling fra veileder Arne Styve, har vi valgt å bruke Confluence Wiki for dokumentasjon av arbeidet i bachelor oppgaven.

Dokumentasjonen er viktig for sluttresultatet på bachelor oppgaven ettersom når oppgaven er ferdig skal oppdragsgiver bruke systemet som vi har satt opp til presentasjoner og formidle informasjon. Med god dokumentasjon kan vi lett lage brukerveiledninger som oppdragsgiver kan bruke i etterkant om problemer oppstår.

Alle endringer som ble gjort ble dokumentert i Confluence sammen med møtereferater og andre dokumenter som vi brukte under prosjektet.

### 3.2.4 Planlegging

På starten av oppgaven ble vi anbefalt å skrive en forprosjektrapport. Denne forprosjektrapporten var også obligatorisk innlevering i faget Ingeniørfaglig systemteknikk og systemutvikling. Vi har brukt denne forprosjektrapporten til å planlegge prosjektet. Underveis i prosjektet planla vi også hver sprint som varte i 2 uker. Dette gjorde vi ved at vi valgte ut de oppgavene fra backloggen som var viktig å få ferdig på det tidspunktet vi startet sprinten.

### 3.2.5 Valg av løsninger

I starten av oppgaven så var vi ikke sikker på hvilken løsning vi hadde lyst til å jobbe videre med. Vi begynte med den vi kjente til først som var Group Policies. Etter hvert så gikk vi videre med å teste ut forskjellige kioskløsninger. Vi fant flere nettsider som sammenlignet forskjellige løsninger som vi ikke hadde hørt om. Vi søkte etter de som passet vår bruk best og endte opp med to muligheter som virket bra. Vi fant også ut om Windows Multi-App etter hvert og inkluderte den i sammenligningen vår.

### 3.3 Utviklingsverktøy

#### 3.3.1 Notepad++

Notepad++ er en teksteditor med åpen kildekode. Denne ligner Windows sin egen Notepad. Notepad++ forsetter med designprinsippene til Notepad om at programmet skal være lettvektig og effektivt.

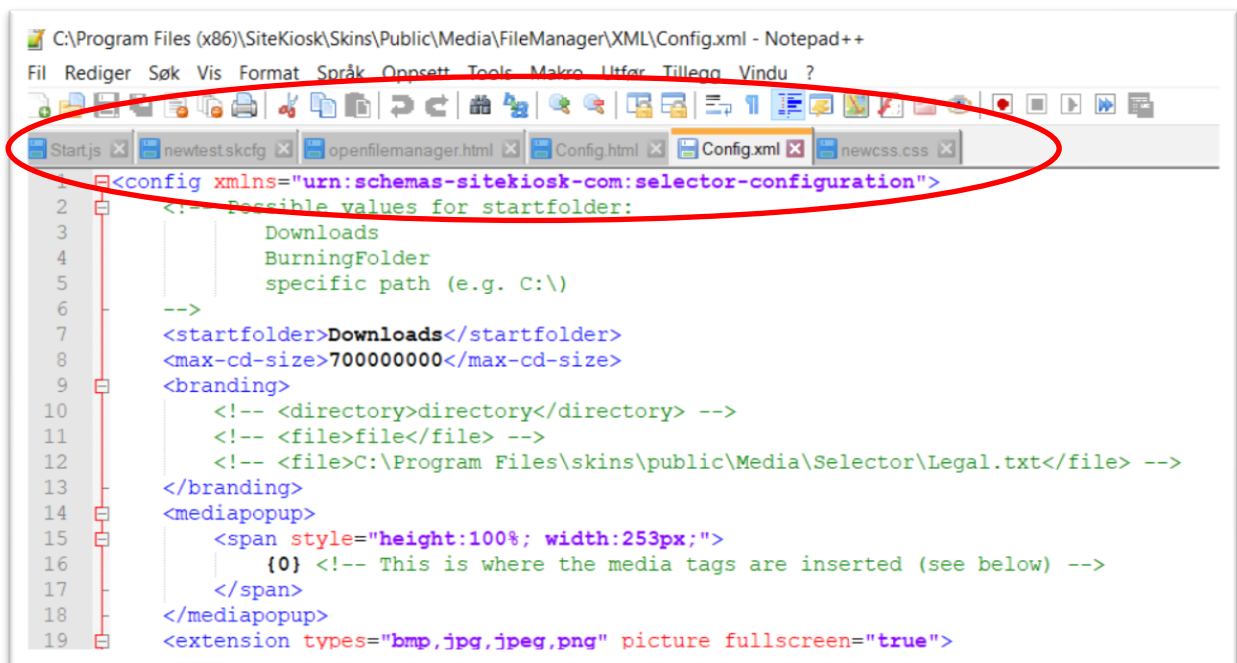
Hovedsakelig fordelene med Notepad++ over Windows sin notisblokk er at Notepad++ har:

- Syntax utheving
- Automatisk ferdigstilling for programmering (39)

Notepad++ har mulighet for å legge til utvidelser. Det er mange kompatible utvidelser og noen av de er inkludert i standard utgaven av programmet. Dette gjør Notepad++ til et veldig fleksibelt program (40)

Vi har brukt Notepad++ til å gjøre endringer i konfigurasjonsfilene til SiteKiosk.

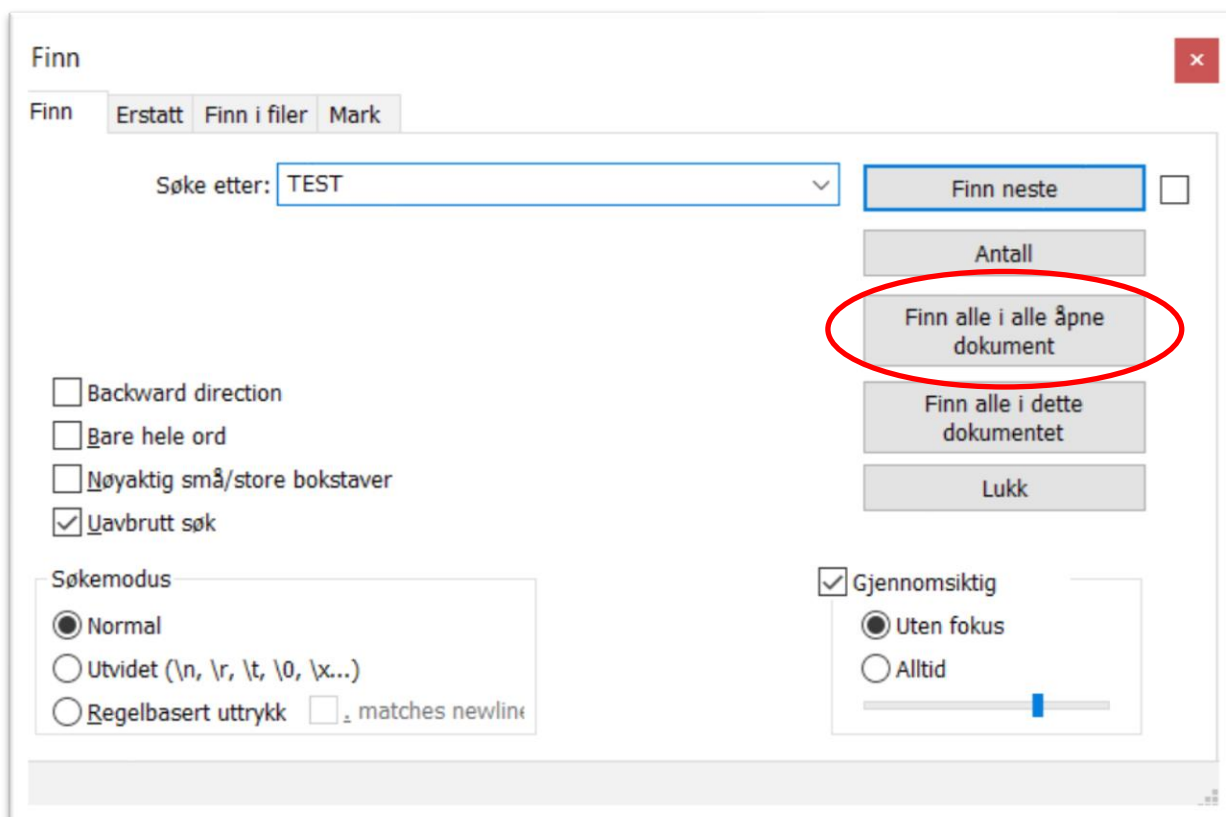
Notepad++ støtter mange forskjellige filtyper, noe som var veldig nyttig for oss, siden SiteKiosk bruker både: HTML, CSS, JavaScript, XML og sine egne konfigurasjonsfiler.



Figur 11: Eksempel på alle forskjellige filtypene



Notepad++ har også en avansert søkefunksjon. Den kan søke gjennom alle åpne filer etter tekst, dette er veldig nyttig når man har mange filer åpne, og er ikke helt sikker på hvor det man leter etter er.



Figur 12: Finn i alle åpne dokumenter funksjon

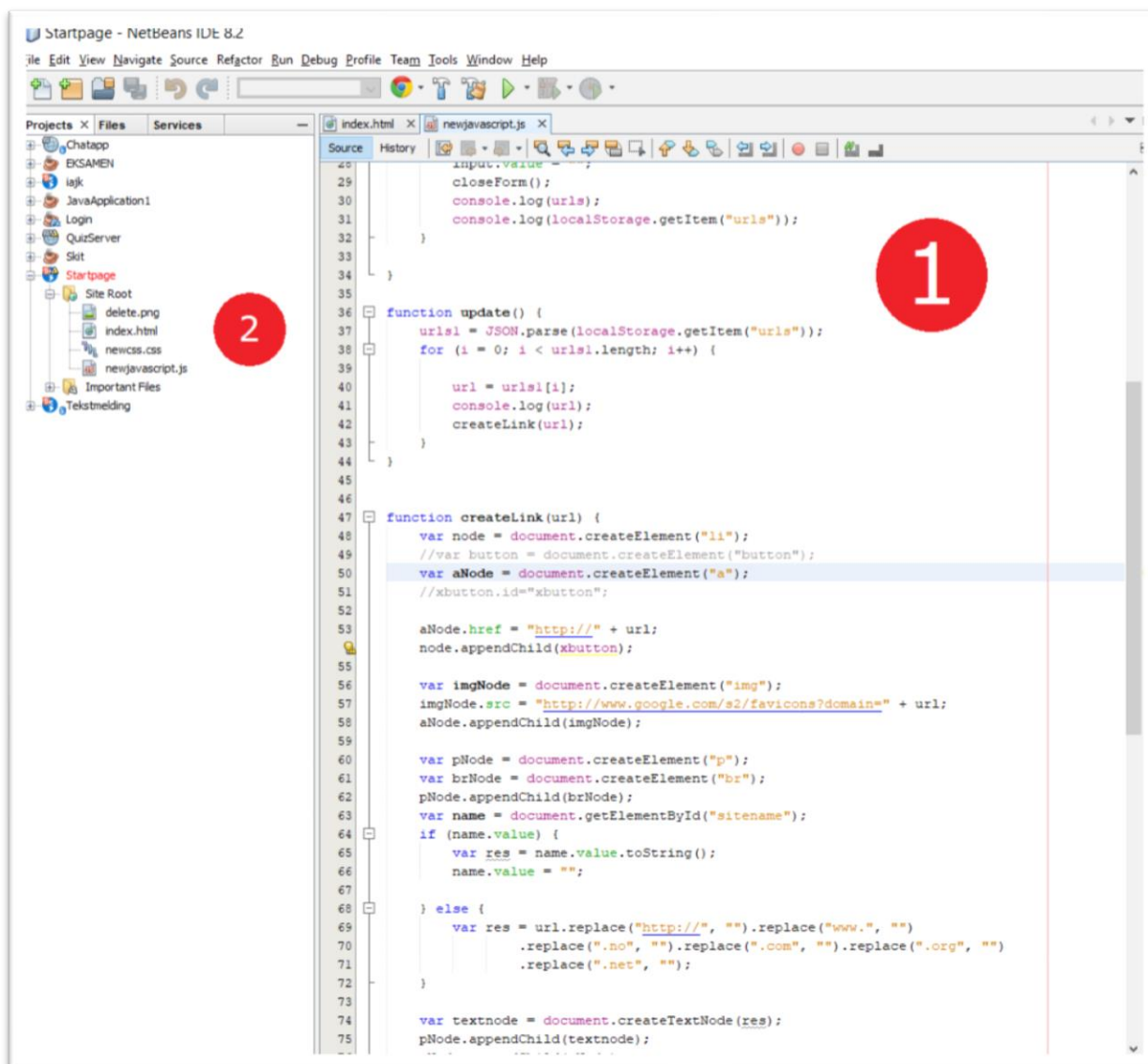
Vi brukte hovedsakelig Notepad++ til å gjøre endringer i kildekoden til SiteKiosk. Hovedgrunnen til dette er at når Notepad++ blir kjørt i administratormodus så kan den endre på skrivebeskyttet dokument. Alle SiteKiosk dokumentene er lagret i Program Filer mappen, så der trenger du administrator rettigheter til å kunne endre på dem.

Det kommer også en beskjed om noen endringer har blitt gjort i et dokument som er åpent, og spør da deretter om du har lyst å laste det inn på nytt. Dette var veldig nyttig når vi endret i kildekoden til konfigurasjonsfilene og samtidig endret på dem i konfigurasjons verktøyet til SiteKiosk.

Notepad++ gjorde det enkelt å gjøre endringer siden vi kunne åpne filene rett fra mappestrukturen som SiteKiosk var lagret i å gjøre de endringene som vi ville endre.

### 3.3.2 NetBeans

NetBeans IDE er en programvareutviklingsplattform som er basert på Java. Det er hovedsakelig ment for Java, men kan også brukes til å utvikle HTML5 applikasjoner med HTML, CSS og JavaScript. Det er gratis og har en åpen kildekode. Det er et stort miljø med personer som utvikler utvidelser til NetBeans. Det er gratis og har en åpen kildekode.(41)



Figur 13: NetBeans GUI

1. **Kodevindu:** Vindu hvor du skriver selve koden. Gir en ryddig oversikt over kildekoden
2. **Projects, Files og Services:** Oversikt over prosjektene dine med mappestrukturen, oversikt over filene til prosjektet ditt og liste med tilgjengelige tjenester som database og servere.

Vi brukte NetBeans til å lage en nettside som vi bruker som en startside inne i nettleseren til SiteKiosk. Vi opprettet et nytt HTML5 prosjekt der vi bygget opp nettsiden ved bruk av HTML, CSS og JavaScript.

### 3.3.3 HTML

HTML blir brukt til å bygge opp grunnelementene og definere strukturen på nettsiden (se kapittel 2.3.1). Vi brukte HTML til å bygge opp nettsiden vår som brukes som en startside til kunden. HTML ble brukt til å bygge opp strukturen til nettsiden ved bruk av HTML tagger.

### 3.3.4 CSS

Cascading Style Sheet blir brukt til å endre på utseende til html taggene. CSS filen blir linket til html filen i html dokumentet (se kapitel 2.3.2). Vi brukte CSS til å endre utseende på siden ved å plassere elementene på riktig plass, til å endre farge, størrelse og fasong på elementene.

### 3.3.5 JavaScript

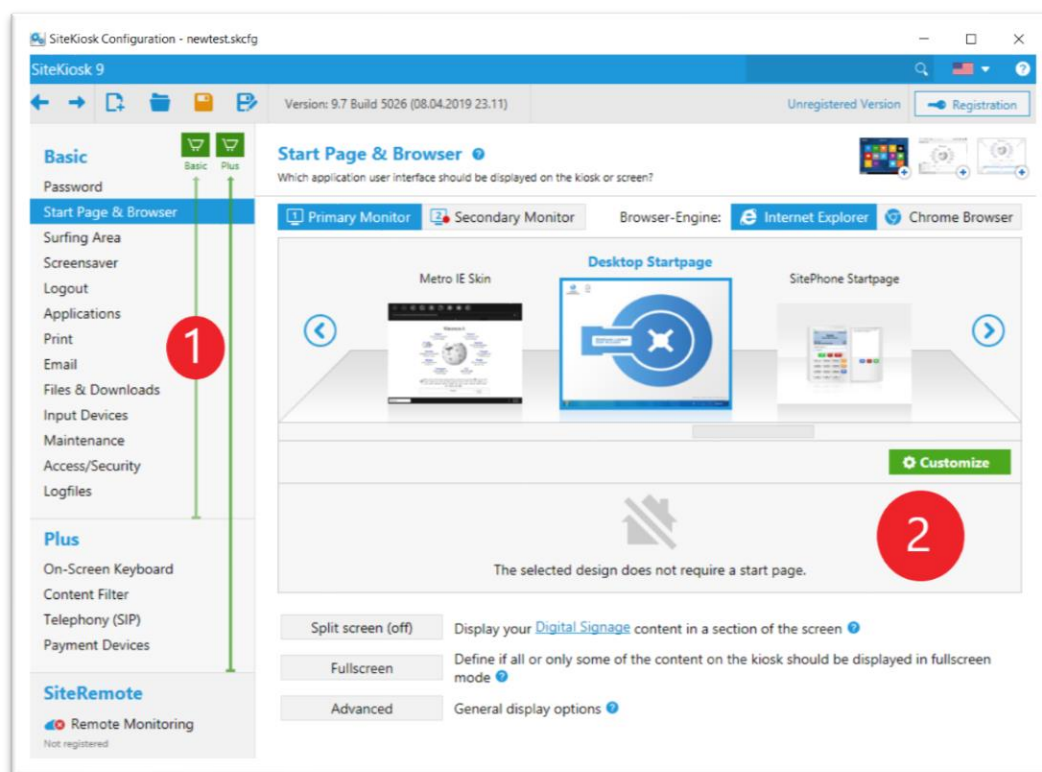
I dette prosjektet blir JavaScript brukt for å manipulere HTML elementene, for å vise frem hentet informasjon og for å sende informasjon (se kapitel 2.3.3). Når en bruker legger til en nettside de vil ha en lenke til på startside kjører vi et script som legger til linken på siden sammen med et favicon for å representere siden. URL adressen og navnet de vil ha på siden blir også sendt til localStorage ved bruk av JavaScript Object Notation.

### 3.3.6 Microsoft Visio

Microsoft Visio er program som brukes til å opprette diagrammer. Det er et veldig nyttig program for å gi visuelle tilbakemeldinger og gi lett oversikt over kompliserte systemer. Vi brukte det til å lage organisasjonskartet som vist tidligere i denne rapporten.

### 3.3.7 SiteKiosk Konfigurasjons-verktøy

«SiteKiosk Configuration tool» er et brukervennlig brukergrensesnitt der man kan gjøre endringer i SiteKiosk. Det er laget for at personer uten kode-erfaring skal kunne gjøre endringer i SiteKiosk. Det gjør det enklere for alle administratorer å gjøre vanlige endringer.

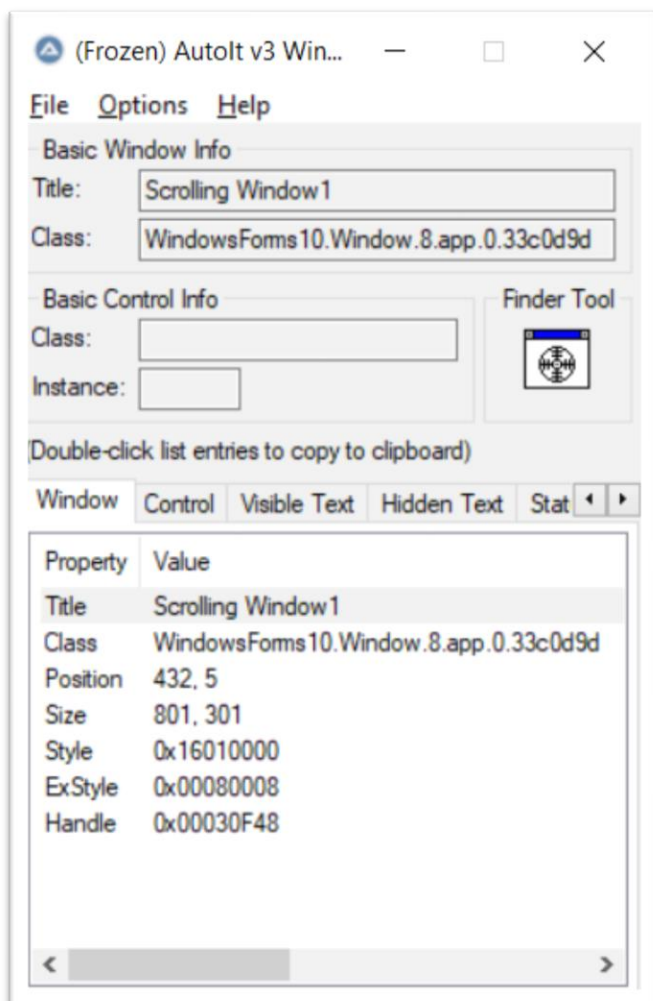


Figur 14: SiteKiosk konfigurasjonsverktøyet

Selve konfigurasjonsverktøyet ser slikt ut. I menyen til venstre (1) så er alle de forskjellige vinduene, som inneholder alle konfigurasjonsverktøyene. Konfigurasjonsvinduet ser som slik på høyre siden (2). Det er relativt enkelt å gjøre endringer når du har blitt kjent med konfigurasjonsverktøyet.

### 3.3.8 Autolt Window Information Tool

AutoIt Window Information Tool er et program som blir brukt til å finne informasjon til kjørende vinduer i Windows. For å finne denne informasjonen må man dra et finneverktøy til det vinduet man vil ha informasjon om.



Figur 15: AutoIT informasjonsvindu

Etter du har dratt «Finder Tool» til det vinduet så får du opp en skjerm lignende denne. Der får du «Title» som er tittelen til vinduet og «Class» som er klassen til vinduet. Dette er viktig for å kunne gi vinduer tilgang til den utvidet skjerm i SiteKiosk.

### 3.3.9 DWService

DWService er en gratis tjeneste som gjør det mulig å styre datamaskiner over nettet. Funksjonene for denne tjenesten er:

- Importere og eksportere filer fra og til mapper
- Teksteditor
- Ressursovervåkning
- Skjermdeling
- Mulighet for å skrive logg

(42)

Vi har brukt DWService som fjernstyrings verktøy.

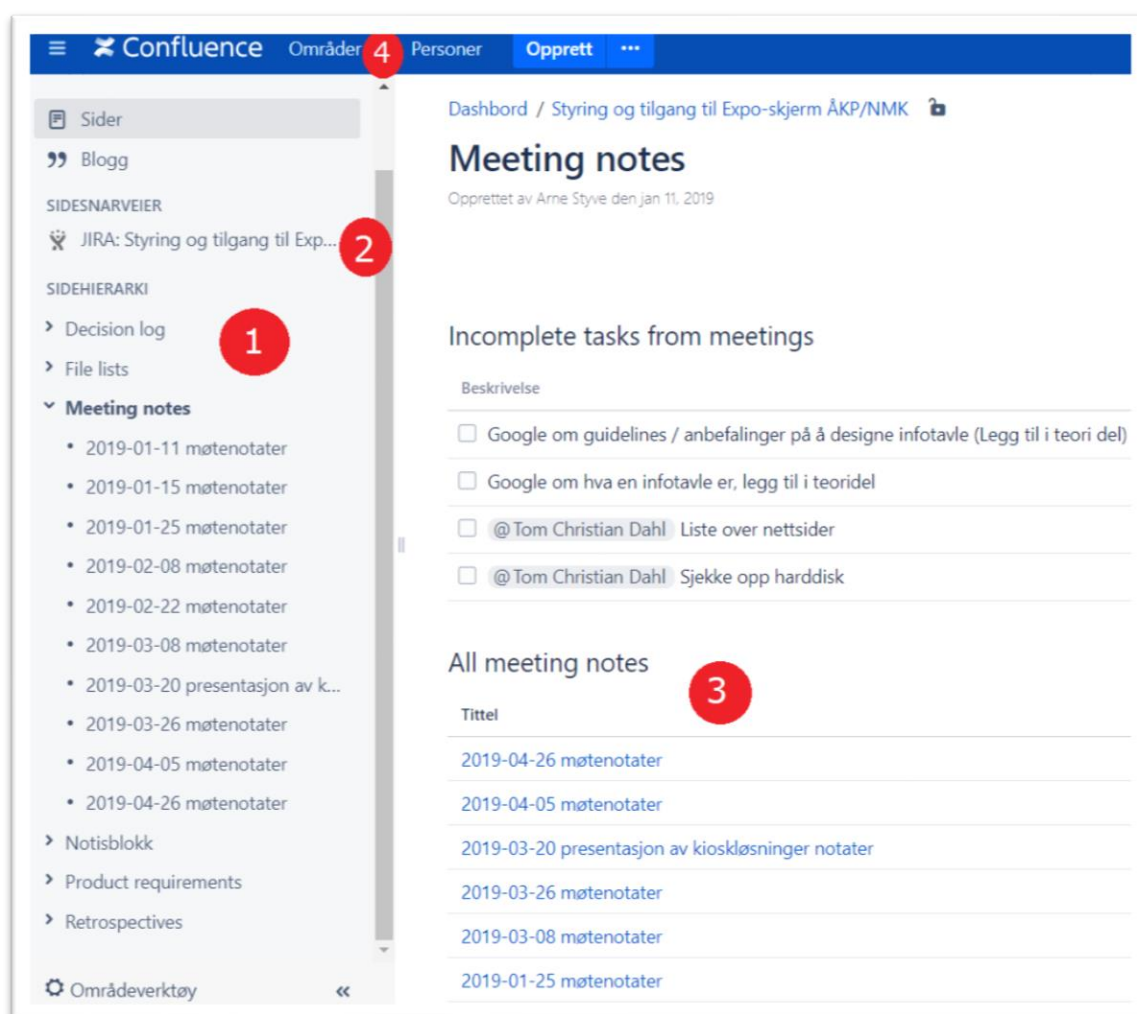
### 3.3.10 Microsoft Office 365

Microsoft Office 365 er en pakke som inneholder alt fra kalender til Skype, og tilbyr ulike løsninger til privatpersoner og bedrifter. Programmer som er inkludert i Office pakken er: Outlook, OneDrive, Word, Excel, PowerPoint, OneNote, SharePoint og Teams. Microsoft Office 365, eller nærmere bestemt Microsoft Word blir brukt til å skrive rapporten. (43)

## 3.4 Prosjektstyringsverktøy

### 3.4.1 Confluence

Confluence er et verktøy som gjør det enklere å samarbeide og dele kunnskap. Ved bruk av Confluence har du muligheten til å dele dokumentasjon, vedlegg, enkle notater og ulike avgjørelser som gjør det lettere å holde orden på informasjon knyttet til prosjektet. Vi brukte Confluence i dette prosjektet til å dokumentere endringer som ble gjort underveis, og til å lagre relevante dokumenter og filer slik som møtereferater, bilder notater og brukermanualer.



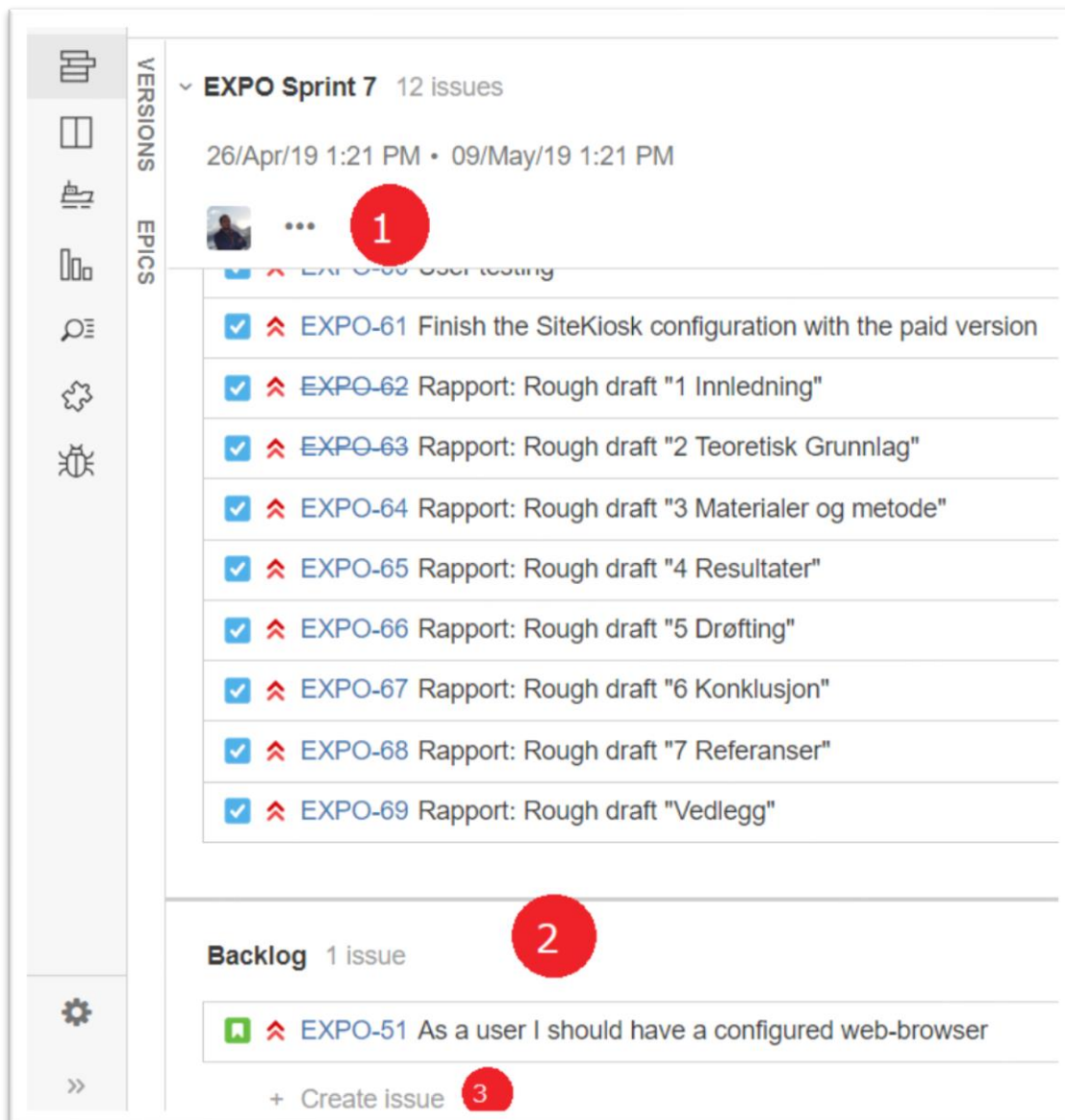
Figur 16: Hvordan Confluence ser ut

1. **Sidehierarki:** Liste av mappestrukturen du lager selv hvor du legger alle filene/dokumentene du trenger.
2. **Sidesnarveier:** Snarvei til Jira.
3. **Filer i valgt mappe:** Alle filer/dokumenter i valgt mappe, sortert etter dato, oppretter eller tittel.
4. **Områder:** Kan velge mellom ulike prosjekter eller personer.

### 3.4.2 Jira Software

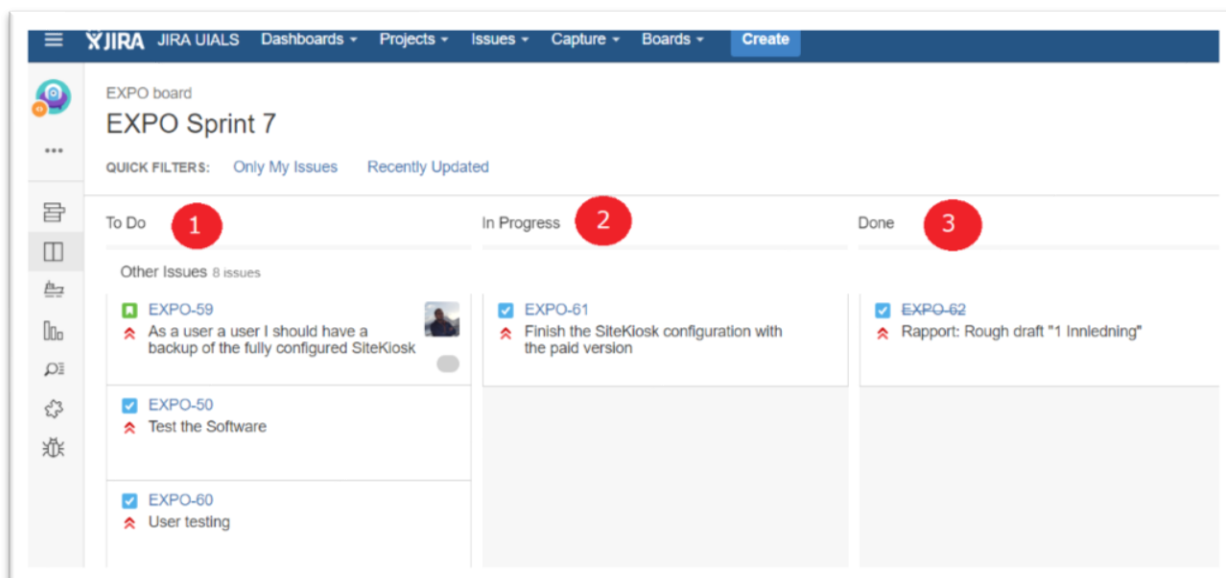
Jira Software er et sak- og prosjekt sporingsverktøy laget av Atlassian. Dette programmet skal gjøre prosjekter mer oversiktlig og holde styr på sprinter. Jira har forskjellige hovedoppgaver som å holde kontroll på en backlog, aktive sprinter, utgivelser, rapporter, problemer og test sesjoner.

Vi brukte Jira til å styre prosjektet og planlegge sprintene. Vi brukte også backlog funksjonen i Jira til å holde styr på alle oppgavene vi skulle gjøre underveis i prosjektet. Når vi planla sprintene hentet vi ut oppgavene fra backlogen som lå i Jira og valgte ut oppgavene som vart de viktigste å få gjort ferdig på det tidspunktet.



Figur 17: Backlog

1. **Aktive oppgaver/bruker-historie:** Oppgaver/bruker-historie aktiv i nåværende sprint.
2. **Backlog:** Oppgaver/bruker-historie som ligger i backlogen som skal legges til i fremtidige sprinter.
3. **Lag ny oppgave/bruker-historie:** Muligheten til å lage ny oppgave/bruker-historie.



Figur 18: Active Sprint

1. **To Do:** Oppgaver/bruker-historie som ikke har blitt påbegynt enda.
2. **In Progress:** Oppgaver/bruker-historie som har blitt påbegynt.
3. **Done:** Oppgaver/bruker-historie som er fullført.

### 3.4.3 OneDrive

OneDrive er en fildeling og synkroniserings tjeneste levert av Microsoft. Ved bruk av Microsoft OneDrive har du muligheten til å synkronisere enhetene dine til OneDrive og du har muligheten til å dele filer. OneDrive blir brukt både av selskaper og privatpersoner og OneDrive er en av de mest brukte sky-tjenestene i bruk i verden i dag. (44)

### 3.4.4 Backup

Vi har gjennomført en backup før vi startet med noe oppsett på EXPO-Skjerm datamaskinen. Dette var fordi vi ville ha et punkt vi kunne gjenopprette datamaskinen til om det oppsto problem.

Vi har tatt backup av et ferdig oppsett som kunde senere kan bruke som et punkt til gjenoppretting om problemer skulle oppstå.

## 3.5 Tilleggs programvare

### 3.5.1 Clonezilla Live

Clonezilla Live er ett disk avbildnings/klonings program. Det har åpen kildekode og er gratis å bruke. Det lagrer og gjenoppretter i blokker på harddisken. Dette gir en høyere klonings effektivitet (45).

Vi har brukt Clonezilla til å ta en kopi av datamaskin harddisken før og etter vi implementerte løsningene våre. Dette gjorde vi for å ha en backup i tilfelle noe problem skulle oppstå og vi måtte gå tilbake til en tidligere versjon av datamaskinen.

Vi startet hele backup prosessen med å lage en minnepenn som maskinen kunne starte ifra. Dette ble gjort med å laste ned en ISO-fil fra Clonezilla sin hjemmeside, deretter så brukte vi et program som heter PowerISO til å konfigurere selve minnepennen slik vi kunne starte opp fra den.

Under selve backup prosessen så måtte vi gå gjennom noen steg:

1. Starte opp fra minnepenn
2. Valgte 800x600 modusen
3. Valgte engelsk som språk
4. Valgte att de ikke skulle endre på tastatur oppsettet
5. Trykte på «Start Clonezilla»
6. Valgte «device-image»
7. Valgte «local-dev»
8. Satt inn harddisken vi lagret backupen til, sjekket så at den dukket opp i listen
9. Trykte CTRL+C for å gå videre
10. Valgte så hvor vi ville lagre backupen, for oss så ble de «sdb3» og i root katalogen
11. Valgte «Beginner» modusen
12. Valgte «savedisk» siden vi ville ha backup av hele harddisken og ikke bare en partisjon
13. Beholdt starten av standard navnet, men la til en liten forklaring på harddisken
14. Valgte så hvilken harddisk vi ville lagre, brukte en asterisk (\*) for å velge
15. Valgte «-sfsck» siden vi ikke ha noe behov for å sjekke over eller reparere systemet
16. Valgte «Yes, check the saved image» bare for en ekstra sikkerhet, i tilfelle det oppstår en feil under backupen
17. Valgte «-senc» siden vi ikke har noe behov å kryptere imaget
18. Valgte «-p poweroff» det gjorde at den skrudde av maskinen når den var ferdig
19. Fikk valget mellom å starte backupen eller ikke, valgte så å starte den med å trykke «Y»

(46)

Når den da var ferdig så ble hele harddisken lagret til maskinen. Vi fulgte den samme oppskriften begge gangene vi tok en backup.

### **3.5.2 NovaStudio**

Vi har brukt NovaStudio som testprogramvare når vi har testet kioskløsninger. Dette har vi gjort fordi det er viktig for kunde at NovaStudio kjører som normalt inne i en ferdig kioskløsning.

## **3.6 Materialer og utsyr**

### **3.6.1 Design**

Ettersom SiteKiosk har et ferdigutviklet brukergrensesnitt var endringene til designet minimalt, men når brukergrensesnittet ble modifisert var prinsippene til den universelle utformingen (se kapittel 2.4.1) tatt i betraktning.



### 3.6.2 Test-pc

Spesifikasjoner for testdatamaskinen.

<b>Maskinvare</b>	<b>Spesifikasjoner</b>
CPU	Intel Core i7-6700K
GPU	NVIDIA GeForce GTX 980
RAM	Kingston 16 GB
Hovedkort	MSI B150i Gaming PRO AC
Nettverkskort – Wireless	Intel Dual Band Wireless-AC 8260
Nettverkskort – Ethernet	Realtek PCIe GBE Family Controller
Lagring	Kingston SSD 500GB (Brukt kun en partisjon på 50GB)
OS	Windows 10 Pro 64-bit

Vi brukte testmaskinen til å teste ut løsninger før vi implementerte de på systemet til kunden og til å lage den ferdige konfigurasjonen til den endelige løsningen.

## 4 RESULTATER

### 4.1 Vurdering av eksisterende løsninger

Når vi begynte å se på løsninger så var det mange å velge mellom. Vi sjekket ut og testet litt forskjellige kiosk-løsninger og group policy. Valgte etter hvert ut noen som vi så nærmere på.

Flesteparten av kiosk-løsninger er ikke beregnet til den bruken som ÅKP har. De er som regel ment for flyplasser eller offentlige steder, der det kun blir kjørt en applikasjon. ÅKP trenger at det skal bli kjørt flere applikasjoner samtidig, noe som vi ikke fant mange ferdig løsning på. Løsningen ble da å finne en løsning som vi kunne konfigurere slik at den klarte å oppfylle kravene til ÅKP.

Vurderingskriteriene for valg av løsning står beskrevet i kapittel 1.5

Vi vurderer hvordan kiosk-løsningene oppfyller kravene på en skala fra en til ti, hvor vurderingen en er at kiosk-løsningen ikke oppfyller kravet, fem er at kiosk-løsningen oppfyller kravet, men det er begrensninger, og ti er at kiosk-løsningen oppfyller kravet uten begrensninger.

#### 4.1.1 SiteKiosk

SiteKiosk er en betalt kiosk programvare utviklet i Tyskland for å sikre offentlig tilgjengelige datamaskiner, samt informasjon og Internett-terminaler. Den er basert på det proprietære operativsystemet Microsoft Windows og man har valgmuligheten om kiosken skal være basert på Microsoft Internet Explorer eller Google Chrome. En versjon for Android-operativsystemet er også tilgjengelig.

Ved hjelp av SiteKiosk er det mulig å begrense tilgangen til operativsystemet, systeminnstillingene, samt programmer og nettsider, fra maskinen starter opp til den slått av. Det er også et barnevernfilter integrert, noe som kan hindre tilgang til skadelige nettsteder. I tillegg til disse primære sikkerhetsfunksjonene, gir programvaren også muligheten til å individuelt vise hjemmesider eller den integrerte nettleseren igjennom skinns.

I tillegg kan SiteKiosk-drevne enheter kontrolleres for reparasjon og vedlikehold ved hjelp av valgfri eksternt vedlikeholdsprogramvare (47).

SiteKiosk var en løsning som virket lovende, den virket som om den oppfylte mesteparten av kravene. Senere så fant vi ut at den ikke gjorde det, men vi fikk endret på selve koden slik at den passet til løsningen vår.

Prioritering	Krav	Vurdering
1	NovaStudio	10
2	Sikkerhet	10
3	Kjøre PowerPoint	10
4	Tilgang til nettleser	6
5	Brukervennlig brukergrensesnitt	7
6	Restriksjon av NovaStudio	7
7	Tilkobling av eksterne medier	9
8	Tilkobling til OneDrive	10
9	Ekstern styring av datamaskin	10
10	Backup av maskindata	IR
11	Brukervennlig konfigurasjonsverktøy	8
	Sum	87

SiteKiosk støtter bare bruk av to skjermer, men etter vi hadde konfigurert oppsettet av skjermene så kjørte **NovaStudio** som forventet.

SiteKiosk har fjernet all tilgang til alle applikasjoner og mapper. Om det skal legges til noen applikasjoner eller mapper må det gjøres manuelt. Det er ikke, til vår kjennskap, noen muligheter til å komme seg rundt systemet for å for eksempel: skru av datamaskinen, som ved Group Policies. Derfor vurderer vi **sikkerhet** som 10 i SiteKiosk.

Etter en liten modifisering i koden, fjernet vi at PowerPoint skulle åpnes automatisk i PowerPoint-viewer, se kapittel 4.3.1.3. Etter modifiseringer fungerer **PowerPoint** som det skal.

SiteKiosk er bygd rundt Internet Explorer, derfor måtte det modifisering til i både **nettleser** og kode for å få muligheten til å kjøre 360 AirCam. Du har i teorien mulighet til å legge til andre nettlekere, som Firefox, men det vil føre til sikkerhetsmessige problemer.

SiteKiosk har et brukergrensesnitt som de har designet selv, det har et skrivebord som på Windows 10, men med noen modifiseringer. Mappedstrukturen er ganske ulik det du ser i Windows 10, som er det brukergrensesnittet de er kjent med. De har heller ikke muligheten til å flytte på lokasjonen til ikonet «FileManager», og de har ikke mulighet til å dra filer til skrivebordet, som var hvor de tidligere ville lagre presentasjoner. Vurderingen til **brukervennlig brukergrensesnitt** er derfor satt til 7, den ble ikke satt lavere siden kunden selv var fornøyd med brukergrensesnittet.

Det oppsto problemer da vi skulle **begrense tilgangen til NovaStudio**. Det er en innebygd funksjon i SiteKiosk konfigurasjonsverktøyet, som gir deg muligheter til å legge til passord på applikasjonen, men det passordet vil bare tre i kraft om du åpner programmet fra skrivebordet. Det var ikke mulig å sørge for at bare NovaStudio vises i oppgavelinjen, derfor måtte vi fjerne alle manuelt innlagte applikasjoner fra oppgavelinjen. Det vil si applikasjoner som PowerPoint og VLC Media Player, men ikke applikasjoner som FileManager som vi selv lagde og implementerte i koden-strukturen, og nettleser som er innebygd i SiteKiosk. Dette vil påvirke brukervennligheten.

Det er gode muligheter til å **koble til eksterne medier**, men det vil komme et varselsvindu med en sikkerhets advarsel, som vi ikke fant noen mulighet til å fjerne, som er der rundt 2 sekunder. Ellers vil det fungere som normalt.

Hadde ingen problemer med **OneDrive**. OneDrive kontoen blir logget inn på utenfor SiteKiosk, og legger deretter tilgang til mappen som det skal deles filer i.

Det var ingen problemer med **ekstern styring** i SiteKiosk. DWService ligger i bakgrunnen på Windows skrivebordet. Man får tilgang med en gang når man kobler til gjennom nettleseren og får fullt bilde over skrivebordet.

**Backup av maskindata** er satt til IR ettersom det vil ha samme resultatet ved alle de ulike løsningene vi har funnet.

**Konfigurasjonsverktøyet** lett å navigere til å legge til applikasjoner og mapper, også for individer uten IT-bakgrunn. Med hjelp av brukermanualene vedlagt bør det ikke være noen problemer for administrator, men om det skal gjøres noe annet enn å legge til applikasjoner og mapper kan det være vanskelig for en administrator uten IT-bakgrunn.

#### 4.1.2 KioWare

KioWare er en kiosk-løsning fra Analytical Design Solutions. Denne fungerer med alle versjoner av Windows og nyeste versjonene av Android. Det blir brukt en egen bruker til å begrense tilgang. Vanlig Windows er tatt bort til fordel for KioWare sitt eget brukergrensesnitt. KioWare bruker verktøyet, KioWare Config Tool, som konfigurasjonsverktøy. I dette verktøyet kan man endre tilgang og oppstartsalternativ. I oppstarts alternativer kan man konfigurere hvilket program som skal åpnes ved oppstart.

KioWare har en egen nettleser som er basert på Chromium. Nettleseren har ingen adresselinje, og nettleseren støtter å ha flere faner oppe samtidig (48)

Vi konfigurerte KioWare med å legge til en startside og at PowerPoint og NovaStudio skulle åpne seg ved pålogging og oppstart av KioWare. Under testing ville KioWare legge seg over applikasjoner og de var heller ingen oppgavelinje tilgjengelig for å hente opp igjen applikasjonene.

Prioritering	Krav	Vurdering
1	NovaStudio	3
2	Sikkerhet	10
3	Kjøre PowerPoint	3
4	Tilgang til nettleser	6
5	Brukervennlig brukergrensesnitt	5
6	Restriksjon av NovaStudio	1
7	Tilkobling av eksterne medier	1
8	Tilkobling til OneDrive	2
9	Ekstern styring av datamaskin	10
10	Backup av maskindata	IR
11	Brukervennlig konfigurasjonsverktøy	8
	Sum	49

**NovaStudio** ble satt som et oppstarts program, og ville åpne seg som forventet. Om NovaStudio blir minimert, vil det ikke være mulighet for å åpne det igjen med mindre KioWare blir startet på nytt. Derfor er det bare mulig å konfigurere NovaStudio rett etter oppstart.

KioWare vil låse ned alt av programmer og funksjonalitet, og til vår kjennskap var det ikke noen muligheter til å komme seg rundt **sikkerheten**.

**PowerPoint** vil ha samme problemet som NovaStudio, du har ikke mulighet til å kjøre det etter det har blitt minimert, grunnen til dette er at det ikke er en oppgavelinje.

KioWare er bygd rundt en **nettleser**, men det er ikke en adresselinje i nettleseren, det er bare mulighet til å åpne nettstedet som er definert i konfigurasjonsverktøyet, eller navigere via hyperlinker.

**Brukergrensesnittet** er en ferdigdefinert nettleser, om det var den løsningen vi var ute etter hadde brukergrensesnittet vært utmerket, men siden vi var ute etter et skrivebord med muligheten til å åpne forskjellige applikasjoner passet ikke denne løsningen.

Det var ikke mulighet til å **begrense tilgang til NovaStudio**, ettersom det bare var mulighet å åpne NovaStudio som oppstarts program.

Det var ikke mulighet til å **koble til eksterne medier**.

Det var mulighet til å ha en fane med **OneDrive**, men om fanen ble lukket var det ikke mulighet til å komme seg inn igjen til OneDrive.

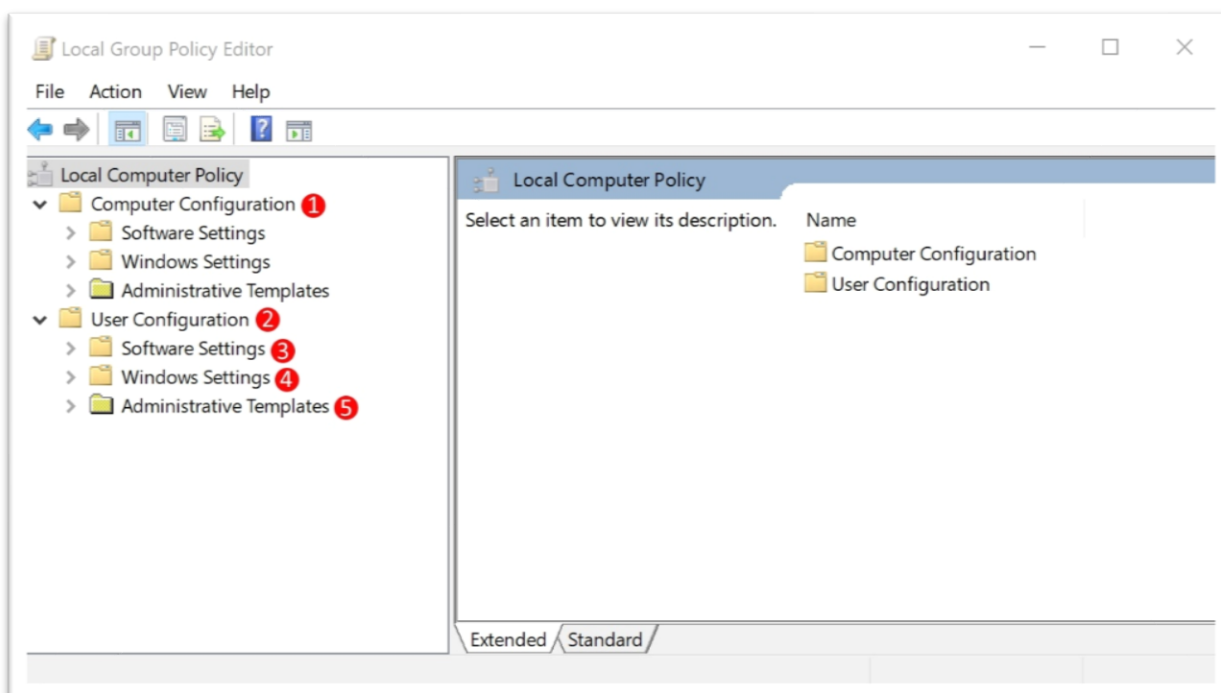
Det var ingen problemer med **ekstern styring** i KioWare. DWService ligger i bakgrunnen på Windows skrivebordet. Man får tilgang med en gang når man kobler til gjennom nettleseren og får fullt bilde over skrivebordet.

**Backup av maskindata** er satt til IR ettersom det vil ha samme resultatet ved alle de ulike løsningene vi har funnet.

**Konfigurasjonsverktøyet** var brukervennlig til en viss grad, men om et individ uten høy teknologisk kompetanse skulle bruke der kunne man fått problemer.

### 4.1.3 Group Policy

Windows Group Policies er en funksjon i Windows som tillater deg å kontrollere kontoer, applikasjoner og Windows selv. Ett sett av Group Policy konfigurasjoner kalles ett Group Policy Objekt. Et Group Policy Objekt er en samling av innstillinger system-administratorer konfigurere i Microsoft Management Console (49) For å legge til Group Policies må du ha Windows Pro\Enterprise\Education lisens. Man kan gjennomføre Group Policy på to nivå. Man kan enten være datamaskin bestemt eller bruker bestemt.



Figur 19: GUI for group policies

1. **Computer Configuration:** Her gjør man endringer på datamaskin nivå. Dette betyr at alle regler som er opprettet blir påkrevd på datamaskinen uavhengig hvem som logger seg på. Her konfigurerer man hvilke datamaskiner som skal kontrolleres.
2. **User Configuration:** Her gjør man endringer på bruker nivå. Dette betyr at alle regler som er opprettet blir påkrevd på bruker uavhengig av hvilken datamaskin som blir brukt. Her konfigurerer man hvilke brukere som skal kontrolleres.
3. **Software Settings:** i Software Settings kan man trykke ut programvare til enten datamaskiner eller brukere. Denne delen av group policy er mest brukt i administrative omgivelser med en domeneserver (50).
4. **Windows Settings:** brukes til å konfigurere innstillinger i Windows. Dette kan være å skjule nettverkstilkoblinger eller legge til påloggings/avloggings script (51).
5. **Administrative Templates:** brukes til å gjøre register baserte endringer i Windows. Utenom Group Policies kan man gjøre disse endringene ved hjelp av en register-editor.

Etter vi fikk prosjektet og satt oss ned for å tenke på de ulike mulighetene vi hadde, var det bare Group Policy vi tenkte på. De to første sprintene vi hadde jobbet vi bare med Group Policy og begynte å nærme oss et resultat. Etter den andre sprinten og etter diskusjoner med oppdragsgiver og veileder kom vi frem til at det å bruke Group Policy ikke var brukervennlig, og vi hadde ikke tenkt så mye på løsningen fra et brukerperspektiv.

Vurdering ut ifra kriterier som har blitt fastslått til oppgaven:

IR = Ikke relevant

Prioritering	Krav	Vurdering
1	NovaStudio	10
2	Sikkerhet	8
3	Kjøre PowerPoint	10
4	Tilgang til nettleser	10
5	Brukervennlig brukergrensesnitt	3
6	Restriksjon av NovaStudio	2
7	Tilkobling av eksterne medier	10
8	Tilkobling til OneDrive	10
9	Ekstern styring av datamaskin	10
10	Backup av maskindata	IR
11	Brukervennlig konfigurasjonsverktøy	6
	Sum	79

**NovaStudio** er tilpasset til å kjøre i Windows 10, dermed fungerer det utmerket å kjøre NovaStudio ved bruk av Group Policies.

**Sikkerhet** ved brukt av Group Policies får en høy vurdering. Selv om man kan begrense tilgang til veldig mye i Group Policies, finnes det alltid et smutthull i sikkerheten hvor det er mulig å korrumpere datamaskinen.

For eksempel: om av knappen er deaktivert, har du muligheten å gå i mappestrukturen å skrive: «shutdown -s», dette vil da skru av datamaskinen.

Å **kjøre PowerPoint** er tilpasset til å kjøre i Windows 10, dermed fungerer det utmerket å kjøre PowerPoint ved bruk av Group Policies.

Group Policies er en funksjonalitet innebygd i Windows 10, og har da tilgang til alle ulike nettlesere som er ønskelig. Kriteriet til kunden var at det var mulighet til å kjøre 360 AirCam igjennom en nettleser. Uten å gjøre noen endringer til nettleser er det ikke mulighet ved bruk av Internet Explorer og Google Chrome, men det er mulig i Firefox og Microsoft Edge. På grunn av dette får Group Policy 10 på **nettleser**.

Group Policies får lav vurdering i **brukervennlig brukergrensesnitt**. Det ser fortsatt ut som du har tilgang til alt av applikasjoner og mapper ved begrenset tilgang igjennom Group Policies, og det er ikke umulig å vite hvilke mapper og applikasjoner du har tilgang til, med mindre du prøver å trykke på dem, da får du opp et varsel om at du ikke har tilgang.

Det er også gitt lav vurdering til **restriksjon av NovaStudio**. Det var lite tilgjengelige produkter på markedet som kunne begrense tilgangen til NovaStudio slik som vi ønsket. De eneste programmene som utførte oppgaven som vi ønsket var programmer som var levert fra tvilsomme aktører.

Det var ingen problemer med å koble til **eksterne medier** ved bruk av Group Policies.

Det var heller ingen problemer med å koble til **OneDrive** ved bruk av Group Policies.

Ettersom Group Policies er innebygd i Windows 10 har man mange ulike programvarer å velge ut ifra når det gjelder **ekstern styring av datamaskinen**. Vi fant flere løsninger som fungerte ved bruk av Group Policies, noen av de var DWSservice og UltraViewer.

**Backup av maskindata** er satt til IR ettersom det vil ha samme resultatet ved alle de ulike løsningene vi har funnet.

Group Policies har et relativt **brukervennlig konfigurasjonsverktøy**. Grunnen til at det ikke får en poengsum nærmere 10 er at det kan være vanskelig å finne frem i konfigurasjonsverktøyet.

#### 4.1.4 Microsoft Multi-app kiosk

Windows Multi App kiosk er en innebygd løsning fra Microsoft. fungerer med Windows Pro, Enterprise og Education. Den bruker assigned access til å begrense hvilke programmer som har rettigheter til å kjøre. bruker en XML-fil til å lage en klargjørings pakke som blir installert på brukeren der alle restriksjonene og designet ligger. brukeren vil få et skrivebord der alle tillatte programmer vil vises. ganske likt som et vanlig Windows skrivebord. bare med mindre funksjoner. Assigned access er en funksjon i Windows 10 som gjør det mulig å opprette et lockdown-miljø som lar brukere samhandle med bare én app når de logger på en bestemt konto. Med assigned access kan brukerne ikke komme til skrivebordet, Start-menyen eller andre apper, inkludert appens Innstillinger

Vi hadde problemer under installasjonen av klargjørings-pakken og fikk derfor ikke til å se hvordan det endelige resultatet ville ha blitt og vi vet heller ikke om NovaStudio ville være kompatibelt med Microsoft Multi-app Kiosk.

Prioritering	Krav	Vurdering
1	NovaStudio	1
2	Sikkerhet	1
3	Kjøre PowerPoint	1
4	Tilgang til nettleser	1
5	Brukervennlig brukergrensesnitt	1
6	Restriksjon av NovaStudio	1
7	Tilkobling av eksterne medier	1
8	Tilkobling til OneDrive	1
9	Ekstern styring av datamaskin	1
10	Backup av maskindata	IR
11	Brukervennlig konfigurasjonsverktøy	1
	Sum	10

Microsoft Multi-app kiosk var den siste potensielle løsningen vi så på. Som dere kan se i tabellen over har vurderingene til denne løsningen blitt veldig lav. Grunnen til dette er at vi ikke fikk klargjørings-pakken til å installere, da fikk vi heller ikke testet noe av funksjonaliteten som vi ville teste.

## 4.2 Sammenligning og avgjørelse

Etter en sprint, eller to uker, med arbeid og undersøkning satt vi oss ned som en gruppe og diskuterte resultatene. Etter møte med veileder og oppdragsgiver, ble vi enige om at vi skulle ha en kort presentasjon til oppdragsgiver, bruker og system-administrator, hvor vi presenterte de ulike løsningene og hvordan slutt produktet ble.

I presentasjonen gikk vi igjennom hver og enkelt løsning vi kom frem til, og diskuterte alle de negative og positive sidene med de ulike løsningene. Under presentasjonen nevnte vi at vi anbefalte SiteKiosk, ettersom vi konkluderte selv i gruppen at SiteKiosk var den klare vinneren. Det var god enighet og alle i rommet var enige om at SiteKiosk var veien å gå.



Sjekker opp løsningene mot de kravene vi fikk:

#	Krav	SiteKiosk	KioWare	Group Policy	Multi-App
1	NovaStudio	10	3	10	1
2	Sikkerhet	10	10	8	1
3	Kjøre PowerPoint	10	3	10	1
4	Tilgang til nettleser	6	6	10	1
5	Brukervennlig brukergrensesnitt	7	5	3	1
6	Restriksjon av NovaStudio	7	1	2	1
7	Tilkobling til eksterne medier	9	1	10	1
8	Tilkobling til OneDrive	10	2	10	1
9	Eksternstyring av datamaskin	10	10	10	1
10	Backup av maskinen	IR	IR	IR	IR
11	Brukervennlig konfigurasjonsverktøy	8	8	6	1
	Sum	87	49	79	10

En annen faktor som ble vurdert var pris. Group Policy var gratis ettersom det er tilgjengelig på alle datamaskiner som har Windows 10 med Pro lisens, noe som var den eksisterende lisensen på datamaskinen til EXPO-skjermen. Microsoft Multi-app kiosk er tilgjengelig med Pro, Enterprise eller Education versjonene av Windows. SiteKiosk kostet 199 dollar mens KioWare kostet 165 dollar.

Under møtet presenterte vi ikke denne tabellen, vi presenterte heller en demo av produktet og demonstrerte hvordan det ville se ut. I retrospektiv, ble denne tabellen lagd for å vise hvorfor valget falt på SiteKiosk. Selv om denne tabellen ikke ble brukt under selve presentasjonen, ble alle kriterier nevnt indirekte når hver løsning ble presentert.

Selv om Microsoft Multi-app kiosk får såpass lav vurdering og virker nedprioritert, ble det gjort rundt like mye, om ikke mer, arbeid for å prøve å komme frem til en løsning som var presentabel til kunden, men dessverre hadde vi så mange problemer med Multi-app kiosk, og kom ikke frem til et produkt som vi kunne presentere. Både i vår personlige vurdering og kundens vurdering, ble Microsoft Multi-app kiosk, vurdert som en løsning vi ikke kunne fortsette med.

I sammenligning med både Group Policy og SiteKiosk så var KioWare en løsning vi ikke kunne fortsette med. Som man kan se i sammenlignings-tabellen hadde KioWare en lav vurdering i flere kriterier som var høyt prioritert av kunde. I KioWare fikk du ikke rett brukergrensesnitt ut ifra kundens ønske, og det var heller ikke mulighet til åpne applikasjoner etter de var minimert. Vi så derfor ganske tidlig i diskusjonen at KioWare ikke var en løsning vi ikke kunne fortsette med, ettersom kiosk-løsningen hadde mange mangler som var viktig for å få en fungerende og brukervennlig løsning.

Kunde bestemte seg for at SiteKiosk var en løsning de favoriserte over de andre løsningene, selv om vår personlige diskusjon i gruppen ble lengre og jevnere. Grunnen til at SiteKiosk ble valgt over Group Policies var en mengde av faktorer. Sikkerhet som er ganske høyt prioritert har SiteKiosk en høyere vurdering enn Group Policies, ettersom SiteKiosk har ett brukergrensesnitt som er låst ned og det trengs passord for å komme seg tilbake til Windows brukergrensesnittet. I sammenligning er Group Policies en tilleggsfunksjon til Windows og ettersom det er et kjent og vanlig brukergrensesnitt, kan spesielt interesserte finne løsninger til å komme seg rundt sikkerheten implementert av Group Policies.

Tilgang til nettleser som gir deg flere valgmuligheter ved bruk av Group Policies, har også høy prioritering, men ettersom nettleseren i SiteKiosk ble konfigurert for å utføre den funksjonalitet nødvendig, ble nettleser nedprioritert.

To andre kriterier som var høyt prioritert, brukervennlig brukergrensesnitt og begrenset tilgang til NovaStudio, favoriserte SiteKiosk. I Group policy har du fortsatt Windows brukergrensesnittet, dermed kan bruker tro man har tilgang til alt av funksjonalitet ettersom du fortsatt har muligheten til å trykke på det, men om det blir trykket på vil bruker få opp et varsel om at man ikke har tilgang. I SiteKiosk vil den muligheten forsvinne, og alt som bruker ikke har tilgang til vil ikke brukeren kunne se. I SiteKiosk har du muligheten til å sette på passord til applikasjoner som blir lagt til i konfigurasjonsverktøyet til SiteKiosk. Selv om det ikke fungerte optimalt, ettersom vi måtte fjerne kjørende applikasjoner i oppgavelinjen, men det var bedre enn løsningen som eksisterte ved bruk av Group Policies, der vi måtte laste ned ett verktøy som var utgitt av en tvilsom leverandør.

Til slutt endte valget på SiteKiosk. SiteKiosk hadde alle de viktige funksjonalitetene som var prioritert av kunde.

### **4.3 Installasjon og konfigurering av SiteKiosk**

Da SiteKiosk ble den valgte løsningen så måtte vi finne ut hvordan vi kunne endre på den slik at det ble til en fullverdig løsning for kunden.

SiteKiosk er en ferdig Kiosk-løsning. Det er ikke ment at du skal konfigurere så altfor mye selv. Ettersom vi fikk bestemte kriterier fra kunde, som ville at NovaStudio skulle låses ned, førte det at vi måtte gjøre endringer til oppgavelinjen som gjør at det blir vanskeligere å manøvrere mellom programmer. Vi fjernet muligheten til at programmer, utenom nettleser og filbehandler, skulle vises i oppgavelinjen. Om dette ikke hadde blitt utført ville vi ikke hatt muligheten til å sette passord på NovaStudio.

NovaStudio sitt overlegg legger seg over alt som ligger rundt midten på skrivebordet. På grunn av det måtte vi finne en metode til å flytte på ikonene, og ettersom du flytter på de manuelt inne i SiteKiosk vil ikke posisjonen til ikonene lagre seg om du lukker og deretter åpner det igjen. Vi greide ikke å flytte ikonene som vi ville, dermed så må ikonene flyttes manuelt hver gang SiteKiosk startes på nytt, det er ikke ideelt, men det skal ikke være nødvendig å lukke SiteKiosk så altfor ofte.

SiteKiosk har et innebygd tastatur som ligger godt til over oppgavelinjen. Noen ganger så vil Windows tastaturet legge seg over SiteKiosk tastaturet. Det vil ikke gi noen funksjonelle utfordringer, men de to tastaturene har forskjellig design.

Brukere av Expo-skjerm er vant til å legge til filer og presentasjoner på skrivebordet. Med SiteKiosk er dette ikke mulig, og brukere må venne seg til å ha presentasjoner i en mappestruktur.

Det er gode muligheter til å legge til applikasjoner eller tilganger til ulike mapper om administrator skulle ønske det, noe som vil hjelpe kunde mye om de har planer om å bruke kiosk-løsningen i lengre fremtid.

Kunden viser frem 360 AirCam (se begreper) ofte, men det må kjøres fra lokal fil. Det er muligheten til å gå inn på nettsiden til programet til 360 AirCam, men da vil programmet

henge etter og det vil ikke se like bra ut. Det har blitt lagt til en snarvei for å kjøre progamet, det blir da lett tilgjengelig og vil fungere bra for kunden.

PowerPoint, som blir mye brukt, har blitt endret, og det vil nå åpnes direkte i PowerPoint programmet og ikke i viewer. På grunn av dette vil det være lett for brukere å få det i et vindu hvor presentasjonen dekker hele Expo-skjermen, men ikke hele touch skjermen

### 4.3.1 Manuelle endringer i konfigurasjons filen

Vi måtte gjøre noen manuelle endringer i konfigurasjons filene til SiteKiosk, dette var på grunn av at de tingene vi ville implementere ikke var mulig å gjøre i konfigurasjons verktøyet. Derfor måtte vi gå inn i kildekoden til SiteKiosk å gjøre endringene manuelt ved å endre på kildekoden eller opprette vår egen kode.

#### 4.3.1.1 Deaktivere av-knapp og engangs-trykk for åpning av programmer

Det var en feil i denne versjonen av SiteKiosk. Når vi brukte «Desktop Startmenu» så fikk vi ikke til å deaktivere av-knappen eller funksjonen som gjorde at programmer åpner seg uten å dobbeltklikke. Vi fikk en løsning tilsendt på epost fra Provisio.

Filen vi fikk var «Start.js» som ligger i:

*C:\ProgramFiles(x86)\SiteKiosk\Skins\Public\Startpages\Desktop\Scripts\Start.js*

*(Se vedlegg 11 for referanse)*

#### 4.3.1.2 Oppretting av snarvei til filbehandler

SiteKiosk har en innbygd filbehandler, men det var ikke noe mulighet til å legge til en snarvei på skrivebordet. Vi kom oss rundt dette med å manuelt legge til en snarvei på skrivebordet som kjørte en HTML-fil. Den HTML-filen oppretter en filbehandler på samme metode som den som allerede eksisterer.

HTML-filen ser slik ut:

```

1. 1. <html>
2. 2.     <script type='text/JScript'>
3. 3.         window.external.InitScriptInterface();
4. 4.
5. 5.         function OpenMediaWindow()
6. 6.         {
7. 7.             try
8. 8.             {
9. 9.                 var lk_SiteCash = SiteKiosk.Plugins("SiteCash");
10. 10.                if (lk_SiteCash == null || lk_SiteCash == undefined || lk_SiteCa
11. 11.                    sh.Enabled && !lk_SiteCash.PayApplications || lk_SiteCash.Enabled && lk_SiteCash.Acc
12. 12.                    essStatus || lk_SiteCash.Enabled && lk_SiteCash.CurrentBalance > 0.0 || lk_SiteCash.
13. 13.                    Enabled && lk_SiteCash.ApplicationPrice == 0.0 || lk_SiteCash.Enabled && lk_SiteCash
14. 14.                    .AccessStatus || !lk_SiteCash.Enabled)
15. 15.                {
16. 16.                    SiteKiosk.Plugins("SiteCash").ShowPaymentInfoDialog(0, "", f
17. 17.                    else);
18. 18.                }
19. 19.            }
20. 20.            catch (e)
21. 21.            {
22. 22.                OpenIntWindow();
23. 23.            }
24. 24.        }
25. 25.        function OpenIntWindow()
26. 26.        {

```

```

27. 27.         var WS_OVERLAPPED = 0x00000000;
28. 28.         var WS_MAXIMIZEBOX = 0x00010000;
29. 29.         var WS_MINIMIZEBOX = 0x00020000;
30. 30.         var WS_THICKFRAME = 0x00040000;
31. 31.         var WS_SYSMENU = 0x00080000;
32. 32.         var WS_BORDER = 0x00800000;
33. 33.         var WS_CAPTION = 0x00C00000; // WS_BORDER | WS_DLDFRAME
34. 34.         var WS_MAXIMIZE = 0x01000000;
35. 35.         var WS_MINIMIZE = 0x20000000;
36. 36.         var WS_POPUP = 0x80000000;
37. 37.         var WS_OVERLAPPEDWS_OVERLAPPEDWS_OVERLAPPEDWINDOW = WS_OVERLAPPED |
WS_CAPTION | WS_SYSMENU | WS_THICKFRAME | WS_MINIMIZEBOX | WS_MAXIMIZEBOX;
38.         var WS_EX_TOOLWINDOW = 0x00000080;
39. 38.
40.         var mediabox = SiteKiosk.SiteKioskUI.CreateHTMLDialog();
41. 39.         mediabox.URL = SiteKiosk.SiteKioskDirectory + "skins\\public\\Media\\
\\FileManager\\Selector.html"; // "C:\Documents and Settings\busch\Desktop\testcop
y3.html";
42.         mediabox.Styles = 13565952;
43. 40.         mediabox.Icon = SiteKiosk.SiteKioskDirectory + "skins\\public\\Media
\\FileManager\\Img\\Icons\\fms_ico.ico";
44. 41.         mediabox.Width = screen.width > 800 ? 1024 : 800;
45. 42.         mediabox.Height = screen.height > 600 ? 700 : 550;
46. 43.
47. 44.         mediabox.ExStyles = 0;
48. 45.         mediabox.Border = true;
49. 46.         mediabox.Type = "FileManagerDlg";
50. 47.         mediabox.TopMostWindow = false;
51. 48.         mediabox.CloseOnInput = false;
52. 49.         mediabox.Parent = SiteKiosk.WindowList.MainWindow.SiteKioskWindow.Wi
ndow;
53. 50.         mediabox.ShowDialog();
54. 51.         window.close();
55. 52.     }
56. 53.     </script>
57. 54.     <body onload="OpenMediaWindow();">
58. 55.     </body>
59. 56. </html>

```

(52)

Metoden vi brukte for å lage snarveien på skrivebordet er slik:

```

1. openManager = new _Icon(SiteKiosk.SiteKioskDirectory + "skins\\public\\Startpages\\D
esktop\\Img\\filemanager.ico", "FileManager", "FileManager", "window.open(\""+SiteKi
osk+ "openfilemanager.html"+"\"");", IconWidth);
2. openManager.PlaceIcon(openManager.GetRastaX(X), openManager.GetRastaY(Y), divDesktop
);

```

Vi oppretter et nytt objekt som heter «openManager». Den linker først til et ikon, også bruker metoden «window.open» for å åpne HTML dokumentet.

På linje to så plasserer vi ikonet på skrivebordet. «GetRastaX» og «GetRastaY» bestemmer X og Y koordinatene henholdsvis. Objektet blir deretter plassert på skrivebordet.

Koden som legger til filemanageren er lagt til helt nederst i:

C:\ProgramFiles(x86)\SiteKiosk\Skins\Public\Startpages\Desktop\Scripts\Start.js

### 4.3.1.3 Endre standard åpningsprogram for PowerPoint

SiteKiosk har «PowerPoint Viewer» som standard åpningsprogram for PowerPoint dokumenter. Å endre standard åpningsprogram for PowerPoint er ikke mulig i konfigurasjonsverktøyet til SiteKiosk, men vi fikk endret dette i koden.

Vi endret på XML dokumentet under:

*C:\ProgramFiles\SiteKiosk\Skins\Public\Media\FileManager\XML\config.xml*

Vi fjernet «ppt, pptx, pps, ppsx» fra «extension types»

Satt inn denne kodesnutten istedenfor:

```
1. <extension types="ppt,pptx,pps,ppsx">
2. <onload>
3.     var WshShell = new ActiveXObject("WScript.Shell");
4.     WshShell.Exec("C:\\Program Files\\Microsoft Office\\OFFICE16\\POWERPNT.EXE \"{1}
   \");
5. </onload>
6. </extension>
```

(53)

### 4.3.1.4 Endre standard åpningsprogram for bilder

Den innebygde bilde viseren støtter ikke å vise bilder i fullskjerm i et vindu. Dette måtte vi finne en løsning på, på grunn av at det er ikke hele bildet som er speilet opp til selve EXPO-skjermen. Vi brukte en tredjeparts bildevisning program som heter Honeyview og endret i koden at det skulle åpnes som standardprogram når det blir åpnet bilder.

Vi brukte samme framgangs måte som med PowerPoint.

Navigerte til:

*C:\ProgramFiles\SiteKiosk\Skins\Public\Media\FileManager\XML\config.xml*

Fjernet så «bmp, jpg, jpeg, png» fra «extension types»

Satt inn denne kodesnutten istedenfor:

```
1. <extension types="bmp,jpg,jpeg,png">
2. <onload>
3.     var WshShell = new ActiveXObject("WScript.Shell");
4.     WshShell.Exec("C:\\Program Files\\Honeyview\\Honeyview.exe \"{1}\"");
5. </onload>
6. </extension>
```

### 4.3.1.5 Innlasting av ikoner

Ikonene våre i filbehandleren lastet ikke inn skikkelig, dette fikk vi endret på med å endre på konfigurasjonsfilen under

*C:\ProgramFiles(x86)\SiteKiosk\Config\«Konfigurasjonsfilnavn».skcfg*

Vi endret:

```
1. <ie9-gpu-rendering enabled="true" />
```

Til:

```
1. <ie9-gpu-rendering enabled="false" />
```

Dette fikset problemet med at ikonene ikke lastet skikkelig (54).

#### 4.3.1.6 Slå av skjermsparer

Det var ikke en mulighet å automatisk slå av skjermsparer. Vi endret dette manuelt i konfigurasjonsfilen under:

*C:\ProgramFiles(x86)\SiteKiosk\Config\«Konfigurasjonsfilnavn».skcfg*

Vi endret:

```
1. <screensaver enabled="true">
```

Til:

```
1. <screensaver enabled="false">
```

Da ble skjermspareren deaktivert (55).

#### 4.3.1.7 Få større ikon enn det som er tillatt

Siden vi har så stor oppløsning på EXPO-skjermen så trengte vi større ikoner. Det største som var mulig i konfigurasjons verktøyet var 48x48.

Vi endret dette manuelt i konfigurasjonsfilen under:

*C:\ProgramFiles(x86)\SiteKiosk\Config\«Konfigurasjonsfilnavn».skcfg*

Vi endret:

```
1. <IconWidth>48</IconWidth>
```

Til:

```
1. <IconWidth>128</IconWidth>
```

Da fikk vi 128x128 istedenfor 48x48.

I koden så endrer vi kun bredden til ikonet, vi trenger ikke sette noe høyde siden den skalerer automatisk med bredden.

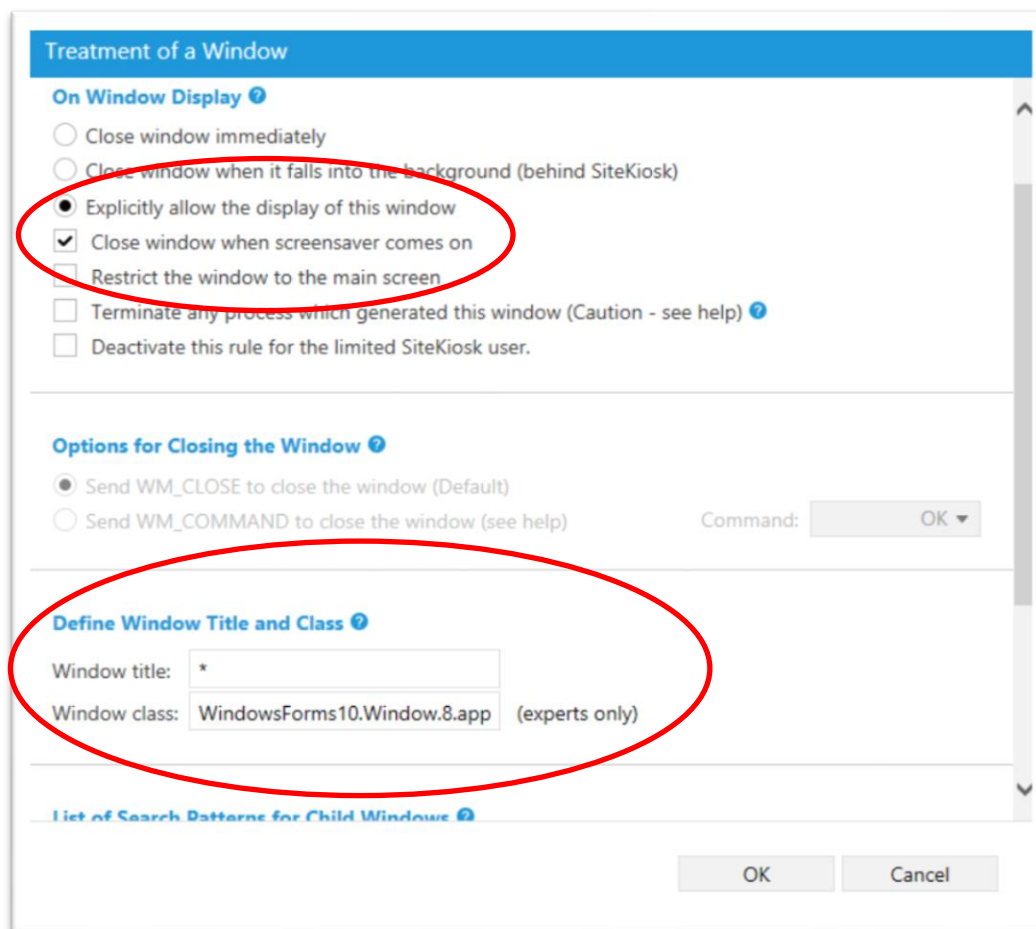
### 4.3.2 Viktige endringer i SiteKiosk konfigurasjons verktøyet

Tar ikke med alle små endringer. Det er slikt som konfigureres til hvert enkelt tilfelle. Vi la til de programmene ÅKP forespurte i listen over godkjente programmer. Det var noen endringer som var viktige å gjøre for å få et godt ferdig produkt.

#### 4.3.2.1 Oppsett for flere skjermer

Støtte for flere skjermer er ikke mulig uten å gjøre noen endringer. Vi måtte først sørge for at «Restrict mouse pointer to first monitor browser area» og «Activate secondary monitor» var ikke huket av under «Secondary monitor» i «Start Page & Browser» vinduet.

Deretter endret vi på sikkerhetsinnstillingene under «Access/Security». Vi la til en oppføring inne i innstillingene til «Block system critical windows & dialog boxes» (56). Der brukte vi et program som het «AutoIT»(se kapitel 3.3.8) til å finne informasjonen om vinduet som skulle vises på sekundær skjermen. I vårt tilfelle var dette NovaStudio vinduet.



Figur 20: Tillate NovaStudio på den utvidet skjermen

Selve vinduet der vi definerte hvilket vindu vi ville tillatte på sekundær skjermen ser slik ut.

Valgte «Explicitly allow the display of this window» og sørget for at «Restrict the window to the main screen» ikke var huket av. Dette gjorde da at det vinduet vi definerer lenger nede vil ha tillatelse til å vises på sekundær skjermen.

Vi brukte kun en asterisk (\*) på «Window title» på grunn av at vi ville tillate alle vinder under klassen til NovaStudio. Vindu tittelen kan endre seg ut ifra hva navnet på filen til NovaStudio heter, mens klasse navnet forblir det samme.

#### 4.3.2.2 Konfigurering av oppgavelinje

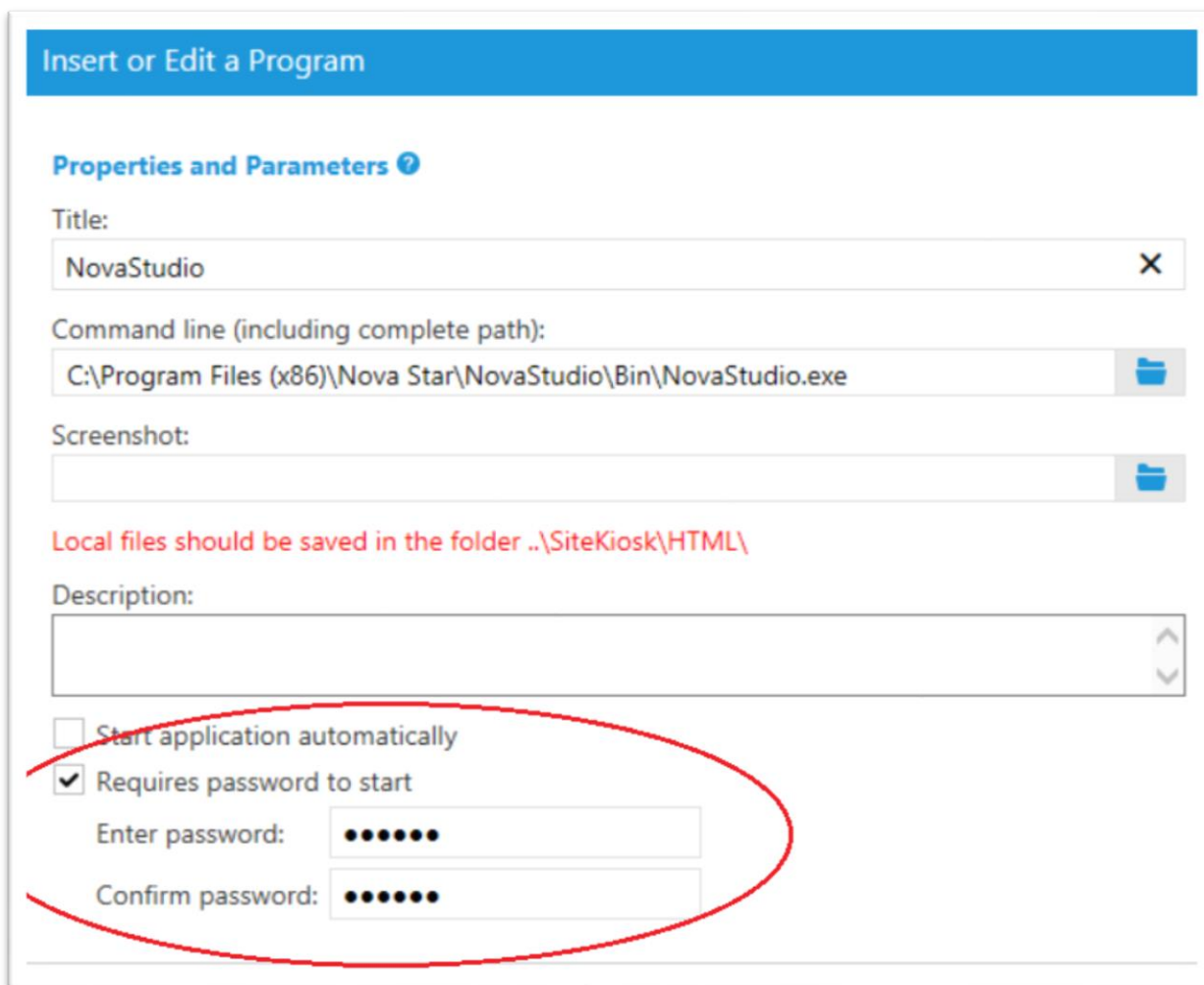
Noen av endringene vi måtte gjøre til oppgavelinjen var å fjerne muligheten til at eksterne program skulle kunne vises der. Dette gjorde vi fordi NovaStudio skal kunne passord beskyttes så det kunne ikke det åpnes fra oppgavelinjen.

#### 4.3.2.3 Alltid kjøres i bakgrunnen

Et av problemene som oppstod var at SiteKiosk la seg over NovaStudio, dette fikk vi ordnet med å aktivere den innebygde funksjonen som heter «Keep the SiteKiosk main window in the background (not TopMost)». Den ligger under «Start page & Browser -> Advanced». Det den gjør er å sørge for at SiteKiosk alltid ligger i bunnen.

#### 4.3.2.4 Passord for tilgang til NovaStudio

Et av de kritiske kravene til ÅKP var at de ville at NovaStudio skulle kunne kjøre i bakgrunnen, men ikke var tilgjengelig til allmenheten. Vi fikset dette med å legge til et passord for at det skulle starte.



The screenshot shows the 'Insert or Edit a Program' dialog box. The 'Properties and Parameters' section is expanded. The 'Title' field contains 'NovaStudio'. The 'Command line (including complete path):' field contains 'C:\Program Files (x86)\Nova Star\NovaStudio\Bin\NovaStudio.exe'. The 'Screenshot:' field is empty. Below these fields, a red text message reads 'Local files should be saved in the folder ..\SiteKiosk\HTML\'. The 'Description:' field is empty. At the bottom, there are two checkboxes: 'Start application automatically' (unchecked) and 'Requires password to start' (checked). Below the 'Requires password to start' checkbox, there are two password input fields: 'Enter password:' and 'Confirm password:', both containing seven dots. A red oval is drawn around the 'Requires password to start' checkbox and the two password input fields.

Figur 21: NovaStudio Passord

Problemet som oppstår da er at det er kun passord beskyttet når du starter det fra skrivebordet.

Som forklart tidligere så deaktiverte vi muligheten for at eksterne program skulle kunne vises på oppgavelinjen. Uten det ville ikke vi hatt muligheten til å passord-beskytte NovaStudio. Etter NovaStudio har blitt minimert, må man åpne programmet fra skrivebordet og skrive inn passord på nytt.

#### 4.3.2.5 Bruke andre nettlesere

Et av ønskene til ÅKP var å kunne bruke Firefox. Vi fant en løsning på dette, men valgte å ikke implementere det på grunn av sikkerhetsmessige grunner. Om det hadde blitt implementert så hadde brukeren fått tilgang til hele systemet (57).



### 4.3.3 Kjøre 360AirCam i SiteKiosk

En av utfordringene var at IE ikke fikk til å kjøre den lokale kopien av 360AirCam. Det er en nettside som har flere 360 graders panoramabilder av Ålesund og omegn. Den må være tilgjengelig for ÅKP på EXPO-skjermen.

Vi fant en løsning på dette med å kjøre den i kompatibilitet modus. Måten vi gjorde det på var at istedenfor at vi linket til:

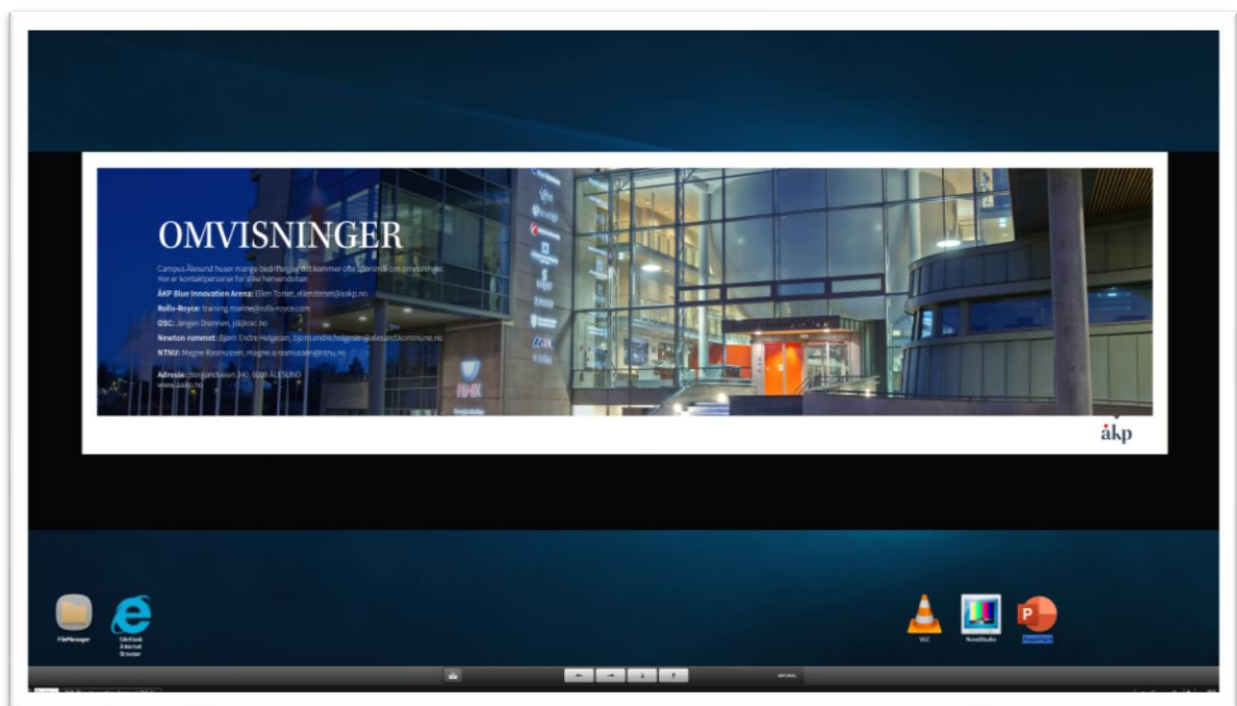
```
C:\Program Files (x86)\SiteKiosk\Html\360Aakp2018\index.html
```

Så linket vi til:

```
\\DATAMASKINNAVN\C$\ Program Files (x86)\SiteKiosk\Html\360Aakp2018\index.html
```

Dette gjør at datamaskinen behandler filen som en intranett fil istedenfor en internett fil (58).

### 4.3.4 Design

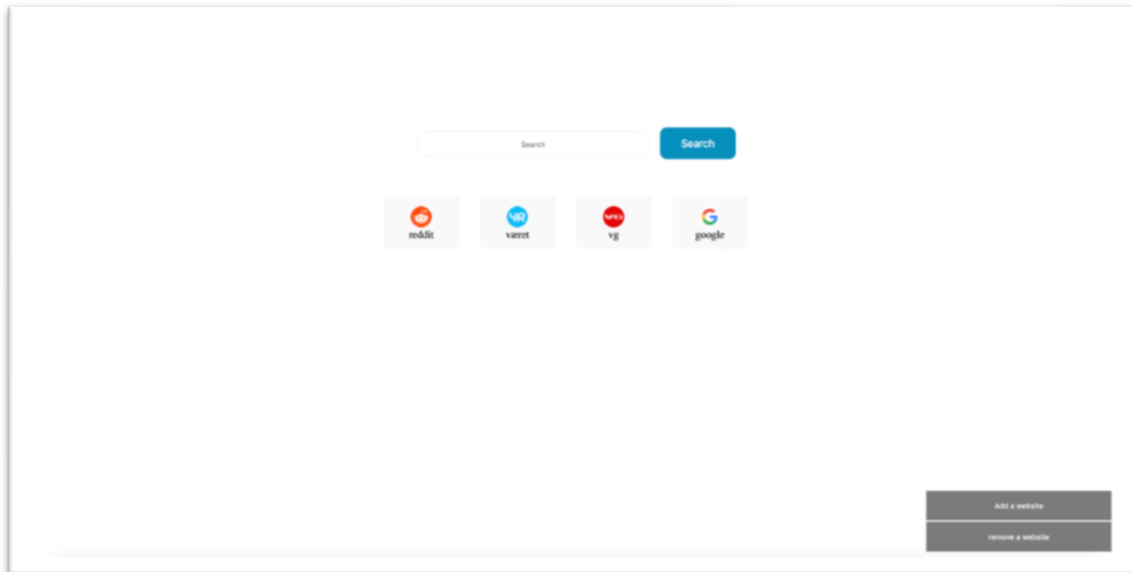


Figur 22: SiteKiosk brukergrensesnitt

Inne i SiteKiosk sitt konfigurasjons verktøy var det flere forskjellige design muligheter å velge mellom. Vi valgte den som het «Desktop Startpage». Vi valgte denne fordi brukergrensesnittet var veldig likt Windows sitt brukergrensesnitt som kunden har kjennskap til.

Siden touch-skjermen ligger horisontalt, som vist på figur 5 i kapittel 1.2.3, har vi valgt å legge ikonene rett over oppgavelinjen, brukerne vil da slippe å strekke seg over hele skjermen for å trykke på en applikasjon.

Ikonene har også blitt forstørret for å sørge for at de er tydelige og lettleselige.



Figur 23 Brukergrensesnitt til nettside

Startsiden vi lagde til nettleseren, videre presentert i kapittel 4.7, var inspirert av Google Chromes startside. Grunnen til dette er at den er oversiktlig og lett leselig for bruker. Ikonene har blitt modifisert for å være tydelig, og bruker vil forstå hvordan nettsiden fungerer uten videre forklaring.

## 4.4 Endringer i Windows 10 Pro

Selv om vi fant en frittstående løsning og ikke bruke selve Windows, så måtte vi fremdeles gjøre noen endringer i Windows konfigurasjonen.

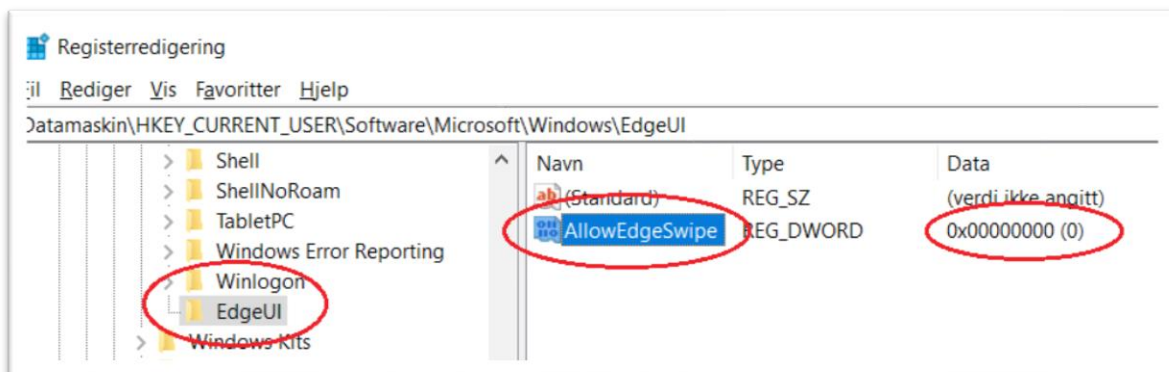
### 4.4.1 Deaktivere Edge UI

Edge UI er sidemenyene til Windows. det gjør det mulig å dra fingeren fra høyre eller venstre kant for å få opp side menyene. Det skjedde selv om brukeren var inne i SiteKiosk. Det var ingen mulighet for å deaktivere denne funksjonen i SiteKiosk, derfor måtte vi deaktivere den i Windows.

Metoden vi løste dette på var å opprette en ny nøkkel inne i regedit.

Vi navigerte til `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Policies\Microsoft\Windows`.

Deretter opprettet vi nøkkelen «EdgeUI». Under den så opprettet vi en ny «DWORD nøkkel» som heter «AllowEdgeSwipe» og satt verdien til 0.



Figur 24: Oppsett av EdgeUI

Dette deaktiverte muligheten til å få opp Edge UI brukergrensesnittet fra siden (59).

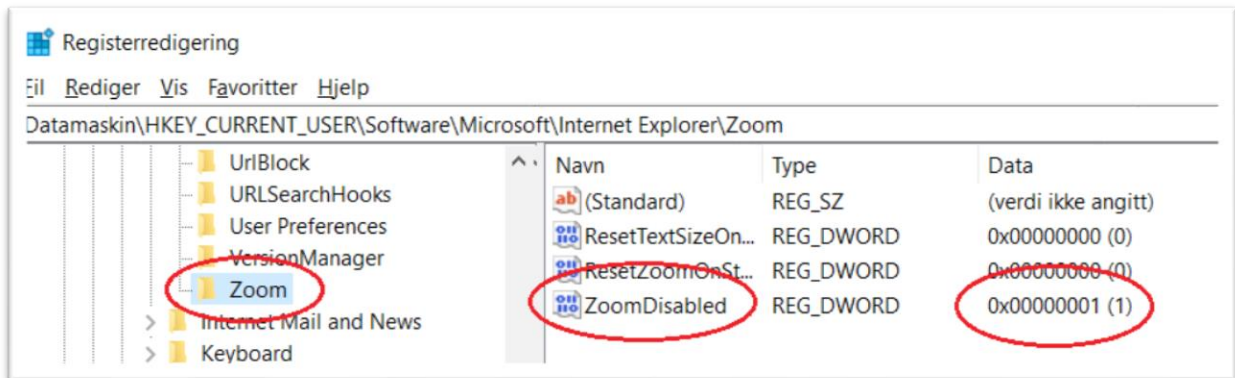
#### 4.4.2 Deaktivere knipebevegelse (pinch zoom)

Siden SiteKiosk er basert på IE så er det mulig å zoome inn med å gjøre en knipebevegelse på skrivebordet til SiteKiosk.

Dette er ikke noe som vi vil at skal være mulig. Det kan skape forstyrrelser og forvirring blant brukerne.

Dette fikset vi i regedit, med å legge til en ny «DWORD nøkkel» med navn «ZoomDisabled» og verdi 1 under:

*Datamaskin\HKEY\_CURRENT\_USER\Software\Microsoft\Internet Explorer\Zoom*

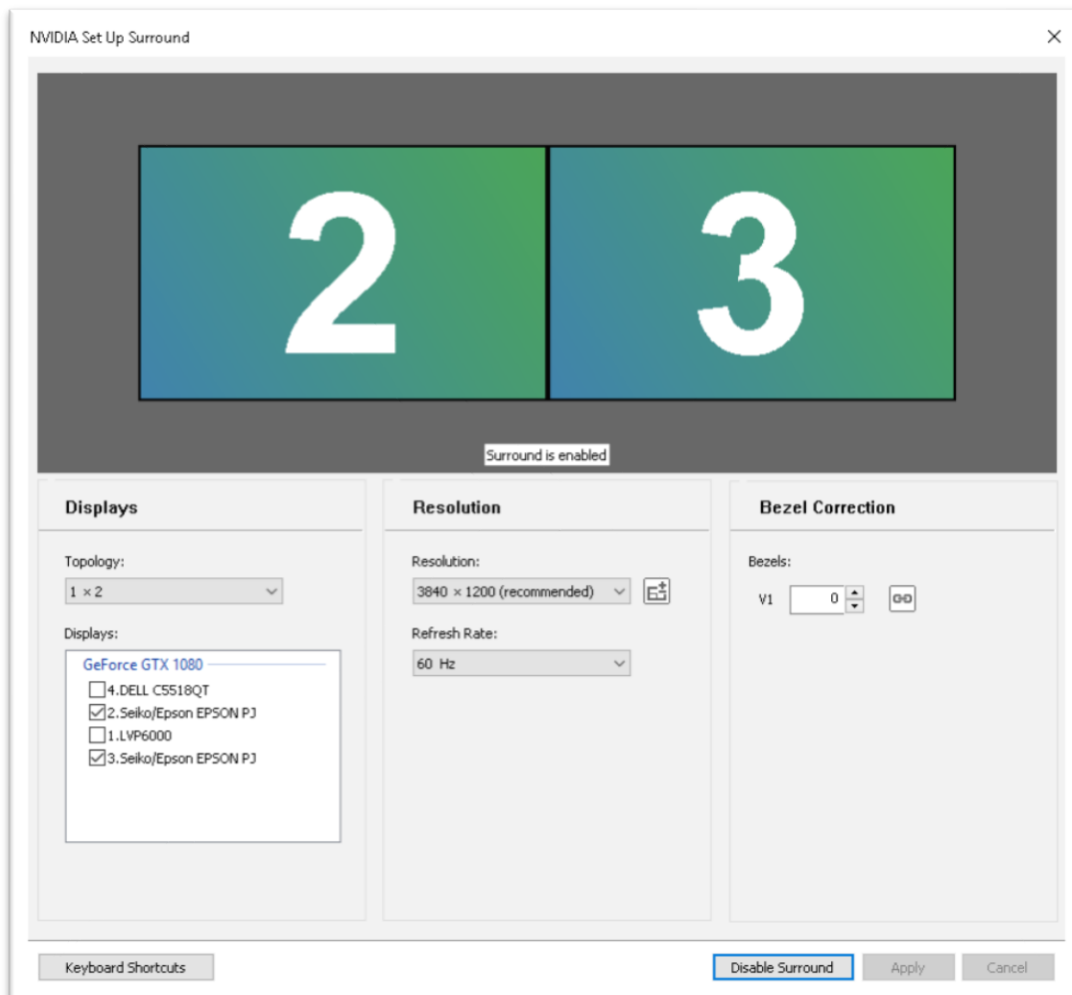


Figur 25: Oppsett av ZoomDisabled

Dette fikset problemet med at de var mulig å zoome inn på skrivebordet (60).

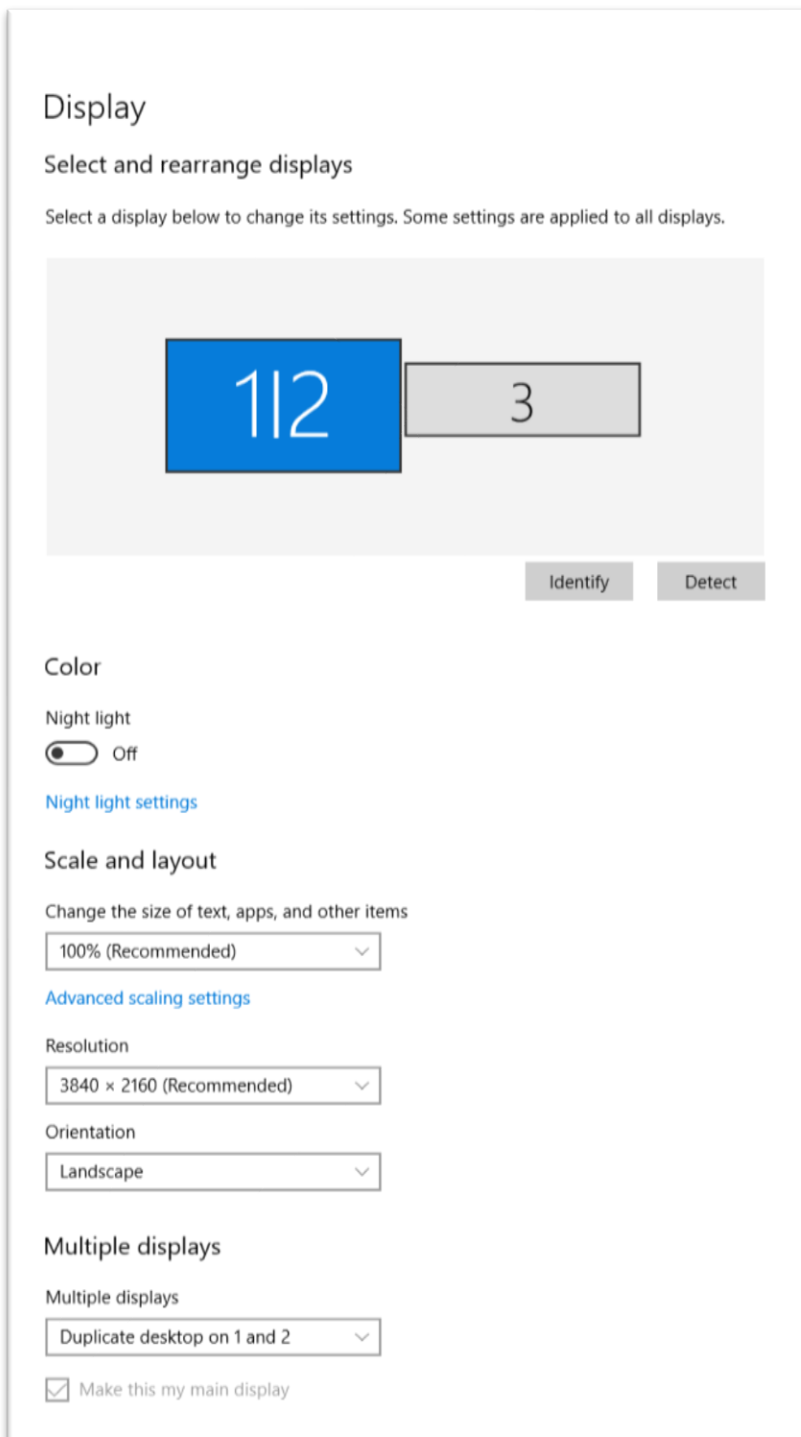
### 4.4.3 NVIDIA Surround

I SiteKiosk så var det kun muligheter for å støtte opp til to skjermer. Oppsettet til ÅKP er to prosjektorer, en touch skjerm og selve EXPO-skjermen. Det er speilet fra touch-skjermen og til EXPO-skjermen, de to prosjektorene er satt opp som utvidet skrivebord. Dette blir da for mange skjermer for SiteKiosk, vi løste dette med å bruke NVIDIA Surround til å koble sammen de to prosjektorene og få Windows til å tro at det er kun en ekstra skjerm.



Figur 26: Surround konfigurasjonen

Oppsettet blir da slik som vist over. Seiko/Epson EPSON PJ er prosjektorene. Vi valgte hvilket oppsett vi trengte på prosjektorene, huket så dem av. Valgte hvilken av dem som skulle til hvilken side. Aktiverte deretter Surround funksjonen.



Figur 27: Skjerminnstillinger meny

Tidligere skjerm tre og fire blir da satt sammen til en singel skjerm tre. Vi måtte konfigurere skjermoppsettet på nytt etter vi brukte NVIDIA Surround.

Når vi koblet sammen de to prosjektorene så forsvant de resterende skjermene fra Windows. Vi måtte da inn i Windows Skjerminnstillinger å aktivere de igjen, samt flytte de til de rette plassene.

## **4.5 Resultat i henhold til krav**

### **4.5.1 NovaStudio**

I henhold til NovaStudio kravet, ble kriteriet utført uten kompromisser.

### **4.5.2 Sikkerhet**

I henhold til sikkerhets kravet, ble kriteriet utført med minimale kompromisser. Det ble et kompromiss med brukervennligheten, siden kunden brukte å lagre filer på skrivebordet, det er ikke mulig i SiteKiosk på grunn av sikkerhetsmessige årsaker.

### **4.5.3 Kjøre PowerPoint**

I henhold til kjøring av PowerPoint kravet, ble kriteriet utført uten kompromisser.

### **4.5.4 Tilgang til nettleser**

I henhold til tilgang til nettleser kravet, ble kriteriet utført med kompromisser. Det ble et kompromiss med brukervennligheten, siden kunden ville ha Mozilla Firefox nettleseren. Etersom SiteKiosk er basert på Internet Explorer og det er innført begrensninger i Internet Explorer, er det sikkerhetsmessige konsekvenser om Mozilla Firefox blir brukt som nettleser.

### **4.5.5 Brukervennlig brukergrensesnitt**

I henhold til brukervennlig brukergrensesnitt kravet, ble kriteriet utført med kompromisser. Bruker har ikke muligheten til å legge filer på skrivebordet, bruker fikk ikke bruke ønsket nettleser, det er ikke en mulighet til å bruke oppgavelinjen til minimering og maksimering av programmer ettersom programmene ikke vil vises, bare innebygd nettleser og filbehandler vil kunne vises på oppgavelinjen.

### **4.5.6 Restriksjon av NovaStudio**

I henhold til restriksjon av NovaStudio kravet, ble kriteriet utført med noen kompromisser. Det er ikke en mulighet til å bruke oppgavelinjen til minimering og maksimering av programmer ettersom programmene ikke vil vises, bare innebygd nettleser og filbehandler. Dette kan føre til at systemet blir litt mindre brukervennlig.

### **4.5.7 Tilkobling av eksterne medier**

I henhold til kravet om tilkobling av eksterne medier utfyller løsningen vi kom fram til dette kriteriet med ett kompromiss. Det vil komme ett pop-up varsel med et sikkerhetsvarsel med teksten: «Uautorisert funksjonskall»

### **4.5.8 Koble til OneDrive**

I henhold til kravet om tilkobling til OneDrive, ble kriteriet utført uten kompromisser.

### **4.5.9 Ekstern styring av datamaskinen**

I henhold til kravet om ekstern styring av datamaskinen, ble kriteriet utført uten kompromisser

### **4.5.10 Backup av maskindata**

I henhold til kravet om backup av maskindata, ble kriteriet utført uten kompromisser.

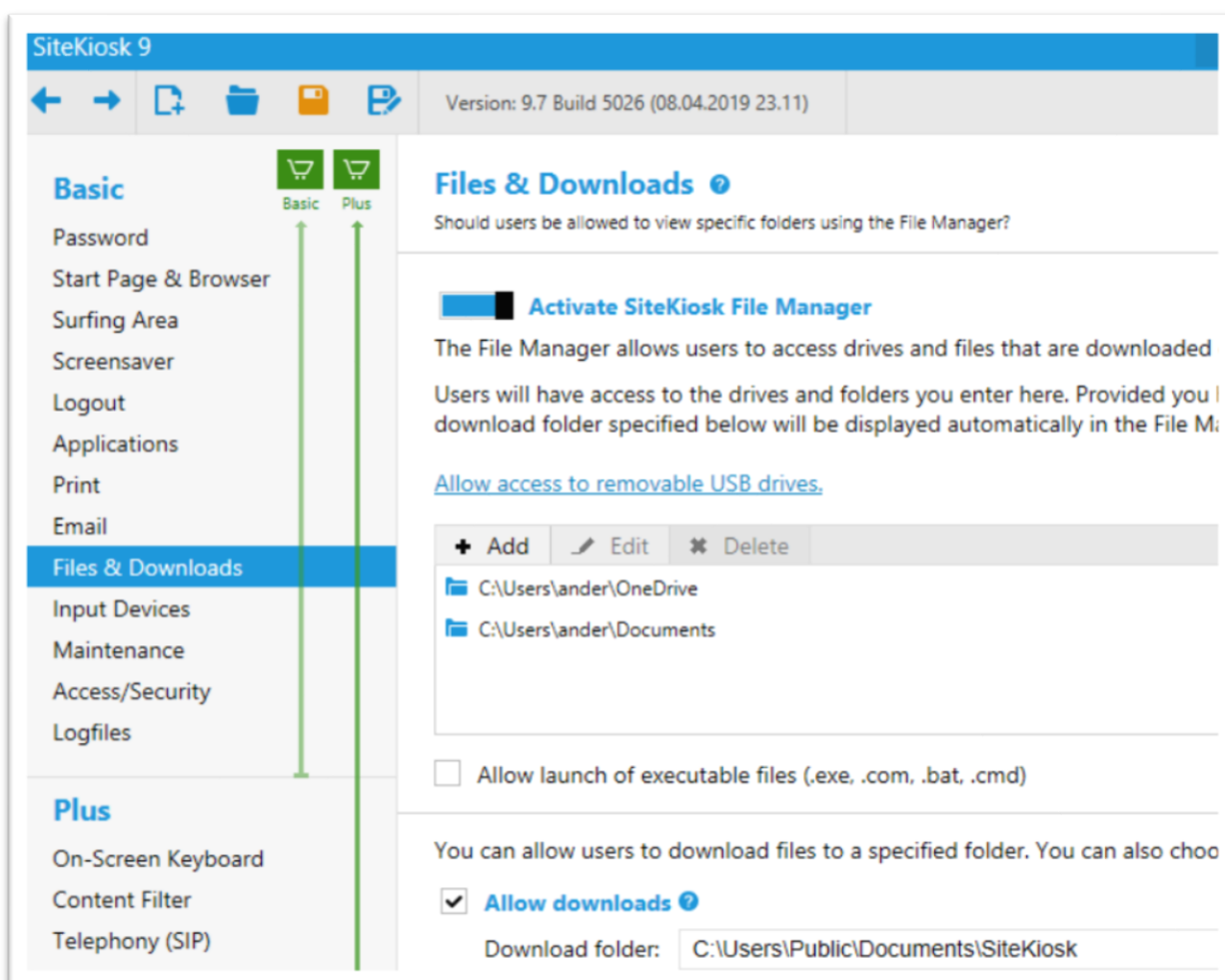
### **4.5.11 Brukervennlig konfigurasjonsverktøy**

I henhold til kravet om brukervennlig konfigurasjonsverktøy, ble kriteriet utført med ett kompromiss. Det kan være vanskelig for bruker uten IT-bakgrunn å navigere rundt om i valgmulighetene.

## 4.6 Begrensning av tilgang

Et av de viktigste kravene til prosjektet var å begrense tilgangen til datamaskinen. SiteKiosk har mye innebygd funksjonalitet, som vi brukte, for å låse ned datamaskinen. Ettersom vi kom fram til å bruke SiteKiosk, fikk vi fjernet all tilgang til Windows-funksjoner og fjernet alle muligheter til å slå av/omstart av datamaskinen inne i SiteKiosk. For å komme seg ut av brukergrensesnittet til SiteKiosk må du trykke en kombinasjon av knapper og skrive inn et passord som er bestemt av systemadministrator, noe som gjør det umulig å komme seg tilbake til Windows brukergrensesnittet med mindre man har tilgang til maskinvaren.

For å legge til applikasjoner må du ha administrator rettigheter ettersom du må inn i konfigurasjonsverktøyet. Det samme gjelder om du vil legge til mapper som du vil ha tilgang til. Summen av restriksjoner gjør at brukeren har veldig lite tilgang til å gjøre endringer.

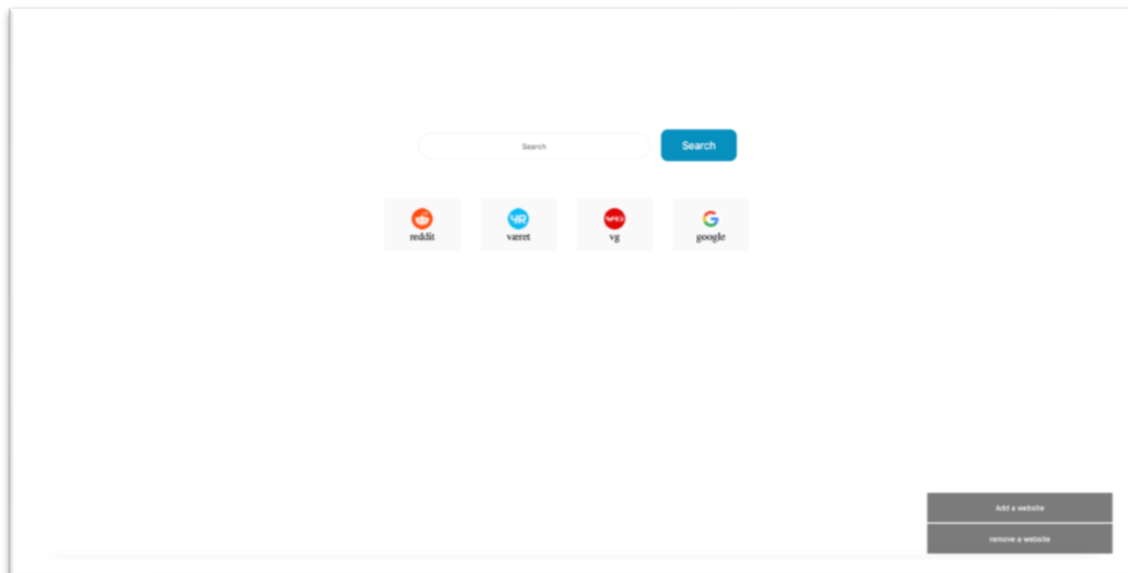


Figur 28: Tillatte mapper i SiteKiosk

Dette er alle mappene brukerne har tilgang til. Det er også muligheten til å gi brukeren tilgang til å laste ned filer og en nedlastings mappe. Det er ikke noe mulighet til å komme til noen andre dokumenter utenom dem som er tillatt.

## 4.7 Nettside

ÅKP har mange forskjellige nettsider de bruker til vanlig drift som de viser på EXPO-skjermen. Metoden de har brukt for å lagre alle de forskjellige nettsidene er å lage en snarvei på skrivebordet, men det er ikke mulig inne i SiteKiosk. I konfigurasjonen kan man legge til en nettside som blir brukt som startside når man åpner den innebygde nettleseren. Vi bestemte oss derfor å lage en startside der man kan legge til flere linker til forskjellige nettsider i startsidene.



Figur 29: Nettsiden sitt utseende

Nettsiden har et simpelt design der man har et søkefelt for å søke på google.com, og de forskjellige linkene til andre nettsider man har lagt til. Trykker man på boksen til en link vil man gå inn på den siden.

De to knappene nede til høyre blir brukt for å legge til eller fjerne en link fra siden.

### 4.7.1 Utvikling

Nettsiden ble laget ved bruk av HTML, CSS og JavaScript. HTML filen er ganske enkel siden det meste av endringer blir gjort gjennom JavaScript. URL adressene og navnene er lagret i localStorage og blir hentet ut når siden åpens. Deretter kjører vi et script som legger til lenkene og faviconet til nettsiden. Når brukeren sletter en lenke fra siden vil et script fjerne adressen og navnet fra localStorage og deretter slettes fra nettsiden. Når man trykker på «Search» knappen vil siden søke opp det som står i søkefeltet på Google.



## 4.7.2 HTML5 Web Storage

For å lagre de URL-adressene som brukeren vil at skal vises på nettsiden brukte vi localStorage som er en del av HTML5 Web Storage. Ved å lagre informasjonen lokalt i nettleseren slipper vi behovet for å sende informasjonen til og fra en server.

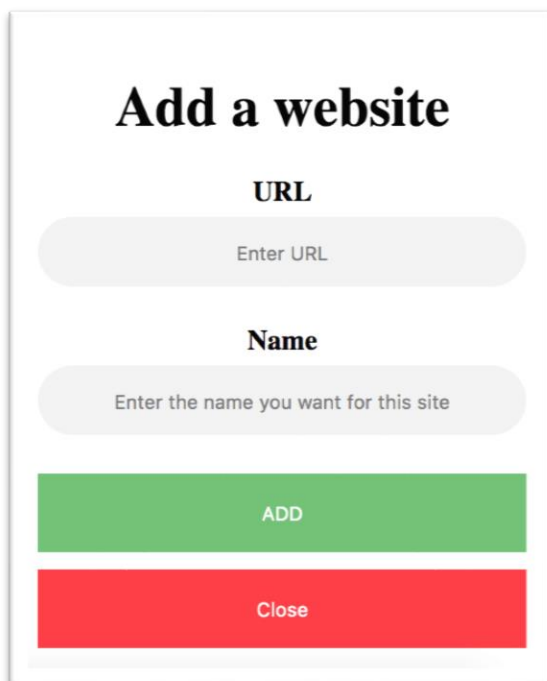
Koden for å lagre data

```
1. localStorage.setItem("urls", JSON.stringify(urls));  
2. localStorage.setItem("names", JSON.stringify(names));
```

koden for å hente ut data

```
1. urls = JSON.parse(localStorage.getItem("urls"));  
2. names = JSON.parse(localStorage.getItem("names"));
```

## 4.7.3 Legge til en kobling



The image shows a web form titled "Add a website". It contains two input fields: "URL" with the placeholder text "Enter URL" and "Name" with the placeholder text "Enter the name you want for this site". Below the input fields are two buttons: a green "ADD" button and a red "Close" button.

Figur 30: Utseende for hvordan man legge til en snarvei

Når man trykker på knappen for å legge til en nettside får man opp et skjema for å skrive inn URL-adressen til nettside og et alternativ for å lage sitt eget navn som blir vist på startsiden istedenfor navnet som blir laget automatisk.

Scriptet for å lagre til en kobling til localStorage

```
1. function add() {
2.     if (document.getElementById("url").value) {
3.         var url = document.getElementById("url").value.toString();
4.         urls.push("" + url);
5.         var name = document.getElementById("sitename").value.toString();
6.         localStorage.setItem("urls", JSON.stringify(urls));
7.
8.         if (name) {
9.             var res = name;
10.            names.push("" + res);
11.        } else {
12.            var res = url.replace("http://", "").replace("https://", "").replace("www.", "")
13.                .replace(".no", "").replace(".com", "").replace(".org", "")
14.                .replace(".net", "");
15.            names.push("" + res);
16.        }
17.        var urlinput = document.getElementById("url");
18.        var nameinput = document.getElementById("sitename");
19.        localStorage.setItem("names", JSON.stringify(names));
20.        createlink(url, res);
21.        urlinput.value = "";
22.        nameinput.value = "";
23.        closeForm();
24.        console.log(localStorage.getItem("urls"));
25.    }
26.
27. }
```

Scriptet sjekker om brukeren har skrevet inn en URL og navn og legger de til i localStorage. Hvis brukeren har skrevet inn et eget navn for nettsiden vil det bli lagret, hvis ikke blir bare navnet fra URL adressen lagret.

Script for å legge til kobling på nettsiden

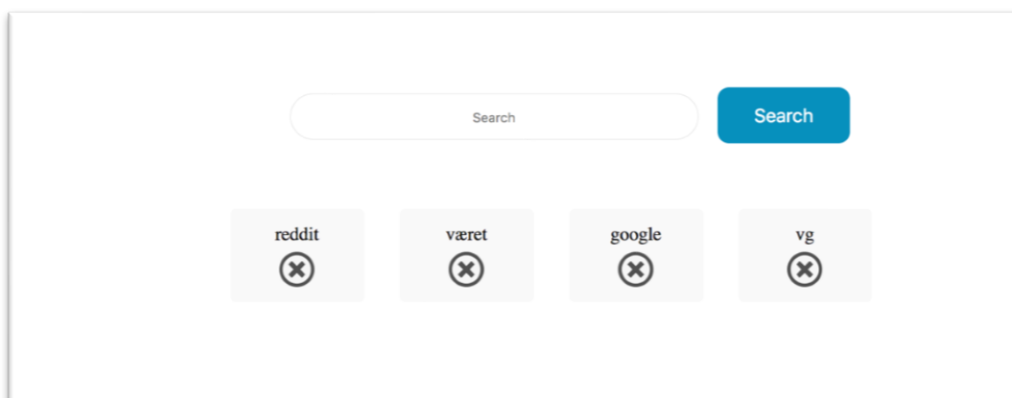
```

1. function createLink(url, name) {
2.     var node = document.createElement("li");
3.     node.setAttribute("onclick", "getSiteName(this)");
4.
5.     var aNode = document.createElement("a");
6.     if (url.includes("http")) {
7.         aNode.href = url;
8.     } else {
9.         aNode.href = "http://" + url;
10.    }
11.
12.    var imgNode = document.createElement("img");
13.    imgNode.src = "http://www.google.com/s2/favicons?domain=" + url;
14.    imgNode.className = "favicon";
15.    imgNode.setAttribute("alt", "Logoen til " + name);
16.    aNode.appendChild(imgNode);
17.
18.
19.    var pNode = document.createElement("p");
20.    var brNode = document.createElement("br");
21.    pNode.appendChild(brNode);
22.
23.
24.    var textnode = document.createTextNode(name);
25.    pNode.appendChild(textnode);
26.    aNode.appendChild(pNode);
27.
28.    var imgNode2 = document.createElement("img");
29.    imgNode2.src = "delete.png";
30.    imgNode2.className = "delete";
31.    imgNode2.setAttribute("onclick", "myFunction()");
32.
33.    node.appendChild(aNode);
34.    node.appendChild(imgNode2);
35.
36.    document.getElementById("liste").appendChild(node);
37.
38. }

```

Scriptet oppretter til et listeelement som inneholder URL adresse, navn og favicon og legger det til på nettsiden. Det blir også opprettet et bilde som blir brukt når brukeren vil fjerne en link fra siden. Dette bilde blir bare vist når brukeren trykker på knappen for å fjerne en kobling

#### 4.7.4 Fjerne en kobling



Figur 31: Utseende for hvordan man fjerne en link

Trykker man på knappen for å fjerne en link vil bildene til sidene endres.

Siden EXPO-skjermen blir styrt av en touch-skjerm fjerner man en link med å trykke på selve bilde til linken

De forskjellige linkene blir lagret lokalt i nettleseren. Vi brukte JSON til å sende/hente URL-adressene og navnene til localStorage i nettleseren.

Script for å fjerne en kobling

```
1. function remove() {
2.     var siteName = siteToRemove;
3.     console.log("sitename: " + siteName);
4.
5.     for (var i = 0; i < names.length; i++) {
6.         if (names[i] === siteName) {
7.             urls.splice(i, 1);
8.             names.splice(i, 1);
9.         }
10.
11.     }
12.     localStorage.setItem("urls", JSON.stringify(urls));
13.     localStorage.setItem("names", JSON.stringify(names));
14.     document.location.reload();
15. }
```

Scriptet går igjennom navnene til sidene som er lagret og når den finner et element som har samme navn som siden brukeren vil fjerne blir den slettet fra localStorage og fjernet fra nettsiden.

## 4.8 Backup

Noe som vi mente var viktig er å ha en backup av hele systemet før og etter løsningen vår ble implementert. Sikkerheten med å ha en backup før en vi begynte å endre systemet ga oss også litt trygghet. Dersom vi da hadde gjort noe som korrumpere eller ødelagte systemet på noe vis, så kunne vi alltid gjenopprettet systemet fra backupen.

Backupen etter vi har satt opp en ferdig løsning er for ÅKP sin sikkerhet, at de alltid kan gå tilbake til en fungerende løsning er en ekstra sikkerhet for dem.

## 5 DRØFTING

Det er mange forskjellige aktører som tilbyr Kioskløsninger. Derfor var det lett å finne informasjon om disse på nettet. Det er også flere nettsider som er laget for å vise info om de forskjellige løsningene som finnes på markedet. Vi brukte noen av disse til å finne ut hvilke produkter som andre bedrifter bruker. Ett av problemene vi kom over når vi skulle finne et produkt som passet behovet til kunden vår, var at de fleste aktører solgte komplette løsninger med både maskinen og med kiosk løsningen innebygd. Mange var også best egnet til å vise bare ett program eller en nettside til bruk av salg av varer eller til visning av informasjon. Disse løsningene passet ikke vårt behov og derfor ble antall produkter som vi kunne bruke kraftig redusert.

Ettersom det var få løsninger på markedet som passet våre behov var det krevende å finne flere muligheter å presentere til kunden. Etter mye undersøkning fant vi ut at SiteKiosk var den løsningen som passet oss best. Problemstillingen til kunden er ganske unik. Kiosk-løsninger blir som oftest bare brukt til å vise frem enkle videoer på en skjerm hvor bruker ikke skal bruke løsningen, men heller bare ser på skjermen.

### 5.1 Resultatet

#### 5.1.1 Evaluering av SiteKiosk

#	Krav		Viktighet
1	NovaStudio	Med litt konfigurering så kjører NovaStudio optimalt	10
2	Sikkerhet	God sikkerhet	10
3	Kjøre PowerPoint	Med litt konfigurering så kjører PowerPoint optimalt	10
4	Tilgang til nettleser	Med litt konfigurering så funker nettleseren som den skal. Funker også med 360AirCam	6
5	Brukervennlig brukergrensesnitt	Er enkelt og rent. Litt nytt, men ikke for avansert	7
6	Restriksjon av NovaStudio	Passordbeskytter NovaStudio	7
7	Tilkobling av eksterne medier	Funker bra, får opp spørsmål om de vil åpne USB mappen	9
8	Tilkobling til OneDrive	Funker optimalt, måtte kun legge til mappen i tillatte mapper	10
9	Ekstern styring av datamaskin	Etter litt konfigurering så funker det med et eksternt styringsprogram (DWSservice)	10
10	Backup av maskindata	Ikke noe problem med SiteKiosk og backup	IR
11	Brukervennlig konfigurasjonsverktøy	Konfigurasjons verktøyet er oversiktlig, men litt å sette seg inn i	8

Kriteriene vi fikk fra kunde ble brukt som veiledning ut igjennom prosjektet, og sluttresultatet vi kom frem til tilfredsstilte kriteriene. Selv om kriteriene ble tilfredsstillt var det ikke alt som var optimalt med SiteKiosk.

Vi alltid prøvd å sett på oppgaven med brukerens perspektiv når vi har kommet frem til resultatet, og brukervennlighet har alltid vært førsteprioritet. Oppgaven i all hovedsak er at vi skulle begrense tilgangen til brukere slik at de ikke kunne gjøre som de ville. Vi hadde disse to elementene i tankene når vi valgte kiosk-løsning, ettersom man kunne både ha et skrivebord, som var likt det eksisterende skrivebordet, og det kunne begrense tilgangen til ulike applikasjoner og mapper som vi ønsket. Mange av kiosk løsningene vi fant hadde nemlig ikke et brukergrensesnitt som lignet på skrivebordet til Windows 10.

SiteKiosk, som tidligere nevnt, tilfredsstilte kriterier stilt av kunde, men SiteKiosk er ikke perfekt. Vi fikk ikke satt opp ikonene på skrivebordet som vi ønsket, brukeren får heller ikke legge filer på skrivebordet, men heller inne i en mappestruktur og det oppsto problemer med tastatur. Dette var de største problemene vi hadde med funksjonaliteten til SiteKiosk, og det hemmer brukervennligheten litt.

SiteKiosk har de samme målene som oss, de ønsker å begrense tilgang til bruker, men samtidig holde på brukervennligheten. På grunn av dette måtte vi bare tilpasse kiosk-løsningen til vår situasjon. Noen av tilpassingene vi måtte gjøre var å fjerne alle programmer, utenom nettleser og filbehandler, fra oppgavelinjen, endre noen konfigurasjoner i Internet Explorer slik at det var muligheter til å kjøre 360 AirCam lokalt fra datamaskinen, og endre slik at PowerPoint ikke blir automatisk åpnet i PowerPoint-viewer.

Provisio, som er utvikler av SiteKiosk, var tilgjengelig både på e-post og via forum hvor det var muligheter til å stille spørsmål. Spørsmål rundt større endringer i koden og hvor de måtte utføres, hadde de ikke mulighet til å svare på med mindre de ble betalt. Ellers var Provisio rask til å svare, og somregel fikk vi svar innen 4-5 timer innenfor arbeidstimer.

## 5.1.2 Evaluering av sikkerhet

### Fordeler:

- Ingen lokal administrator tilgang.
- Begrenset sett med tillatte programmer.
- Passordbeskyttelse for administrator programmer.
- Avgrensning av mappetilgang i kioskmodus.

### Ulemper:

- Fortsatt enkelt å få fysisk tilgang til datamaskinen.
- Minnepinner er sentral i daglig bruk.

SiteKiosk har ett brukergrensesnitt som de selv har laget, og brukeren har bare tilgang til det de trenger å ha tilgang til. Alt fra tilgang til CMD, til muligheten å skru av datamaskinen er fjernet og bruker må ha ett passord for å komme seg til konfigurasjonsverktøyet. Om brukeren ønsker tilgang til nye mapper, trengs det passord, og bruker må ha passord for å få tilgang til administrator programmer, som Nova Studio.

Når det kommer til løsningen vår er det bare en stor svakhet relatert til sikkerhet. Bruker har fysisk tilgang til datamaskinen. Det er ett gitter fremfor datamaskinen med en nøkkellås, men kunden har valgt å la nøkkel stå i nøkkellåsen og gi brukeren full tilgang til maskinen. Grunnen til dette er at de ønsker å bruke minnepinner for å overføre presentasjoner ettersom det kommer gjesteforelesere fra eksterne bedrifter som skal holde presentasjoner, og de har presentasjonen på minnepenn. Brukerne som ønsker å korrumpere datamaskinen, har gode muligheter til å utnytte denne svakheten.

### 5.1.3 Evaluering av brukervennlighet

Fra starten av prosjektet var brukervennligheten til løsningen vår et viktig kriterium når det kom til valg av måte å løse oppgaven. Det endelige resultatet vårt ble å bruke en selv konfigurert kioskløsning, SiteKiosk.

SiteKiosk sitt brukergrensesnitt er veldig likt skrivebordet til Windows operativsystemet. Dette gjør at SiteKiosk er lett å forstå uten hensyn til brukerens erfaring og kunnskap om programvaren. EXPO-skjermen blir styrt av en touchskjerm. Derfor gjorde vi ikonene til applikasjonene store og lett tilgjengelig nederst på skjermen nærmest brukeren. Dette gjør at bruken av systemet blir ganske likt et nettbrett eller smarttelefon som de fleste er kjent med fra før i daglig bruk.

Det er fremdeles et nytt brukergrensesnitt og krever da litt arbeid for å bli vant til. Alt nytt kommer til å være en utfordring for kunden. Vi prøvde å gjøre det så likt Windows som var mulig, men er fremdeles noen forskjeller.

#### 5.1.3.1 Evaluering av universell utforming

Direktoratet for forvaltning og IKT (Difi), har laget en liste med ti punkter som kan brukes for å teste om lovene til universell utforming følges. (61) Vi tester derfor nettsiden som vi lagde mot de ti punktene.

**1. Tastaturnavigering**

På nettsiden kan det brukes tab for å komme seg fra element til element. Det er mulig å både søke og komme seg til forskjellige nettsider, og blir derfor godkjent.

**2. Forstørring og responsivt design**

Nettsiden er for det meste responsivt, men skjema for å legge til nettsider vil ikke skaleres. Søkelinjen, søkeknappen og ikonene vil derimot være responsivt. Velger å gi oss ikke godkjent på denne ettersom skjemaet for å legge til nettsider ikke er responsivt.

**3. Farger og kontrast**

På nettsiden er bakgrunnen hvit, tekst er svart mens skjema for å legge til nettsider er både grønt og rødt. Det er brukt sterke farger og kontrasten mellom bakgrunn og elementer vil være «bra», derfor blir denne også godkjent.

**4. Overskrifter**

Overskriftene våre er definert ved bruk av HTML-elementene <h1> til <h6>, det er også brukt størrelser som passer noe som gjør at vi gir oss godkjent her.

**5. Lenker**

Lenkene på nettsiden vår viser ikke selve lenken, men heller ikonene, eller logoene til nettsiden linket til. Vi mener dette er relativt tydelig selv om lenken ikke faktisk vises, og gir oss godkjent.

**6. Bilder**

Alt-attributter har blitt lagt til dynamisk etter hvert som snarveier blir lagt til, og derfor er denne godkjent.

**7. Skjema**

Skjemaene har konsekvent utseende, vi har brukt standard komponenter og vi har veiledningstekst som viser hva som skal skrives i feltet, derfor er denne også godkjent.

**8. Søkefunksjon**

Nettstedet har ikke noen søkefunksjon.

**9. Sidetitler**

Nettsiden vår har bare en side. Denne siden har en tittel som vises i fanen så vi gir oss godkjent.

**10. Kodevalidering**

Koden vår ble godkjent når vi validerte den.

Alle elementer er nøstet korrekt.

Alle elementer startes og avsluttes korrekt.

Ingen elementer har dupliserte attributter.

Ingen elementer har identisk verdi på id-attributtet.

Vi ga oss selv åtte av ti godkjente punkter. Nettstedet har ingen søkefunksjon, og har heller ikke bruk for det ettersom det er en enkel side med snarveier så søkefunksjon punktet er ikke relevant for vår nettside. Forstørring og responsivt design er heller ikke like relevant ettersom nettsiden skal bare brukes på en skjerm og zoome funksjonaliteten til løsningen vår er deaktivert. De punktene som er mest relevant for vår nettside er derfor oppfylt og vi mener vi følger reglene for universell utforming.

## 5.2 Prosjektet

### 5.2.1 Evaluering av Scrum

Scrum ble aktivt brukt igjennom hele prosjektet. Det ble holdt daglige stand up møter, men for prosjektet vi utførte ble de daglige møtene litt overflødige. Grunnen til dette er at vi satt sammen hver dag og jobbet tett sammen. Vi visste til enhver tid hva de ulike gruppe-medlemmene gjorde. Om det da skulle være noen problemer eller lignende hadde vi god kommunikasjon og løste problemer i felleskap.

Vi hadde sprint intervaller på to uker og vi hadde retrospektiv, gjennomgang og planleggings-møte til hver sprint. Til tider bommet vi på estimeringen av hvor store ulike bruker historier var. Dette førte til at noen bruker historier kunne bli med i flere sprinter. Det var heller ikke alltid vi traff helt på hvor mange bruker historier vi trengte til hver sprint, så noen ganger ble vi ferdige med alle bruker historiene før sprinten var ferdig, og noen ganger ble det for mye jobb for to uker.

Med oppdeling av rollene som vi har gjort er det enkelt å vite hva ansvarsområder og hvem man skulle snakke til om forskjellige problem gjennom i prosjektet. Med en Scrum master som var hovedansvarlig for at Scrum rutiner ble fulgt var det enklere å kunne snakke ut når rutiner ikke ble fulgt. Alle spørsmål relatert til kunde og kunden sine ønsker ble fort løst. Alle spørsmålene ble henvist til produkteier som kunne sende henvendelser videre eller svare på spørsmål om kunden sine ønsker. Utviklere kunne fokusere på utvikling av systemet uten å måtte ha store tanker om kunderelasjoner og ble påminnet på Scrum rutiner av Scrum master.

#### **Fordeler:**

- Om noen sitter fast på noe er det lett å be om hjelp, på det daglige møtet.
- Lett å evaluere feil med arbeidsmetode underveis.
- Om kunden vil ha noen endringer underveis er det lettere å gjennomføre de ettersom det jobbes i mindre iterasjoner.
- Tettere samarbeid med kunde.

#### **Ulemper:**

- Det blir brukt mye tid på møter.
- Vanskelig å mestre Scrum.
- Kan være vanskelig å estimere Historie-poeng.
- Vanskelig å følge sprinten

### 5.2.2 Avvik

Vi hadde ingen avvik under prosjektet. Ingen kompilasjoner under prosjektet som påvirket sluttresultatet.



### 5.2.3 Samarbeid

Gjennom hele prosjektet har gruppen hatt et godt samarbeid. Dette har vært veldig viktig for prosjektets suksess. Samarbeidet har vært basert på oppmøte til avtalt tid, alle blir hørt, alle jobber like mye og klar og tydelig kommunikasjon.

Vi har jobbet på ÅKP sine lokaler der vi har sittet sammen enten på grupperom eller rundt samme bord. Siden alle har jobbet på samme plass har vi hatt god kommunikasjon gjennom hele prosjektet. I tillegg har vi kommunisert med Facebook Messenger når gruppen ikke har vært samlet.

Som nesten alle andre grupper så har også vår hatt noen konflikter, spesielt med oppmøte. I starten så var det ofte at flere personer kom senere enn det avtalte oppmøte tidspunktet. Dette ble da sett negativt på av dem andre, og hadde en negativ innvirkning på miljøet i gruppen.

Vi var ikke så flinke å holde en konstant arbeidsflyt. Når motivasjonen ikke var der, og arbeidsviljen var lav så ble ikke noe gjort. Når en person ikke jobbet så ville heller ikke de andre det. Dette løste seg litt utover prosjektet, både med at vi ble flinkere med å jobbe og innså at selv om en person ikke jobbet så betydde ikke det at resten ikke skulle jobbe.

Det ble gjerne litt lange pauser under prosjektet, om vi hadde det gøy i pausen så var det ingen så ville avbryte dette. Det førte da til at pausene kunne gå over den avsatte pausetiden. Dette var også noe som forbedret seg i løp av prosjektets levetid.

## 6 KONKLUSJON

Hensikten med dette prosjektet var å finne en løsning på å konfigurere et infotavlesystem som har fokus på sikkerhet, er satt opp på en måte der systemet fortsatt er brukervennlig slik brukere ikke blir forvirret. Funksjoner og rutiner som allerede er i bruk er tilgjengelige, der man må tenke på kompatibilitet på med eksisterende maskinvare og programvare, og sikre tilgang til utvidet tjenestetilgang for vedlikehold og konfigurasjon.

Dette var problemstillingen vår i dette prosjektet, og som vi har besvart med resultatene vi oppnådde og metodene vi brukte i denne rapporten.

Resultatene som vi har kommet frem til viser at vi har levert et produkt som

- Innfrir kravspesifikasjonene til kunden.
- Har høy sikkerhet.
- Er brukervennlig for alle brukere.
- Er kompatibel med de fleste rutiner kunden allerede brukte.
- Er kompatibel med eksisterende maskin- og programvare.
- Er enkel å konfigurere hvis kundens behov endrer seg.

Produktet vi har endt opp med er et resultat av beslutninger vi har tatt underveis gjennom prosjektet og dette er en av mange forskjellige måter å løse dette på.

Vi har fått god erfaring i organisering og styring av et smidig prosjekt med arbeidet vi har gjort i dette prosjektet. Ved bruk av Scrum som prosjektstyrings metode har vi lært at god kommunikasjon med kunde er en viktig del av prosjektet siden det gir oss verdifulle tilbakemeldinger som har hjulpet oss underveis i prosjektet.

## 7 REFERANSER

1. Dictionary - Google Search [Internet]. [cited 2019 May 2]. Available from: [https://www.google.com/search?rlz=1C1GGRV\\_enNO752NO752&q=Dictionary#dobs=script](https://www.google.com/search?rlz=1C1GGRV_enNO752NO752&q=Dictionary#dobs=script)
2. SHENZHEN SPEEDLEADER TECHNOLOGY. User Manual LVP6000 [Internet]. SHENZHEN SPEEDLEADER TECHNOLOGY; [cited 2019 Apr 26]. Available from: <http://www.jstron.com/uploadfiles/2015/11/20151105150956956.pdf>
3. NovaStar™ MCTRL600 – Blizzard Lighting [Internet]. [cited 2019 Apr 26]. Available from: <https://www.blizzardpro.com/products/novastar-mctrl600>
4. Dell 55 4K Interactive Touch Monitor: C5518QT [Internet]. Dell. [cited 2019 Apr 29]. Available from: <http://www.dell.com/bg/business/p/dell-c5518qt-monitor/pd>
5. EB-L1100U - Epson [Internet]. [cited 2019 Apr 29]. Available from: <https://www.epson.co.uk/products/projectors/installation/eb-l1100u>
6. WD Elements SE 4 TB ekstern harddisk - Harddisk, SSD og nettverksharddisk (NAS) - Elkjøp [Internet]. [cited 2019 Apr 29]. Available from: [https://www.elkjop.no/product/data/harddisk-ssd-og-nettverksharddisk-nas/WDELEMSE4TB/wd-elements-se-4-tb-ekstern-harddisk?fbclid=IwAR1pmF6Carzdid\\_2wQz44ZpnQIXFI1uCkT8\\_1LjP887UHiTzXGnZA1Q-27s](https://www.elkjop.no/product/data/harddisk-ssd-og-nettverksharddisk-nas/WDELEMSE4TB/wd-elements-se-4-tb-ekstern-harddisk?fbclid=IwAR1pmF6Carzdid_2wQz44ZpnQIXFI1uCkT8_1LjP887UHiTzXGnZA1Q-27s)
7. Windows 10 Definition [Internet]. [cited 2019 Apr 30]. Available from: [https://techterms.com/definition/windows\\_10](https://techterms.com/definition/windows_10)
8. Interactive kiosk. In: Wikipedia [Internet]. 2018 [cited 2019 May 8]. Available from: [https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Interactive\\_kiosk&oldid=870711901](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Interactive_kiosk&oldid=870711901)
9. The three vital features of every great kiosk system [Internet]. [www.kioskmarketplace.com](http://www.kioskmarketplace.com). 2014 [cited 2019 May 8]. Available from: <https://www.kioskmarketplace.com/articles/the-three-vital-features-of-every-great-kiosk-system/>
10. Kiosk software. In: Wikipedia [Internet]. 2019 [cited 2019 May 8]. Available from: [https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Kiosk\\_software&oldid=888949430](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Kiosk_software&oldid=888949430)
11. Digital signage. In: Wikipedia [Internet]. 2019 [cited 2019 Apr 29]. Available from: [https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Digital\\_signage&oldid=892124410](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Digital_signage&oldid=892124410)
12. Brukergrensesnitt. In: Wikipedia [Internet]. 2017 [cited 2019 Apr 29]. Available from: <https://no.wikipedia.org/w/index.php?title=Brukergrensesnitt&oldid=17909029>
13. Universell utforming [Internet]. 2010 [cited 2019 May 12]. Available from: <https://web.archive.org/web/20100715140601/http://www.be.no/universell/uu/index.html>
14. Universell utforming. In: Wikipedia [Internet]. 2018 [cited 2019 May 12]. Available from: [https://no.wikipedia.org/w/index.php?title=Universell\\_utforming&oldid=18855248](https://no.wikipedia.org/w/index.php?title=Universell_utforming&oldid=18855248)
15. Brukertesting. In: Wikipedia [Internet]. 2016 [cited 2019 Apr 29]. Available from: <https://no.wikipedia.org/w/index.php?title=Brukertesting&oldid=15922858>

16. Introduction to HTML [Internet]. [cited 2019 Apr 24]. Available from: [https://www.w3schools.com/html/html\\_intro.asp](https://www.w3schools.com/html/html_intro.asp)
17. Cascading Style Sheets. In: Wikipedia [Internet]. 2018 [cited 2019 Apr 30]. Available from: [https://no.wikipedia.org/w/index.php?title=Cascading\\_Style\\_Sheets&oldid=18713638](https://no.wikipedia.org/w/index.php?title=Cascading_Style_Sheets&oldid=18713638)
18. JavaScript. In: Wikipedia [Internet]. 2018 [cited 2019 Apr 30]. Available from: <https://no.wikipedia.org/w/index.php?title=JavaScript&oldid=18311776>
19. What is JSON [Internet]. [cited 2019 Apr 29]. Available from: [https://www.w3schools.com/whatis/whatis\\_json.asp](https://www.w3schools.com/whatis/whatis_json.asp)
20. HTML5 Web Storage [Internet]. [cited 2019 May 3]. Available from: [https://www.w3schools.com/html/html5\\_webstorage.asp](https://www.w3schools.com/html/html5_webstorage.asp)
21. Project management software. In: Wikipedia [Internet]. 2019 [cited 2019 Apr 30]. Available from: [https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Project\\_management\\_software&oldid=889761163](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Project_management_software&oldid=889761163)
22. What is remote desktop? - Definition from WhatIs.com [Internet]. SearchEnterpriseDesktop. [cited 2019 May 2]. Available from: <https://searchenterprisedesktop.techtarget.com/definition/remote-desktop>
23. What is a Backup? - Definition from Techopedia [Internet]. Techopedia.com. [cited 2019 Apr 24]. Available from: <https://www.techopedia.com/definition/1056/backup>
24. Manifesto for Agile Software Development [Internet]. [cited 2019 Apr 29]. Available from: <http://agilemanifesto.org/>
25. 12 Principles Behind the Agile Manifesto [Internet]. Agile Alliance. 2015 [cited 2019 Apr 29]. Available from: <https://www.agilealliance.org/agile101/12-principles-behind-the-agile-manifesto/>
26. What is Agile Software Development? | Agile Alliance [Internet]. [cited 2019 Apr 29]. Available from: <https://www.agilealliance.org/agile101/>
27. What is Scrum? [Internet]. Scrum.org. [cited 2019 Apr 29]. Available from: <https://www.scrum.org/resources/what-is-scrum>
28. Scrum. In: Wikipedia [Internet]. 2019 [cited 2019 Apr 29]. Available from: <https://no.wikipedia.org/w/index.php?title=Scrum&oldid=19392164>
29. Denning S. Agile: The World's Most Popular Innovation Engine. Forbes [Internet]. 2015 Jun 23; Available from: <https://www.forbes.com/sites/stevedenning/2015/07/23/the-worlds-most-popular-innovation-engine/#6694d8187c76>
30. Pisuwala U. A comprehensive guide on agile methods for modern software development [Internet]. Peerbits. 2018 [cited 2019 May 8]. Available from: <https://www.peerbits.com/blog/agile-software-development.html>
31. Scrum Product owner [Internet]. International Scrum Institute. [cited 2019 Apr 29]. Available from: [https://www.scrum-institute.org/Scrum\\_Product\\_Owner.php](https://www.scrum-institute.org/Scrum_Product_Owner.php)

32. Scrum Master [Internet]. International Scrum Institute. [cited 2019 Apr 29]. Available from: [https://www.scrum-institute.org/The\\_Scrum\\_Master.php](https://www.scrum-institute.org/The_Scrum_Master.php)
33. What is a Scrum Development Team? [Internet]. Scrum.org. [cited 2019 Apr 29]. Available from: <https://www.scrum.org/resources/what-is-a-scrum-development-team>
34. What is a Sprint in Scrum? [Internet]. Scrum.org. [cited 2019 May 19]. Available from: <https://www.scrum.org/resources/what-is-a-sprint-in-scrum>
35. Cohn M. Scrum Meetings MountainGoat [Internet]. Mountain Goat Software. [cited 2019 Apr 30]. Available from: <https://www.mountaingoatsoftware.com/agile/scrum/meetings>
36. Scrum Meetings [Internet]. [cited 2019 Apr 30]. Available from: <http://scrummethodology.com/scrum-meetings/>
37. Steskal S. Scrum Planning Poker Tools Comparison [Internet]. Sasha Steskal. 2017 [cited 2019 May 2]. Available from: <https://medium.com/@sashabondareva/scrum-planning-poker-tools-comparison-7a25af80419f>
38. Cohn M. Planning Poker: An Agile Estimating and Planning Technique [Internet]. Mountain Goat Software. [cited 2019 May 2]. Available from: <https://www.mountaingoatsoftware.com/agile/planning-poker>
39. Notepad++ Features [Internet]. [cited 2019 Apr 23]. Available from: <https://notepad-plus-plus.org/features/>
40. Notepad++ Plugins Admin [Internet]. [cited 2019 Apr 23]. Available from: <https://notepad-plus-plus.org/features/plugin-admin.html>
41. netbeans.org. NetBeans IDE Features [Internet]. NetBeans; [cited 2019 Apr 23]. Available from: <https://netbeans.org/features/index.html>
42. DWService - Applications [Internet]. [cited 2019 May 2]. Available from: <https://www.dwservice.net/en/applications.html>
43. Office-produkter – Microsoft Office [Internet]. [cited 2019 May 2]. Available from: <https://products.office.com/nb-no/products>
44. OneDrive. In: Wikipedia [Internet]. 2019 [cited 2019 May 3]. Available from: <https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=OneDrive&oldid=892745506>
45. Clonezilla - About [Internet]. [cited 2019 Apr 24]. Available from: <https://clonezilla.org/>
46. Clonezilla - Live Doc [Internet]. [cited 2019 May 6]. Available from: <https://clonezilla.org/clonezilla-live-doc.php>
47. SiteKiosk. In: Wikipedia [Internet]. 2019 [cited 2019 May 8]. Available from: <https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=SiteKiosk&oldid=187461577>
48. Kiosk Software from KioWare - Lockdown Kiosk Mode and Secure Kiosk Browser [Internet]. [cited 2019 May 3]. Available from: <https://www.kioware.com/>

49. Updated: 11/27/2018 JP. What is Group Policy, GPO and Why it Matters for Data Security [Internet]. Inside Out Security. 2014 [cited 2019 Apr 30]. Available from: <https://www.varonis.com/blog/group-policy/>
50. How to use Group Policy to remotely install software in Windows Server 2008 and in Windows Server 2003 [Internet]. [cited 2019 May 2]. Available from: <https://support.microsoft.com/nb-no/help/816102/how-to-use-group-policy-to-remotely-install-software-in-windows-server>
51. How to use the Settings app Group Policy on Windows 10 [Internet]. [cited 2019 May 2]. Available from: <https://support.microsoft.com/nb-no/help/4019502/how-to-use-the-settings-app-group-policy-on-windows-10>
52. PROVISIO DevBlog | Starting the SiteKiosk File Manager from the Start Screen [Internet]. [cited 2019 Apr 30]. Available from: <http://devblog.provisio.com/post/2015/04/15/Starting-the-SiteKiosk-File-Manager-from-the-Start-Screen.aspx>
53. PROVISIO - Support Request: Powerpoint opens in slideshow only [Internet]. [cited 2019 Apr 30]. Available from: <http://sitekiosk.com/en-GB/CustomerSupportCenter/ArticleDetails.aspx?ArticleID=17916>
54. PROVISIO - Support Request: File Manager thumbnails not displaying and mapped disk path displaying UNC [Internet]. [cited 2019 Apr 30]. Available from: <https://www.provisio.com/en-US/CustomerSupportCenter/ArticleDetails.aspx?ArticleID=24205>
55. PROVISIO - Support Request: How can you turn off the site kiosk screen saver? [Internet]. [cited 2019 Apr 30]. Available from: <https://www.provisio.com/CustomerSupportCenter/ArticleDetails.aspx?ArticleID=16620>
56. PROVISIO - Support Request: Second monitor option [Internet]. [cited 2019 Apr 30]. Available from: <https://www.provisio.com/en-US/CustomerSupportCenter/ArticleDetails.aspx?ArticleID=22276>
57. PROVISIO - Support Request: Mozilla Firefox and icloud issue [Internet]. [cited 2019 Apr 30]. Available from: <http://sitekiosk.com/en-US/CustomerSupportCenter/ArticleDetails.aspx?ArticleID=17331>
58. internet explorer - Open local HTML files in compatibility view (IE7) in IE11/WIN7 [Internet]. Super User. [cited 2019 May 2]. Available from: <https://superuser.com/questions/874675/open-local-html-files-in-compatibility-view-ie7-in-ie11-win7/896806>
59. How to disable touchscreen edge swipes in Windows 10 [Internet]. [cited 2019 May 2]. Available from: <https://winaero.com/blog/how-to-disable-touchscreen-edge-swipes-in-windows-10/>
60. Author Andrew Savala. How to Disable Internet Explorer Pinch-Zoom on Your Touchscreen Kiosk [Internet]. The KioskSimple Blog. 2014 [cited 2019 May 2]. Available from: <https://blog.kiosksimple.com/2014/09/10/how-to-disable-internet-explorer-pinch-zoom-on-your-touchscreen-kiosk/>
61. Hvordan teste universell utforming av ditt nettsted | Universell utforming [Internet]. [cited 2019 May 18]. Available from: <https://uu.difi.no/krav-og-regelverk/kom-i-gang/hvordan-teste-universell-utforming-av-ditt-nettsted>

## VEDLEGG

Vedlegg 1	Forprosjektrapport
Vedlegg 2	Brukermanual for NVIDIA Surround
Vedlegg 3	Brukermanual for DWService - Remote Services
Vedlegg 4	Brukermanual for å legge til mappetilgang
Vedlegg 5	Brukermanual for å legge til applikasjon
Vedlegg 6	Brukermanual for å kjøre PowerPoint i rett modus
Vedlegg 7	Brukermanual for OneDrive
Vedlegg 8	Sprint tilbakeblikk
Vedlegg 9	Møtereferater
Vedlegg 10	Sprint backlog
Vedlegg 11	Epost fra Provisio
Vedlegg 12	Brukermanual for gjenoppretting av image fra harddisk

# Vedlegg 1: Forprosjektrapport

TITTEL:
<b>Forprosjekt til bachelor oppgave – Styring og tilgang til Expo-skjerm</b>

KANDIDATNUMMER(E): <b>Anders W. Smørdal:</b> <b>Thomas Drønnesund:</b> <b>Erik Fossum:</b> <b>Patrick C. M. Thor:</b>			
DATO:	EMNEKODE: *	EMNE:	DOKUMENT TILGANG:
<b>25.01.2019</b>	<b>IB303312</b> <b>IE303612</b>	<b>Bacheloroppgave (Bygg)</b> <b>Bacheloroppgave (Data, Elkraft)</b>	- Åpen
STUDIUM: <b>DATAINGENIØR (004DA)</b>		ANT SIDER/VEDLEGG:	BIBL. NR:
		11/-	- Ikke i bruk -

OPPDRAGSGIVER(E)/VEILEDER(E): ÅKP Tom Christian Dahl Arne Styve
--

OPPGAVE/SAMMENDRAG: Vi er fire dataingeniør-studenter som har fått oppgave fra ÅKP til å endre på deres Expo-skjerm. Vi har fått en relativt åpen oppgave hvor hovedkravene er å gjøre Expo-skjermen mer brukervennlig og driftssikker (at ikke alle brukere har tilgang til administrator rettigheter).  Vi tenker at vi skal opprette to brukere der den ene brukeren har tilgang til administratorrettigheter (låst ned med passord), og den andre brukeren, gjest, skal bare ha tilgang til enkelte applikasjoner.  Vi skal også gjøre hele opplevelsen med Expo-skjermen mer brukervennlig, det tilsier at vi skal gjøre applikasjoner som gjest-brukeren har tilgang til lett tilgjengelig. Skal man som gjest holde en presentasjon på Expo-skjermen, skal alle ressursene man trenger være tilgjengelig uten at det skal være passord beskyttet. Bare de applikasjonene som er tilgjengelig for gjeste-brukeren skal vises, f.eks. med forstørrede ikon eller startside. Det skal være mulig, for en administrator, å endre hvilke applikasjoner som er tilgjengelig for gjest. Noen applikasjoner, f.eks. Nova Studio, krever administrator-rettigheter for å endre/starte/stoppe, disse må også kunne kjøres i bakgrunnen når gjeste-brukeren er i bruk.  Dette systemet er i daglig bruk, vi må derfor definere en test- og implementasjonsplan koordinert med ÅKP. Det første vi skal gjøre er å ta en full backup av maskinen, dette er i tilfelle noe uforutsett skjer under oppsettet av policyene.  ÅKP ønsker også ha en metode for å enkelt overføre filer imellom klientmaskinene til Expo-maskinen. Den er ikke koblet til intranettet så vi tenker å finne en tredjepartsløsning som vil løse problemstillingen.  Vi har også mulighet til å utvide oppgaven vår om det blir for lite å gjøre.
---

*Denne oppgaven er en eksamensbesvarelse utført av student(er) ved NTNU i Ålesund.*



# INNHold

<b>1 INNLEDNING</b> .....	<b>4</b>
<b>2 BEGREPER</b> .....	<b>4</b>
<b>3 PROSJEKTORGANISASJON</b> .....	<b>4</b>
3.1 PROSJEKTGRUPPE .....	4
3.2 STYRINGSGRUPPE (VEILEDER OG KONTAKTPERSON OPPDRAGSGIVER) .....	5
<b>4 AVTALER</b> .....	<b>5</b>
4.1 AVTALE MED OPPDRAGSGIVER .....	5
4.2 ARBEIDSSTED OG RESSURSER .....	5
4.3 GRUPPENORMER – SAMARBEIDSREGLER – HOLDNINGER .....	5
<b>5 PROSJEKTBEKRIVELSE</b> .....	<b>6</b>
5.1 PROBLEMSTILLING - MÅLSETTING - HENSIKT .....	6
5.2 KRAV TIL LØSNING ELLER PROSJEKTRESULTAT – SPESIFIKASJON .....	6
5.3 PLANLAGT FRAMGANGSMÅTE(R) FOR UTVIKLINGSARBEIDET – METODE(R) .....	6
5.4 INFORMASJONSINNSAMLING – UTFØRT OG PLANLAGT .....	7
5.5 VURDERING – ANALYSE AV RISIKO .....	7
5.6 HOVEDAKTIVITETER I VIDERE ARBEID .....	7
5.7 FRAMDRIFTSPLAN – STYRING AV PROSJEKTET .....	8
5.8 BESLUTNINGER – BESLUTNINGSPROSESS .....	8
<b>6 DOKUMENTASJON</b> .....	<b>9</b>
6.1 RAPPORTER OG TEKNISKE DOKUMENTER .....	9
<b>7 PLANLAGTE MØTER OG RAPPORTER</b> .....	<b>9</b>
7.1 MØTER.....	9
7.2 PERIODISKE RAPPORTER .....	9
<b>8 PLANLAGT AVVIKSBEHANDLING</b> .....	<b>9</b>
<b>9 UTSTYRSBEHOV/FORUTSETNINGER FOR GJENNOMFØRING</b> .....	<b>10</b>
<b>10 REFERANSER</b> .....	<b>10</b>
<b>VEDLEGG</b> .....	<b>10</b>

## INNLEDNING

Vi er en gruppe på fire studenter som har jobbet i lag gjennom hele skoleløpet, så vi har godt samarbeid. To av oss har tidligere bakgrunn med drift av IT-systemer.

Vi valgte denne oppgaven for vi syntes den så interessant ut, det virket som en oppgave som kan hjelpe oss videre fram i arbeidsmarkedet. Den er også veldig åpen, noe som gjør at vi får friere tøyler til å utvikle den i den retningen vi vil.

Den grunnleggende problemstillingen er «Oppsett av styring av stor-skjermen ÅKP Blue Innovation Arena fra Windows 10 med berøringsskjerm. Sikker tilgang til et begrenset sett av applikasjoner. Omfatter sikkerhetspolicy.»

Formålet med oppgaven er i prinsippet bare å lage en sikkerhetspolicy som begrenser tilgangen til maskinen. Etersom oppgaven er relativt liten, har vi muligheter til å utvide oppgaven om ønskelig.

## BEGREPER

**Scrum** er et rammeverk laget med henblikk på å utvikle komplekse informasjonssystemer.

**Sprint** er en satt periode hvor spesifisert jobb skal bli fullført og gjort klar til gjennomgang.

**Sprint review** er et møte som holdes etter hver sprint. På dette møte skal gruppen vise hva de har jobbet med under denne sprinten.

**Jira** er et verktøy som blir bruk i software utvikling for å administrere prosjekter og bug/issue tracking. Jira støtter agile utviklingsmetoder som SCRUM

**Confluence** er et samarbeidsprogramvare. Vi bruker den til å logge fremdrift og skrive møtenotater.

**Nova Studio** er ett program som brukes for å kontrollere Expo-skjermen

**Agile** betyr rask, virksom eller smidig.

## PROSJEKTORGANISASJON

### Prosjektgruppe

Studentnummer(e)
<b>Anders W. Smørdal: 997518</b> <b>Thomas Drønnesund: 476518</b> <b>Erik Fossum: 256691</b> <b>Patrick C. M. Thor: 997520</b>

### Oppgaver for prosjektgruppen - organisering

Vi kommer til å jobbe etter den agile prosjektmodellen SCRUM. Der har vi rollene **Produkt eier, Utviklings team** og **Scrum master**. Rollene er fast satt og kommer ikke til å endre på seg.

### Oppgaver for produkt eier

Er hovedkontaktpunktet mellom prosjektet og sluttkunde. Det er produkteieren sitt ansvar å prioritere oppgavene/funksjonaliteten i backloggen.

### Oppgaver for scrum master

Scrum master er ansvarlig for at gruppen hele tiden forbereder seg. Han er også ansvarlig for å kalle in til refleksjonsmøtene.

### Oppgaver for utviklingsteam

Hele teamet har et kollektivt ansvar for å kunne levere et ferdig prosjekt etter hver sprint.

### Oppgaver for sekretær

Sekretæren skal notere under de retrospektive møtene vi har hos veilederen og legge til notatene fra møtet i Confluence.

### Styringsgruppe (veileder og kontaktperson oppdragsgiver)

Tom Christian Dahl (Kunde fra ÅKP)

Arne Styve (Veileder ved NTNU)

## AVTALER

### Avtale med oppdragsgiver

Det er ikke inngått formell skriftlig avtale med oppdragsgiver. Prosjektet er foreslått av oppdragsgiver.

## Arbeidssted og ressurser

Tilgang til ÅKP sin Expo-skjerm og arbeidslokale.

Tilgang til Nova Studio.

Tilgang til Tom Christian Dahl som kontaktperson hos arbeidsgiver.

Tilgang til Arne Styve som veileder.

Rapport hver 14 dag.

## Gruppenormer – samarbeidsregler – holdninger

Vi møter på skolen/NMK 5 dager i uka. Vi kommer til å jobbe rundt 8 timer hver dag der starttid er variert. Vi kommer også til å ta oss Påskeferie med mindre vi ligger langt bak skjema.

Alle skal jobbe like mye, alle stiller likeverdig, hver person sin stemme teller like mye. Vi ønsker et bra samarbeid, der alle blir hørt og tatt seriøst. Selv om vi stiller likeverdig så har vi et normalt hierarki, der hver person er sjef for noe, så om vi ikke blir enig om en beslutning så har vi noen som tar den endelige avgjørelsen.

Som ferdig utdannet dataingeniør så må du kunne å ta beslutninger som kommer til å ha en effekt på det endelige prosjektet. Der er ingen som passer på at alt du gjør er rett, det er hver ingeniør sitt ansvar.

Når du jobber for en bedrift med utvikling av et prosjekt så lager du noe på vegne av den bedriften. Det er da viktig at det endelige prosjektet representerer bedriften på en positiv måte.

## PROSJEKTBEKRIVELSE

### Problemstilling - målsetting – hensikt

ÅKP har en Expo-skjerm hvor de nå ikke har noen gode løsninger på hvordan de skal bruke den. Det er konstant en administrator konto innlogget, noe som ikke er bra for sikkerheten. De har et program som må kjøre konstant, men som ingen utenom en person med administrator rettigheter kan gjøre endringer på.

Expo-skjermen er noe som konstant er i bruk, så all nedetid må holdes til det minimale. Hovedmålet er å komme fram til en løsning der den innloggede brukeren ikke får tilgang til mer enn et spesifikt antall applikasjoner og ikke ha noe nedetid.

Underveis så har vi disse milepælene:

*Sette opp en nøyaktig kopi av Expo maskinen*

*Lage policyene som er nødvendig*

*Finne opp en løsning som sender filer fra en maskin til en annen*

### Implementere løsningene på Expo maskinen

Hovedmålet vårt er at etter vi er ferdig med dette prosjektet så skal brukerne få en lettere brukeropplevelse med Expo-skjermen. Det skal være mer tidsbesparende og mer problemfritt.

### Krav til løsning eller prosjekter resultat – spesifikasjon

- Lage to brukere
- Administrator bruker har tilgang til alt
- Gjest brukeren har bare tilgang til noen få applikasjoner
- Tilgang til skytjenester og eksterne enheter som minnepenn
- Administrator har tilgang til begge skjermer, mens gjestebbrukeren har bare tilgang til Expo-skjermen
- Legge til policyer
- Legge til sikkerhetstiltak
- Lage en multikiosk løsning

### Planlagt framgangsmåte(r) for utviklingsarbeidet – metode(r)

Vi bruker scrum for vår fremgangsmetode der vi jobber i sprinter på 2 uker. Etter at hver sprint er ferdig har vi et scrum møte med veileder og kontaktperson fra oppdragsgiver. I tillegg tar gruppen et retrospektivt møte der vi går igjennom hva som gikk bra i denne sprinten og hva som gikk dårlig. Når vi starter på en ny sprint velger vi ut hvilke oppgaver vi skal gjøre i neste sprint ut ifra backloggen med oppgaver. Basert på retrospektiv-møtet, defineres aksjonspunkt for å håndtere de punktene som ble avdekket.

### Informasjonsinnsamling – utført og planlagt

Tidligere innhentet informasjon består av noe kunnskap om Windows Group Policy.

Trenger å hente inn kunnskap om Nova Studio.

### Vurdering – analyse av risiko

Alt i prosjektet er å realisere innenfor den tidsrammen som er gitt.

Prosjektet kan muligens utvides etter ytterligere behov som oppstår under arbeid.

Avgrensning av tilgang til Expo-skjermen er særlig viktig for at prosjektet skal lykkes.

Mulige risikoelementer er at datamaskinen vi skal avgrense og låse, styrer to skjermer. Ene skjermen er i bruk hele tiden innenfor vanlige arbeidstider. Dette vil gi ekstra utfordring ved endring av datamaskin og tidsrammer for oppdateringer.

## Hovedaktiviteter i videre arbeid

Nr.	Hovedaktivitet	Ansvar	Kostnad	Tid/Omfang
A1	Backup av pc	Anders Smørdal	Minimal	2 dager
A11	<i>Bestemme hvilken programvare som skal brukes</i>			
A12	<i>Installere og konfigurere backup software</i>			
A13	<i>Kjøre selve backupen</i>			
A2	Opprette bruker	Patrick Thor	Ingen	1 dag
A3	Lås ned offentlig bruker	Patrick Thor	Ingen	7 dager
A31	<i>Vurdering av group policy</i>			
A32	<i>Oppsett av group policy</i>			
A33	<i>Testing og eventuelt fiksing av group policy</i>			
A4	Konfigurer brukergrensesnitt	Thomas Drønnesund	Ingen/Minimal	Ukjent
A5	Restriksjon av Nova Studio	Erik Fossum	Ingen	Ukjent
A6	God løsning på fildeling	Anders Smørdal	Ingen/Minimal	Ukjent
A7	Vurdering av nye tilleggstenester	Alle	Ukjent	Ukjent

Summering		
Ressursbehov	Tidsramme	Økonomiskramme
Expo-skjerm og datamaskin til ÅKP	3 måneder	Ingen/minimal

## Framdriftsplan – styring av prosjektet

## Hovedplan

Vi må ha en backup av Expo-skjermen sin PC slik at vi kan fort går tilbake til ett tidligere stadiet om vi skulle gjøre noe feil.

Vi skal ha to forskjellige brukere, der den ene er administrator og den andre er en gjest bruker.

Vi skal låse ned gjest brukeren slik at han bare skal ha tilgang til relevante applikasjoner som en gjest bruker trenger.

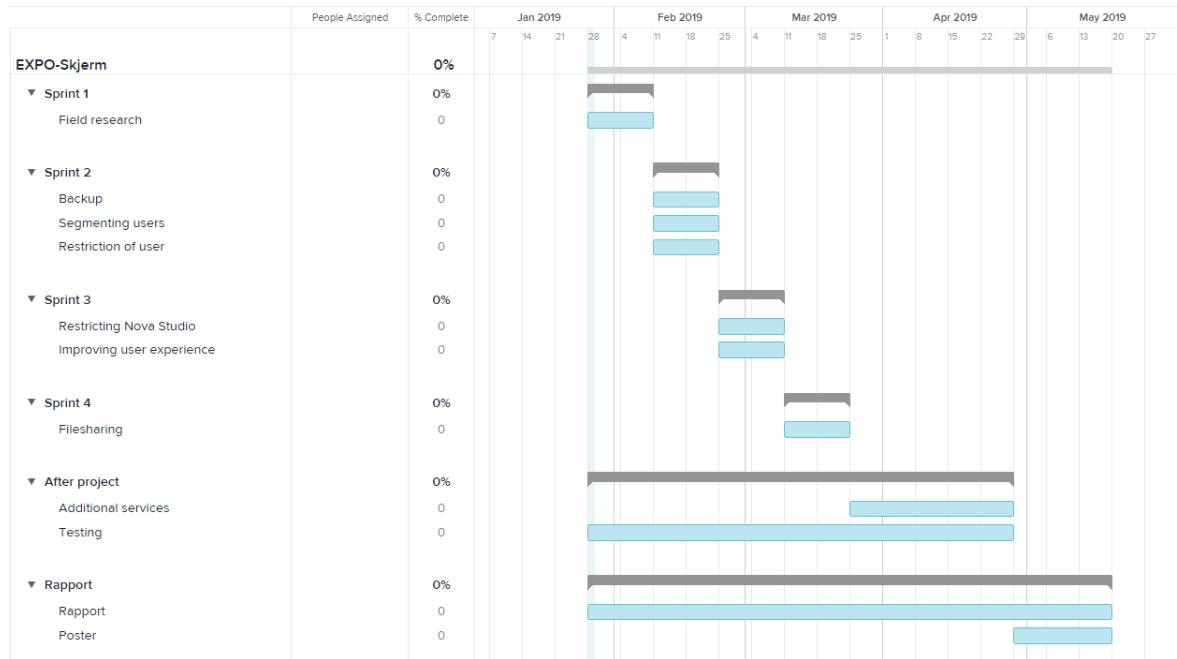
Vi skal sette opp applikasjonene slik at det skal være lett tilgjengelig for brukeren.

I Nova Studio, som står definert i «Begreper», må det settes begrensinger på slik at gjestbrukeren ikke får tilgang.

Vi må ha en god løsning på rask fildeling, ettersom Expo-skjermen skal bli brukt til å holde foredrag og presentasjoner.

Ettersom det er en ganske åpen oppgave må vi etter hvert vurdere om vi trenger tilleggs krav og oppgaver som må gjennomføres.

Vi bruker en agile metode til å vurdere behovet til oppdragsgiver etter som de dukker opp og gruppen har fått feedback etter sprintmøtene.



### Styringshjelpemidler

Jira for å administrere prosjektet og få en oversikt over oppgavene vi skal utføre

Confluence for å ha en oversikt over hele prosjektet med alle filene og møterefertatene

### Utviklingshjelpemidler

Expo-skjerm på ÅKP

Nova Studio programvare

<https://www.atlassian.com/software/jira>

<https://www.atlassian.com/software/confluence> )

### Intern kontroll – evaluering

Vi bruker Jira til intern kontroll og oppfølging av framdriften i prosjektet. Der logger vi oppgavene vi skal gjøre og har oversikt over alt vi har gjort så langt i prosjektet.

Mål/delmål er nådd når funksjonaliteten til oppgaven virker som planlagt og gruppen og oppdragsgiver er fornøyd med resultatet. Etter en oppgave er ferdig vil det bli logget som utført i Jira.

### Beslutninger – beslutningsprosess

Beslutninger som avgrenser og presiserer oppgaven bli tatt med alle gruppemedlemmer og oppdragsgiver.

Viktige beslutninger som kommer underveis i arbeidet skal bli tatt med alle gruppemedlemmer, eventuelt med innspill fra veileder.

## DOKUMENTASJON

### Rapporter og tekniske dokumenter

Det skal skrives en møtelogg etter hvert møte med veileder, møteloggen skal lagres i Confluence.

Retrospektive referat etter hver sprint

Møtereferat

Forprosjektrapport

Hovedrapport

Andre dokumenter eller notater.

Alt lagres digitalt på Confluence.

## PLANLAGTE MØTER OG RAPPORTER

### Møter

Møter med styringsgruppen

Sprint-review møte med Arne Styve og Tom Christian Dahl annenhver fredag.

For å stille eventuelle spørsmål, starte ny sprint og rapportere framdrift i prosjektet.

### Prosjekt møter

Daily standup Møte før hver arbeidsdag, før vi jobber med prosjektet. Dette for å få oversikt på prosjektet og evaluere framdrift i sprinten.

Sprint planing i oppstarten av hver sprint. Her går planlegger vi hva vi skal gjøre i den neste iterasjonen på 2 uker.

Sprint retrospective møte etter hver sprint der gruppen går igjennom hva som fungerte bra og hva som fungerte dårlig i sprinten som ble ferdig



## Periodiske rapporter

Møtereferat

Retrospektive sprint referat

Framdriftsrapporter (inkl. milepæl)

Vi kommer til å bruke møtereferatene og notatene som blir tatt under møter som rapporter.

Der kommer til å være et møte annenhver fredag klokken 12:00 (25.01, 08.02, 22.02, osv..)

## PLANLAGT AVVIKSBEHANDLING

Ved mindre framdrifts problem vil det bli opprettet overtid med prosjektarbeid på kveld og/eller helger.

Ved store framdriftsproblem vil veileder bli kontaktet.

Erik Fossum har hovedansvar for å informere og kalle inn gruppen til overtids prosjektarbeid. Han har også ansvar for å kontakte veileder ved store framdriftsproblem.

## UTSTYRSBEHOV/FORUTSETNINGER FOR GJENNOMFØRING

Expo-skjerm på ÅKP

Nova Studio programvare

# Vedlegg 2: Brukermanual for NVIDIA Surround

## Bruksområde

NVIDIA Surround er et program som setter sammen to skjermer til en.

## Installasjon

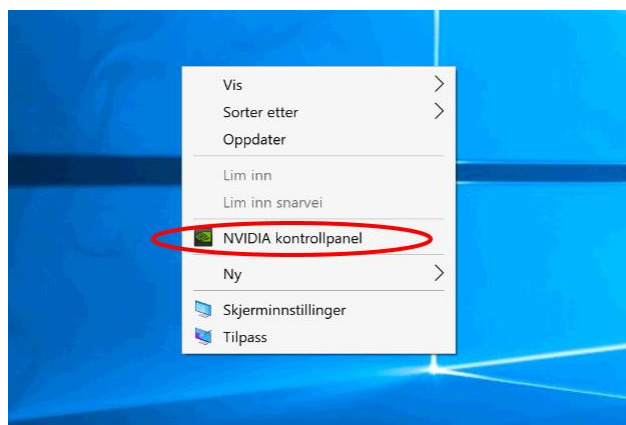
Alle datamaskiner med NVIDIA grafikkort skal automatisk få NVIDIA kontrollpanel som er brukt for å sette opp og konfigurere NVIDIA Surround.

Om denne ikke er på datamaskinen kan driver lastes ned [her](https://www.nvidia.com/Download/index.aspx?lang=en-us) (<https://www.nvidia.com/Download/index.aspx?lang=en-us>).

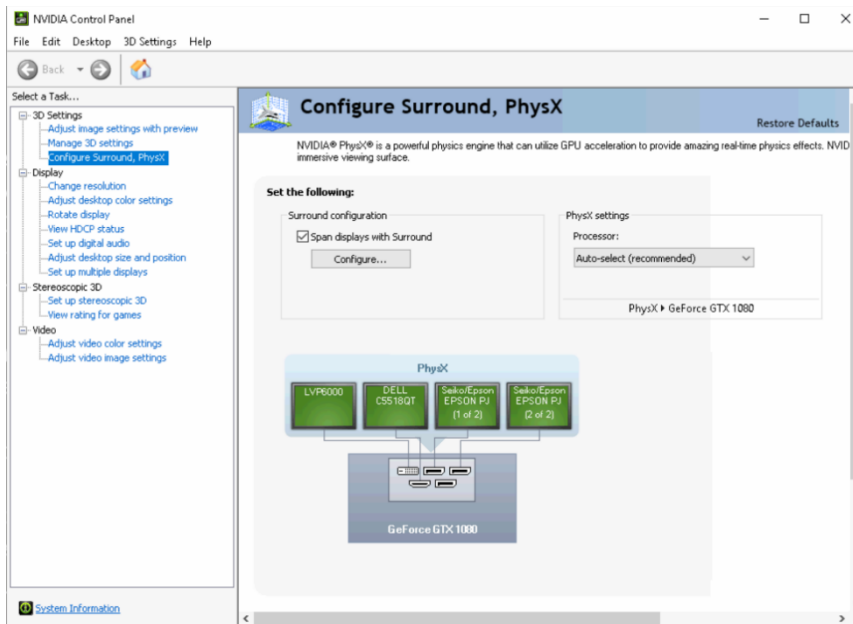
## Funksjonalitet

### Tilgang

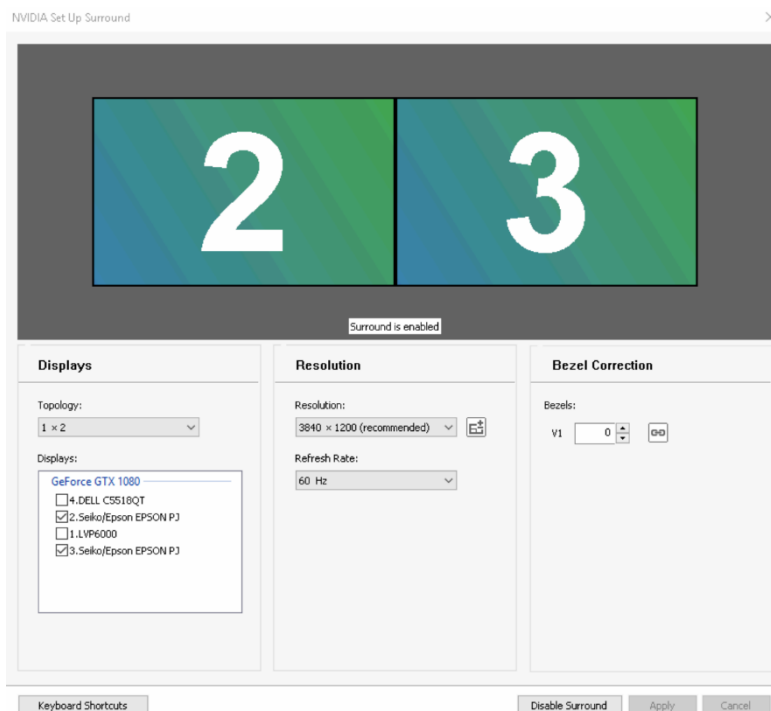
For å få tilgang til NVIDIA Surround, må man først inn i NVIDIA kontrollpanel. Ved et høyreklikk på skrivebordet vil ei liste som inkluderer nVidia kontrollpanel sprette opp.



Inne i NVIDIA kontrollpanel finner du NVIDIA Surround under «Configure Surround, PhysX». Under Surround configuration, huk av på «Span displays with Surround» og klikk på «Configure». Dette åpner ofte et vindu som viser det et sett av program so må avsluttes før du kan konfigurere NVIDIA Surround.



Du vil nå få opp konfigurasjonsskjermen til NVIDIA Surround der du kan velge hvordan du vil sette opp display. Innstillinger som er tilegnelige er antall skjermer, hva skjermer skal være med, oppløsning og refresh rate. Under er et oppsett som er på EXPO-Skjermen til ÅKP.



For å skru av Surround, trykk på «Disable Surround». Denne knappen vil ikke funke om to skjermer er knyttet sammen i Surround og to andre skjermer er dupliserte.

### Kjente hindringer

- NVIDIA Surround slår av skjermer som ikke blir brukt i Surround løsningen. For å få opp igjen de to skjermene må man inn på Display Settings å skru på igjen de avslåtte skjermene.

- NVIDIA Surround kan ikke konfigureres om to skjermen er slått sammen og to skjermer står i duplikat modus. Løsningen på dette er å slå av duplikat på skjermene, så endre NVIDIA Surround innstillinger.

# Vedlegg 3: Brukermanual for DWService

## Bruksområde

DWService er et program som kan koble seg til å styre datamaskinen

## Installasjon

### Opprette bruker

Første man må gjøre for å bruke DWService er å registrere seg en konto på [DWService Sign up](https://www.dwservice.net/en/signup.html) (<https://www.dwservice.net/en/signup.html>).

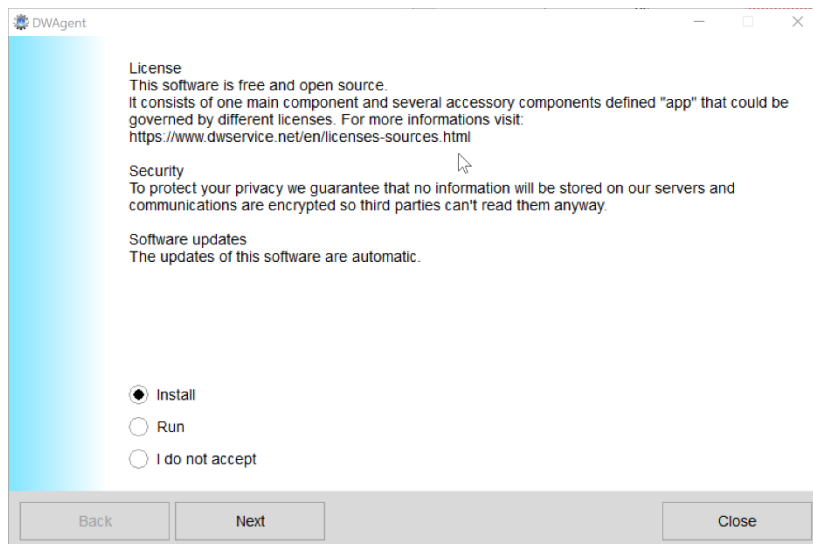
På EXPO-Skjermen er det allerede satt opp en konto som har blitt laget i samarbeid med <navn>.

### Koble til datamaskin

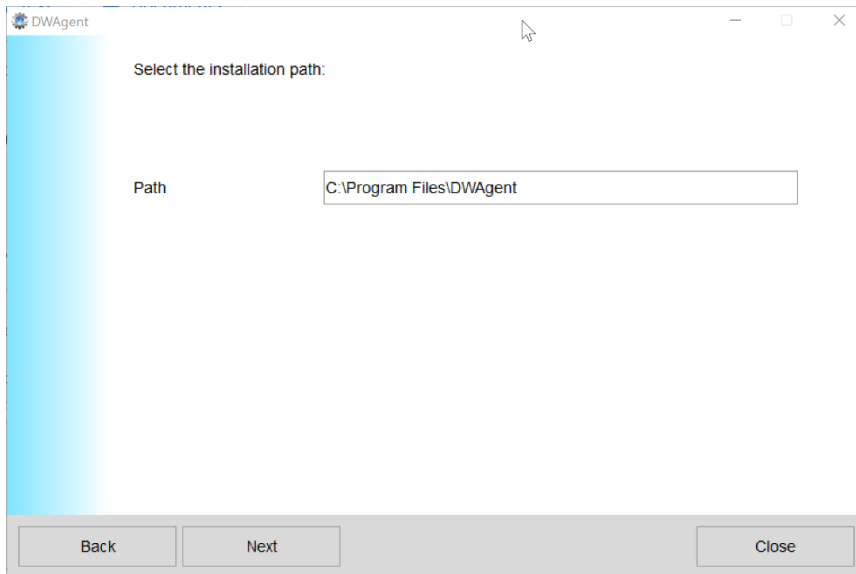
For å kunne koble til en datamaskin med DWService må man først installere og konfigurere DWAgent på datamaskinen. DWAgent kan bli lastet ned [her](https://www.dwservice.net/en/download.html) (<https://www.dwservice.net/en/download.html>).

På nettsiden må du velge rett operativ system og ei installasjonsfil vil bli lastet ned.

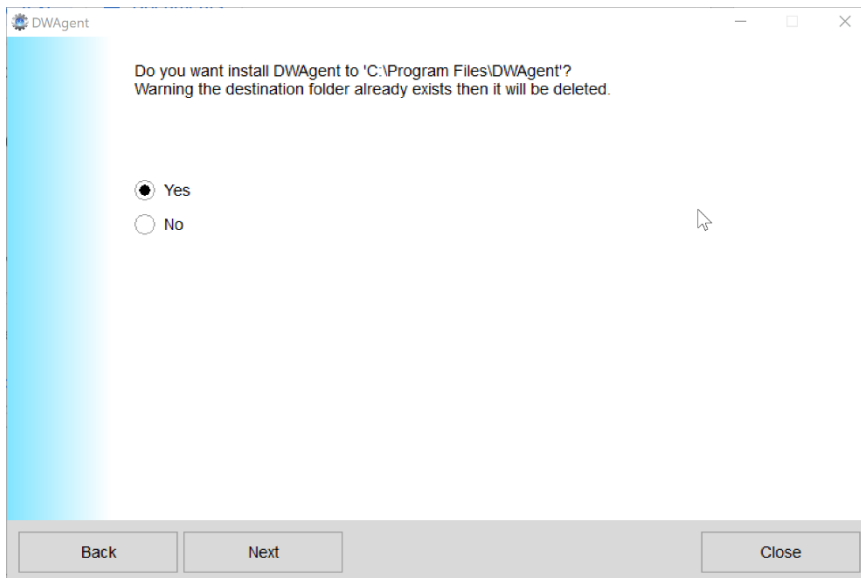
Når du kjører installasjonsfila må du velge «Install» og så trykke «Next».



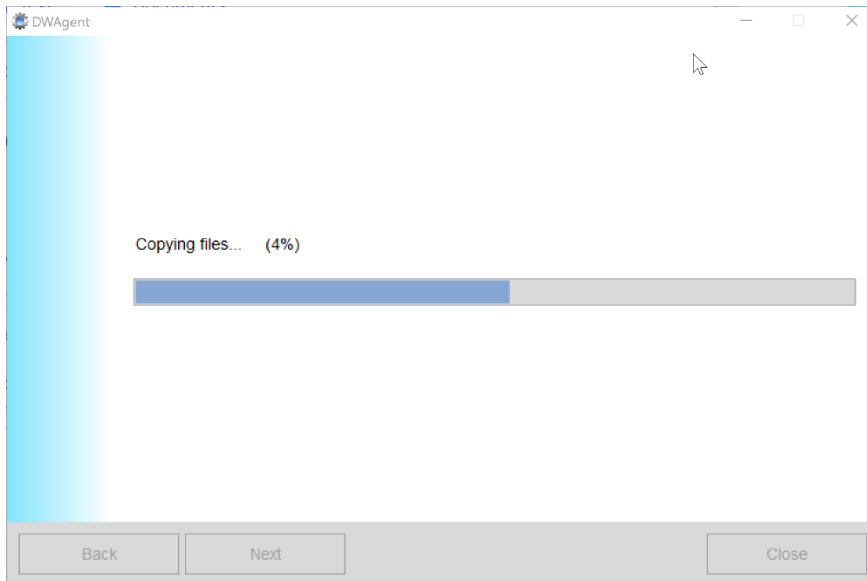
Så må du velge installasjonsbane, standardbanen er ofte bra.



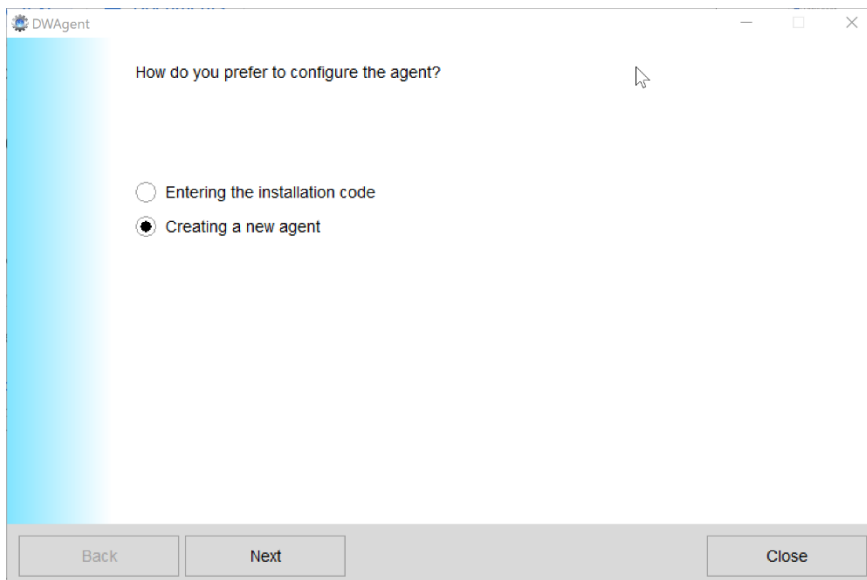
Så må du velge at du vil installere DWAgent til oppgitt bane.



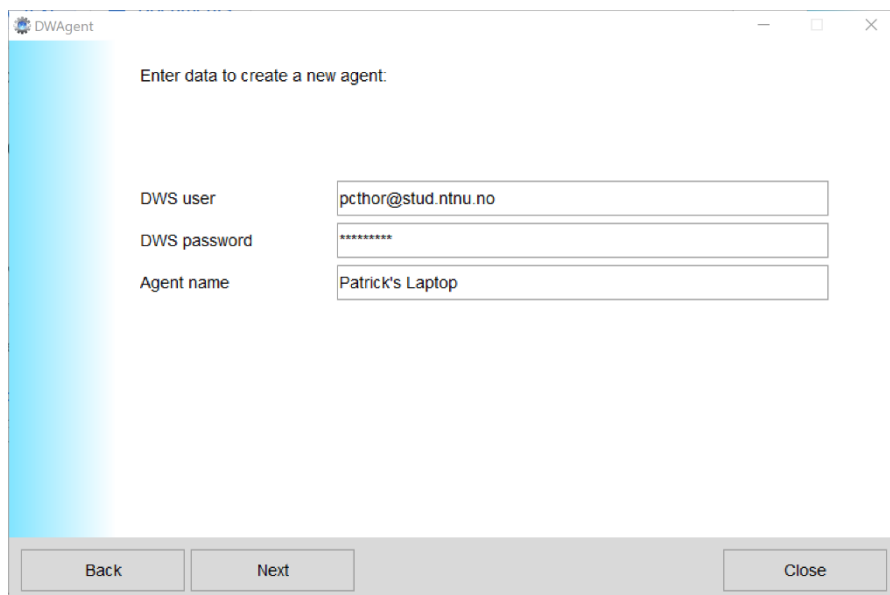
DWAgent vil nå installere seg



Når du får valget mellom å bruke installasjonskode og opprette en ny agent, vil du opprette en ny agent og så trykke «Next».



Du får nå opp tre felt der du må oppgi informasjon. DWS user og DWS passord er brukernavnet og passordet du tidligere registrerte deg med. Agent name er navnet som vil vise når du skal koble til datamaskinen. Bruk et godt og gjenkjennelig navn.



DWAgent

Enter data to create a new agent:

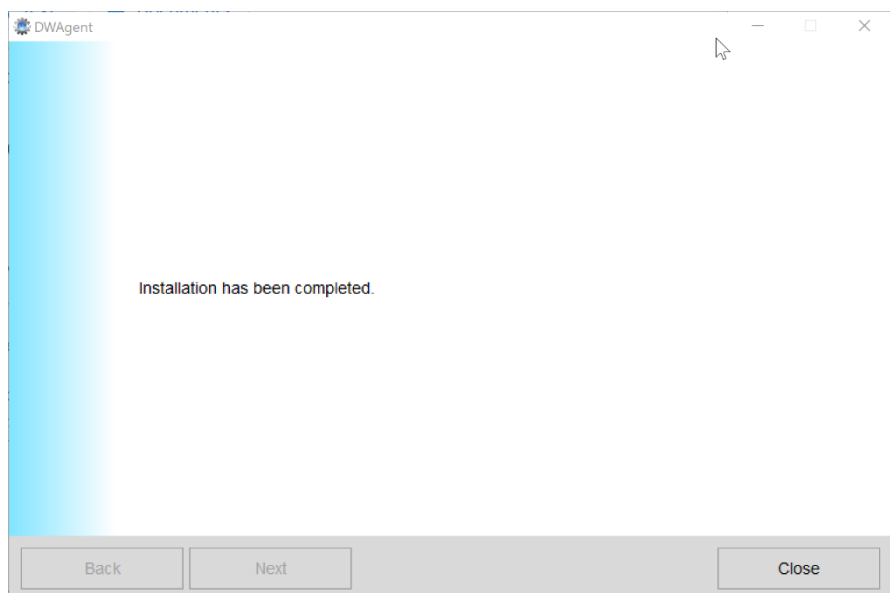
DWS user: pctor@stud.ntnu.no

DWS password: \*\*\*\*\*

Agent name: Patrick's Laptop

Buttons: Back, Next, Close

Installasjonen er nå ferdig og DWAgent er klar til bruk.



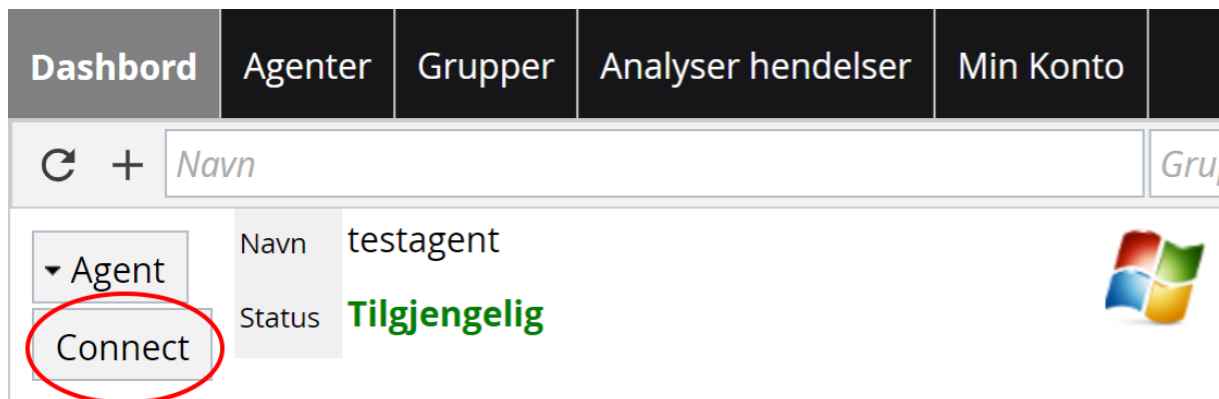
## Funksjonalitet

DWService har fem hovedfunksjoner som kan bli brukt.

- Filoverføring og nedlasting
- Tekstredigerer
- Observasjonslogg
- Ressursovervåkning
- Skjermdeling



For å få tilgang til disse funksjonene må man først koble til en datamaskin. For å koble til en datamaskin, må denne vær skrudd på og vise status som «Tilgjengelig».

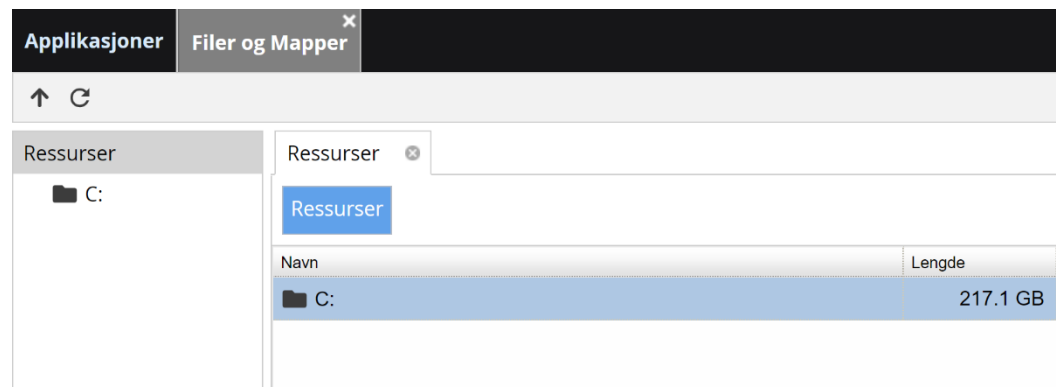


For å koble til må du trykke «Connect». Dette vil åpne et nytt vindu, der man har tilgang til funksjonene til DWService.

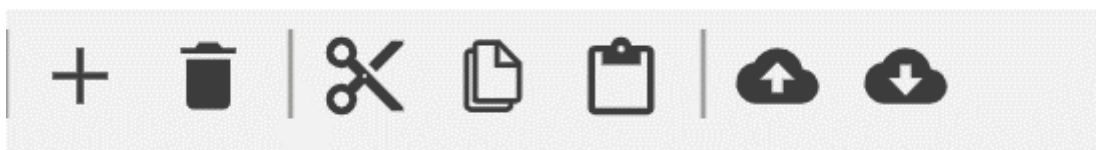
#### Filoverføring

Funksjonen som heter «Filer og Mapper» er brukt for både fil opplasting og fil nedlasting. Dette betyr at man kan både hente filer fra datamaskinen og sende filer til datamaskinen.

Første vindu viser filstrukturen til datamaskinen. Denne starter med alle disker som er tilkoblet datamaskinen.

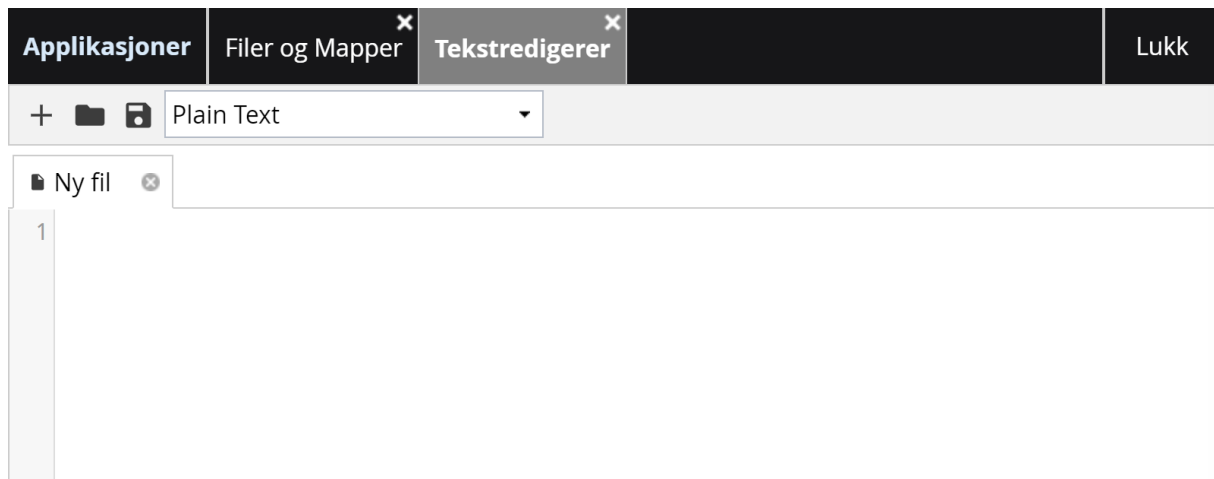


Ved å dobbeltklikke seg inn på en disk, får man opp mapper og filer som ligger på disken. Inne på disken får man tilgang til flere funksjoner som å opprette ei ny fil, slette filer, klipp ut ei fil, kopier ei fil og lim inn ei fil. Dei to hovedfunksjonene som blir tilgjengelig er å laste opp ei fil og last ned ei fil.



#### Tekstredigerer

Med denne funksjonen kan du opprette ei ny fil og skrive inn tekst. Denne fila kan bli lagret på den tilkoble datamaskinen sitt filsystem.

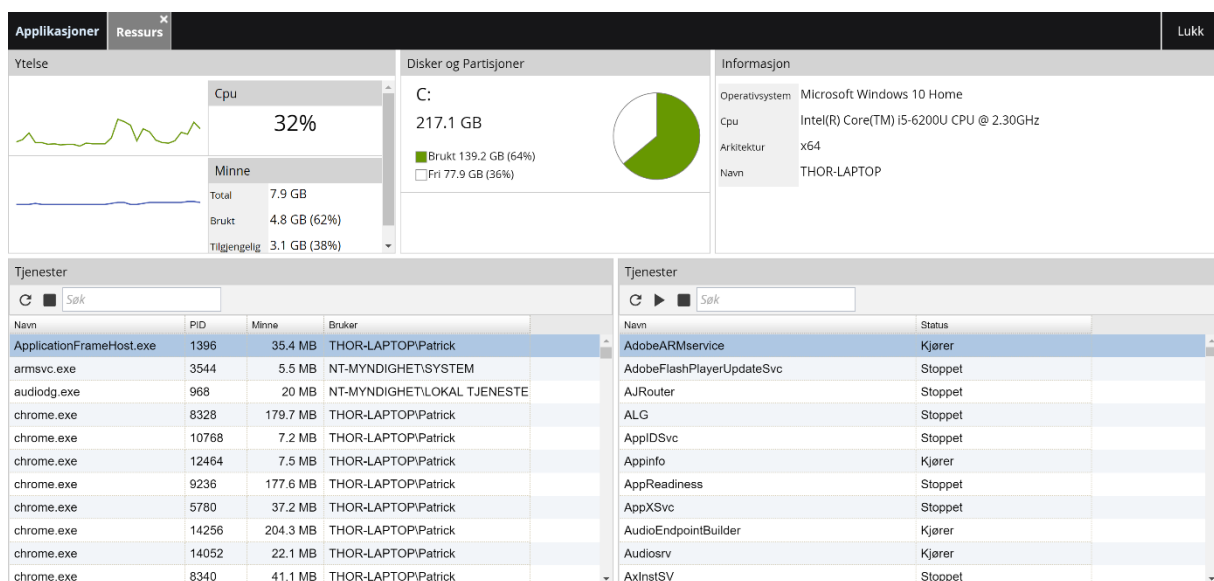


### Logg observasjon

Denne funksjonen kan bli brukt til å vise fram ei loggfil som blir automatisk oppdatert.

### Ressurs

Denne funksjonen viser hvordan ressurser på datamaskinen blir brukt og gir system informasjon. Den kan også bli brukt til å avslutte kjørende prosesser.



### Skjerm

Denne funksjonen er brukt til å styre skjermen til datamaskinen. Dette vil vise skjermen til den tilkoble datamaskinen rett i nettleseren. For å gå over til en annen skjerm, må man velge hva skjerm som skal visest i dropdown menyen, der det står «Skjerm «Tall»».

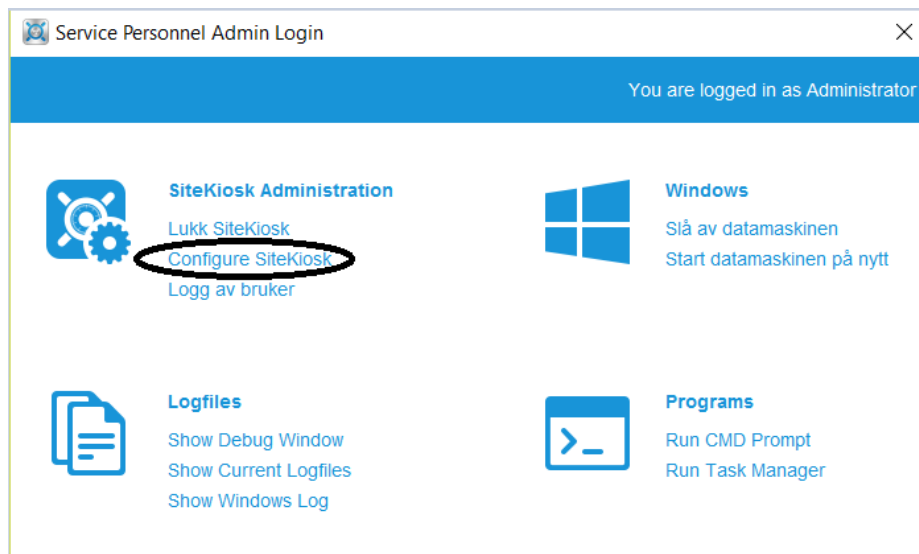
# Vedlegg 4: Brukermanual for å legge til mapper

## Komme seg inn i konfigurasjonsverktøyet

### Metode 1

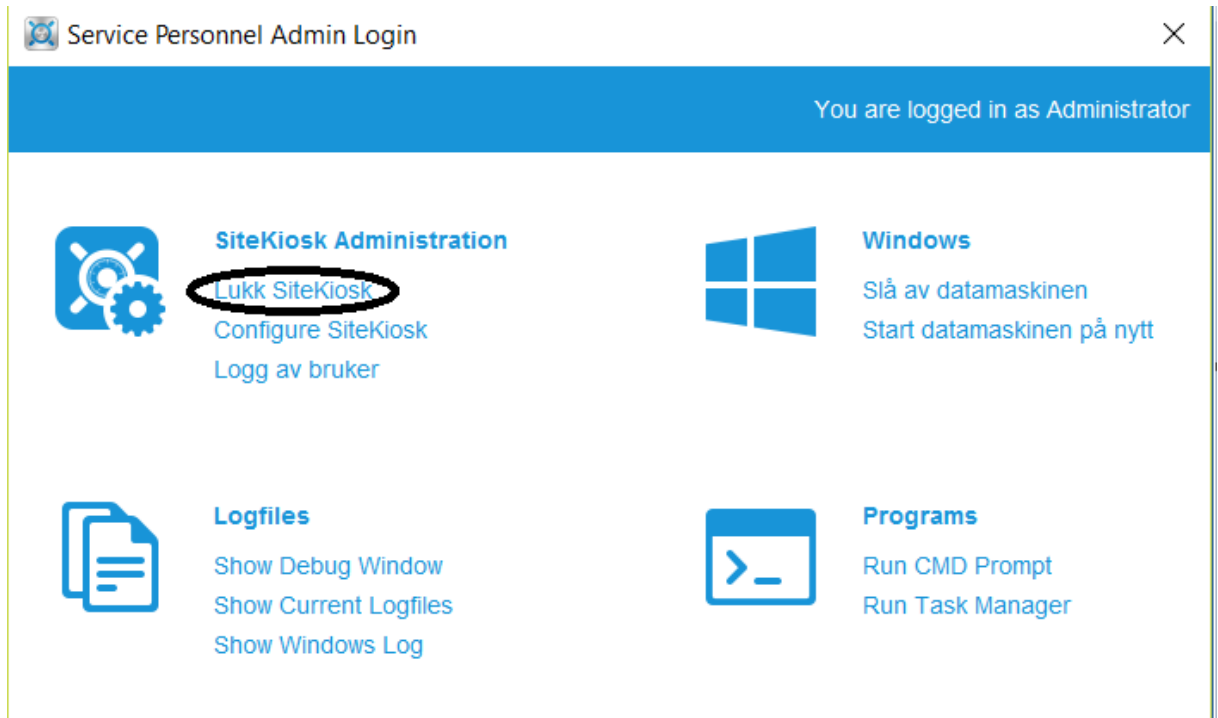
For å legge til en ny mappe må du inn i konfigurasjonsverktøyet. Det er to metoder til å komme seg inn i konfigurasjonsverktøyet.

- Trykk Ctrl + X, når du er inne i SiteKiosk, for å få opp Service Personell Admin Login vinduet. Deretter trykker du på Configure SiteKiosk.



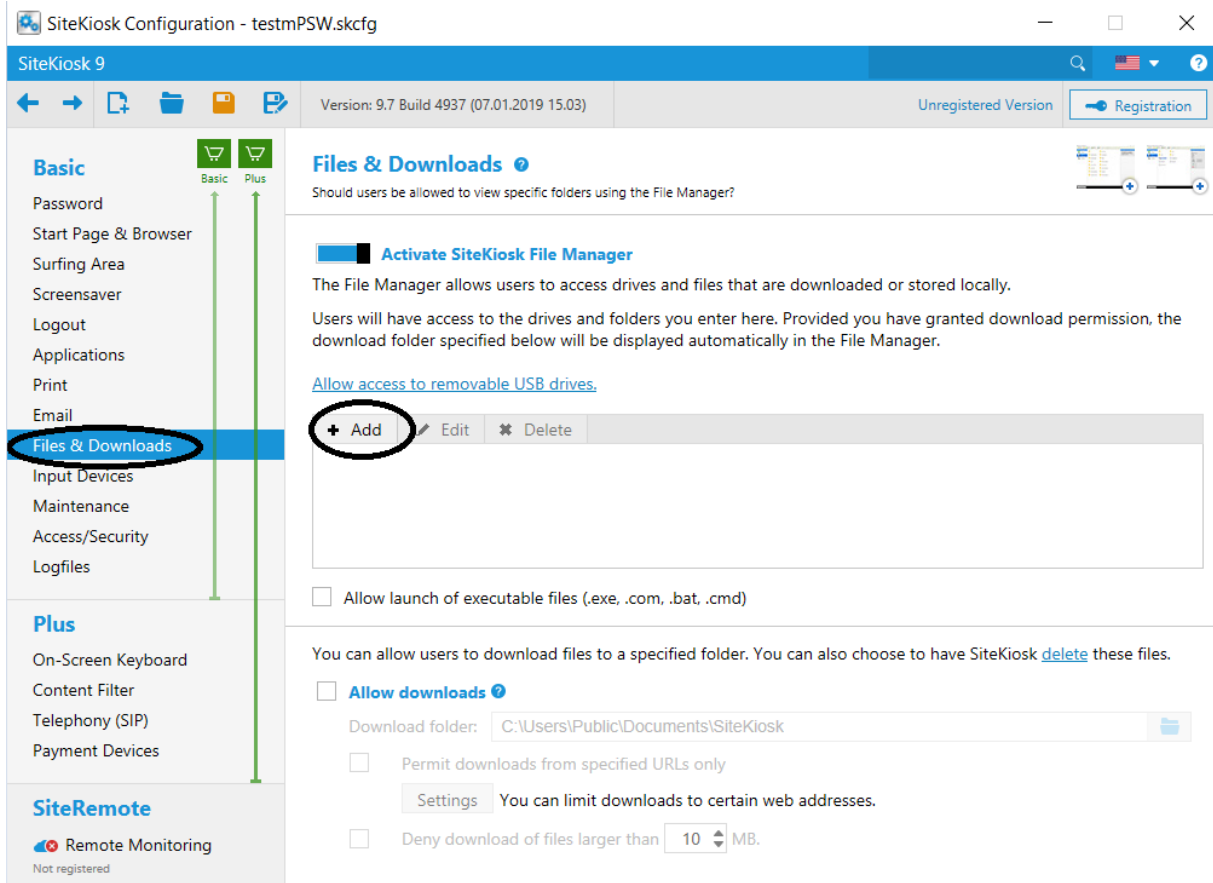
### Metode 2

- Trykk Ctrl + X, når du er inne i SiteKiosk, for å få opp service Personell Admin Login vinduet. Deretter trykker du på Lukk SiteKiosk. Når du er tilbake inne i Windows søker du Configure SiteKiosk og går inn i den applikasjonen.

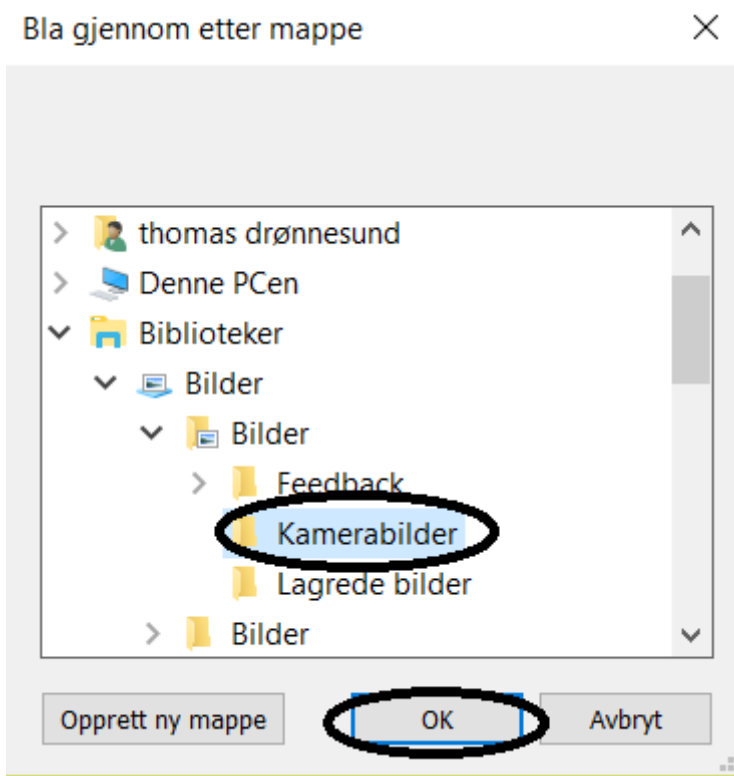


De siste stegene

Når du kommer inn i konfigurasjonsverktøyet trykker du på Files & Downloads og trykker på Add.



Deretter finner du mappen du ønsker å gi tilgang til, trykker på den og deretter trykker på ok.



Trykk deretter på lagre for å komme deg inn i SiteKiosk igjen.

SiteKiosk Configuration - testmPSW.skcfg

SiteKiosk 9

Version: 9.7 Build 4937 (07.01.2019 15.03) Unregistered Version Registration

**Basic**

- Password
- Start Page & Browser
- Surfing Area
- Screensaver
- Logout
- Applications
- Print
- Email

**Files & Downloads**

- Input Devices
- Maintenance
- Access/Security
- Logfiles

**Plus**

- On-Screen Keyboard
- Content Filter
- Telephony (SIP)
- Payment Devices

**SiteRemote**

- Remote Monitoring  
Not registered

### Files & Downloads

Should users be allowed to view specific folders using the File Manager?

**Activate SiteKiosk File Manager**

The File Manager allows users to access drives and files that are downloaded or stored locally. Users will have access to the drives and folders you enter here. Provided you have granted download permission, the download folder specified below will be displayed automatically in the File Manager.

[Allow access to removable USB drives.](#)

+ Add   Edit   Delete

- C:\Users\Thomas\Pictures\Camera Roll

Allow launch of executable files (.exe, .com, .bat, .cmd)

You can allow users to download files to a specified folder. You can also choose to have SiteKiosk [delete](#) these files.

**Allow downloads**

Download folder: C:\Users\Public\Documents\SiteKiosk

Permit downloads from specified URLs only

[Settings](#) You can limit downloads to certain web addresses.

Deny download of files larger than 10 MB.

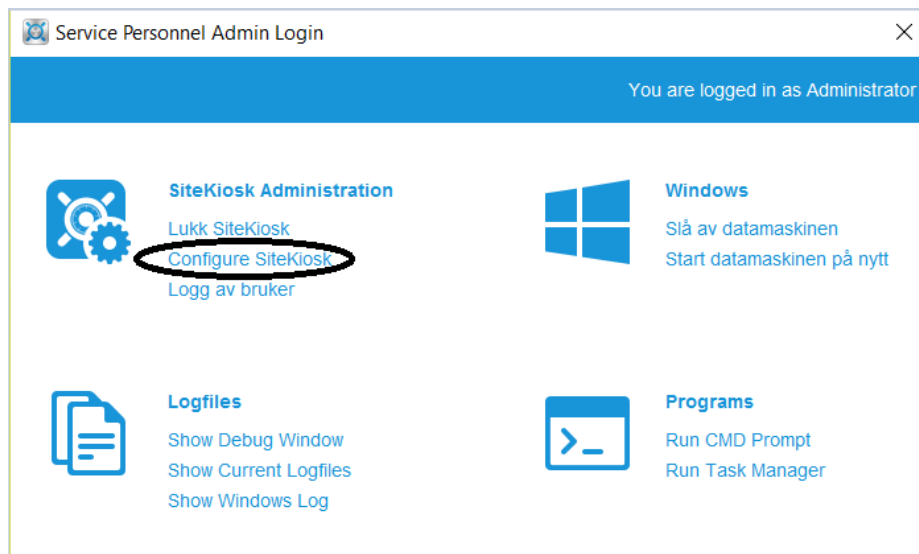
# Vedlegg 5: Brukermanual for å legge til applikasjoner

Komme seg inn i konfigurasjonsverktøyet

Metode 1

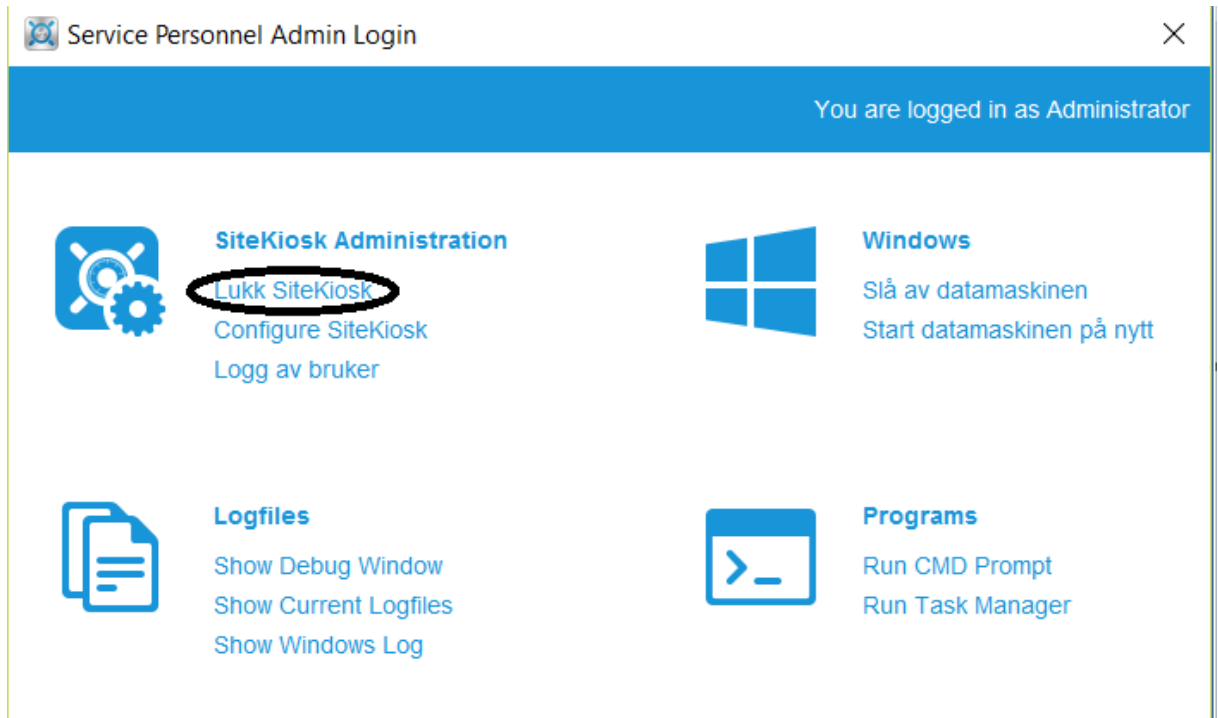
For å legge til en ny applikasjon må du inn i konfigurasjonsverktøyet. Det er to metoder til å komme seg inn i konfigurasjonsverktøyet.

- Trykk Ctrl + X, når du er inne i SiteKiosk, for å få opp Service Personell Admin Login vinduet. Deretter trykker du på Configure SiteKiosk.



Metode 3

- Trykk Ctrl + X, når du er inne i SiteKiosk, for å få opp service Personell Admin Login vinduet. Deretter trykker du på Lukk SiteKiosk. Når du er tilbake inne i Windows søker du Configure SiteKiosk og går inn i den applikasjonen.



### De siste stegene

Når du har kommet deg inn i konfigurasjonsverktøyet går du inn på Applications kategorien. Der trykker du på Add.



SiteKiosk Configuration - testmPSW.skcfg

SiteKiosk 9

Version: 9.7 Build 4937 (07.01.2019 15:03) Unregistered Version Registration

**Basic**

- Password
- Start Page & Browser
- Surfing Area
- Screensaver
- Logout
- Applications**
- Print
- Email
- Files & Downloads
- Input Devices
- Maintenance
- Access/Security
- Logfiles

**Plus**

- On-Screen Keyboard
- Content Filter
- Telephony (SIP)
- Payment Devices

**SiteRemote**

- Remote Monitoring (Not registered)

**Applications**

Which applications or games will users be allowed access to?

**Specified Programs**

Specify Windows applications (\*.exe files) the user will be able to launch by clicking on the "Programs" button in the toolbar. You can allow users to launch programs from within a web page and/or set up charge for this service.

Pos.	Application	Path
	<b>PPT</b> <i>No description</i>	C:\Program Files (x86)\Microsoft Office\root...
	<b>Microsoft Word</b> <i>No description</i>	C:\Program Files (x86)\Microsoft Office\root...
	<b>GeoGebra</b> <i>No description</i>	C:\Program Files (x86)\GeoGebra 5.0\GeoGe...
	<b>BlueJ</b> <i>No description</i>	C:\Program Files (x86)\BlueJ\BlueJ.exe


Note: Because of the technical design of Windows 8/10 apps it is not possible to use them as external applications in SiteKiosk.


Der legger du inn tittel. På neste feltet: «Command line (including complete path)» trykker du på bla igjennom

**Insert or Edit a Program**


**Properties and Parameters ?**

Title:  
PowerPoint

Command line (including complete path):  
C:\Program Files (x86)\Microsoft Office\root\Office16\POWERPNT.EXE 

Screenshot:  


Local files should be saved in the folder ..\SiteKiosk\HTML\

Description:  


Start application automatically

Requires password to start

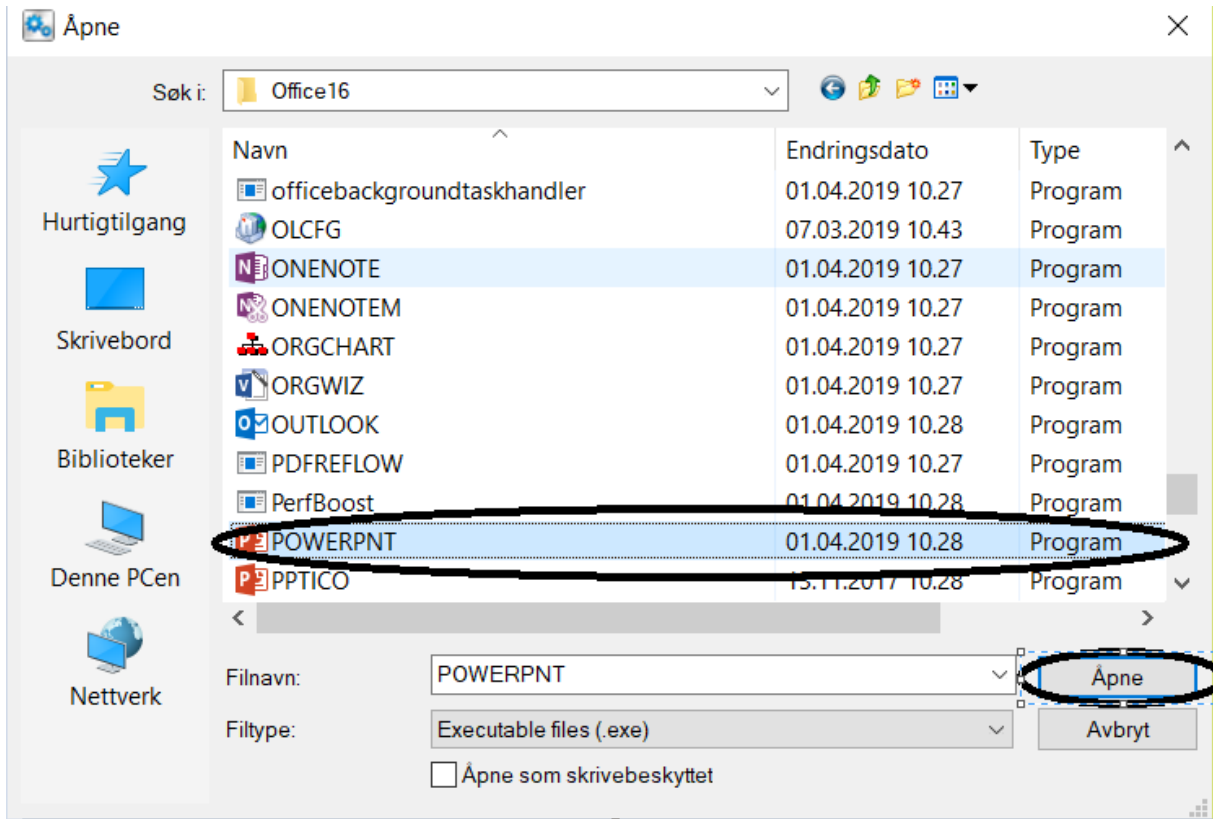
Enter password:

Confirm password:

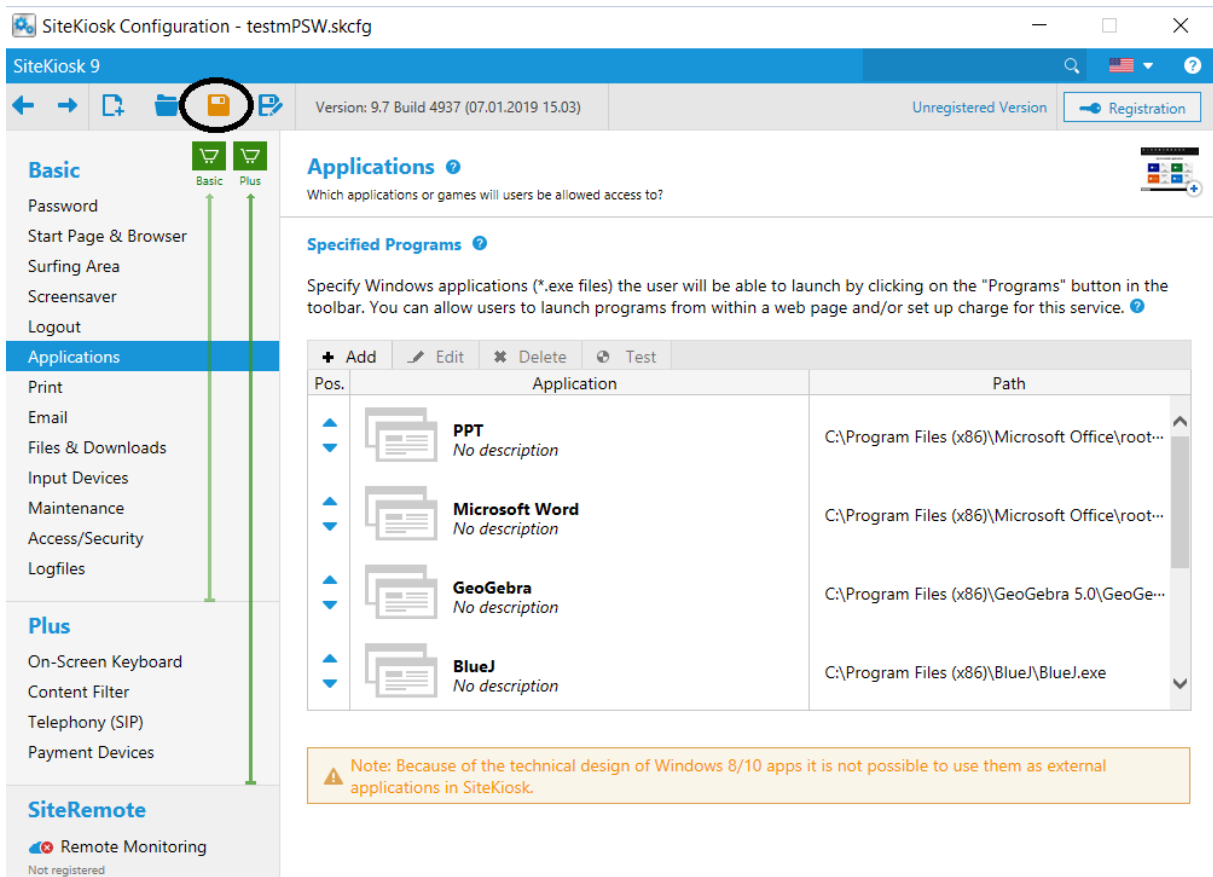
**Indirectly Launched Programs (Optional) ?**

OK Cancel

og finner mappen til programmet du ønsker å legge til og finner .exe filen til programmet.



Deretter trykker du på Ok, og så Save.

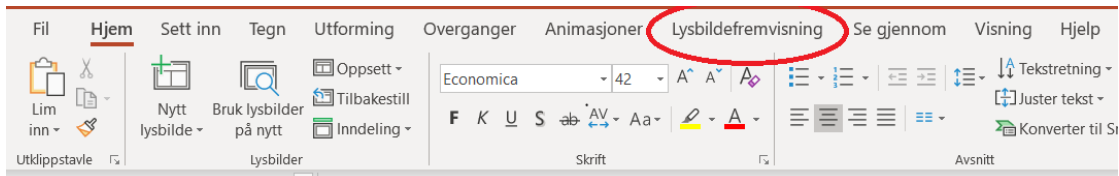


# Vedlegg: 6 Brukermanual for å kjøre PowerPoint i rett modus

Når du skal kjøre en PowerPoint i fullskjermsmodus samtidig som den er i ett vindu så må du endre på noen innstillinger.

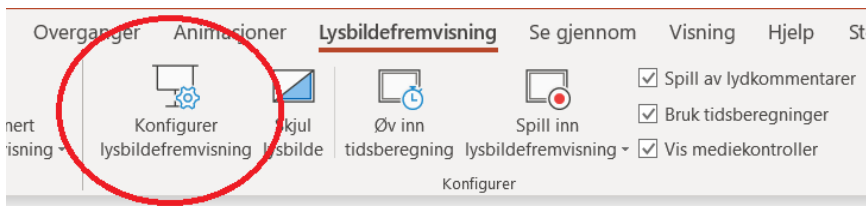
## Steg 1:

Naviger til fanen «Lysbildefremvisning»



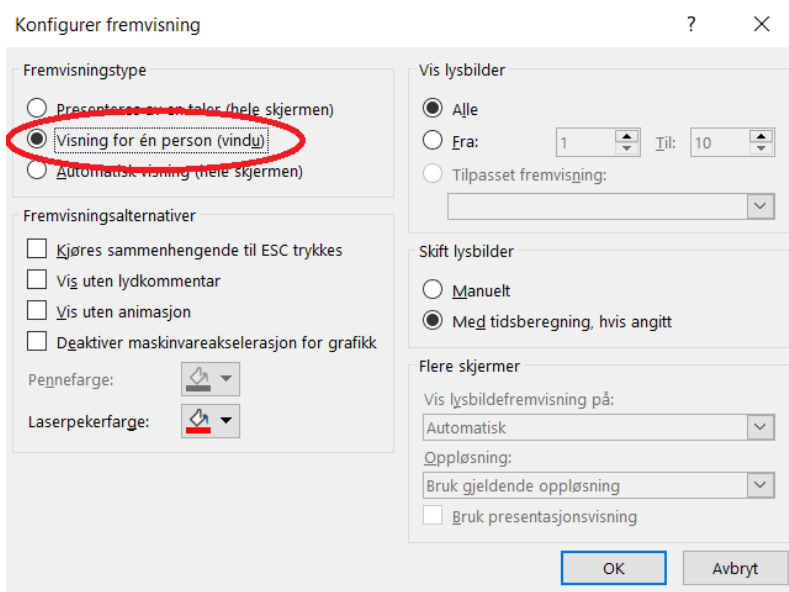
## Steg 2:

Naviger så inn på «Konfigurer lysbildefremvisning»



## Steg 3:

Under «Fremvisningstype» velg «Visning for én person (vindu)»



Steg 4:

Trykk OK. Når du trykker på fullskjermsvisning nå, så kommer det som en fullskjerm i et vindu istedenfor over hele skjermen.

Dette kan vær nyttig om du skal ha noe som skal kjøre gjentakende.

# Vedlegg 7: Brukerveiledning for OneDrive

## Legge til personer som skal ha tilgang til OneDrive

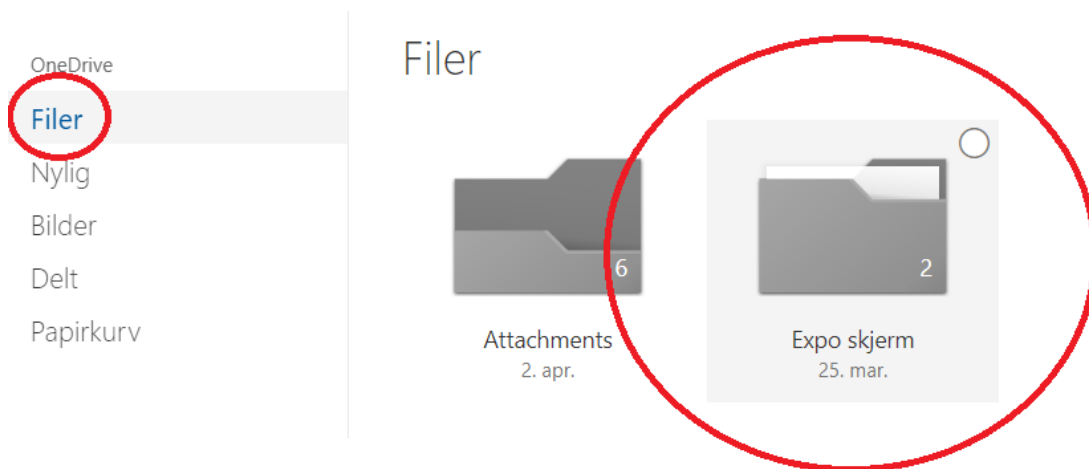
Vi har satt opp OneDrive som delingsplattform mellom Expo-skjermen og deres private maskiner. For å få tilgang til de delte mappene så må du gjøre dette:

### Steg 1:

Logg inn på OneDrive nettsiden (<https://onedrive.live.com>)

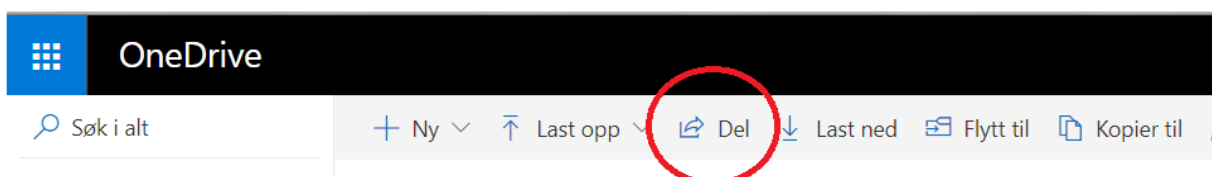
### Steg 2:

Naviger til mappen som heter «Filer» og så til «Expo skjerm». Dette er den mappen som Expo-skjermen har tilgang til.



### Steg 3:

Velg «Del» som står på menyen nesten øverst



### Steg 4:

Velg hvilken metode du vil bruke for å dele den.

1. «Få en kobling» Om du bruker denne muligheten så vil du få en link som du kan da sende til personen som skal ha tilgang.
2. «E-post» Om du bruker denne så vil du få muligheten til å skrive inn en epost adresse og en melding som vil komme til den personen du vil dele det med.

En ting som er greit å huske på er at «Tillat redigering» er krysset av

# Vedlegg 8: Tilbakeblikk

2019-02-07 Tilbakeblikk

<b>Dato</b>	07.feb.2019
<b>Deltakere</b>	<a href="#">Anders Smørddal</a> <a href="#">Patrick Thor</a> <a href="#">Erik Fossum</a> <a href="#">Thomas Drønnesund</a>

## Tilbakeblikk

### Hva fikk vi bra til?

- Jobbet bra for å finne gode løsninger utifra produkt spesifiasjonen.
- Godt oppmøte ved planlagte arbeidstider.
- God gruppe dynamikk og samarbeid.
- God kommunikasjon med arbeidsgive.

### Hva burde vi ha gjort bedre?

- Mangler løsning for å låse ned allerede kjørende program.
- Være mer effektiv.
- Brukte lite SCRUM

## Handlinger

- Bli flinkere til å holde stand up møter [Patrick Thor](#)
- Høre med Tom Christian ang. låsing av noca studio [Erik Fossum](#)

## 2019-02-20 Tilbakeblikk

<b>Dato</b>	20.feb.2019
<b>Deltakere</b>	<a href="#">Patrick Thor</a> <a href="#">Anders Smørdal</a> <a href="#">Thomas Drønnesund</a> <a href="#">Erik Fossum</a>

### Tilbakeblikk

#### Hva fikk vi bra til?

- Effektiv jobbing
- Godt samhold i gruppa
- Daglig stand-up møte

#### Hva burde vi ha gjort bedre?

- Lagt inn meir arbeid i sprinten
- Flinkare å dokumentere

### Handlinger

- Hør med Arne om arbeidsmengde



## 2019-03-07 Tilbakeblikk

<b>Dato</b>	07.mar.2019
<b>Deltakere</b>	<a href="#">Patrick Thor</a> <a href="#">Anders Smørdal</a> <a href="#">Thomas Drønnesund</a> <a href="#">Erik Fossum</a>

### Tilbakeblikk

#### Hva fikk vi bra til?

- Fann forskjellige kioskløsninger
- Jobbet sammen om å sette opp og lære seg kioskløsninger
- Brukte agile metoder for å jobbe
- Hadde stand-up møte kvar dag vi arbeidet med oppgaven

#### Hva burde vi ha gjort bedre?

- Lite arbeid med bachelor oppgaven pga. eksamen 14. Mars

### Handlinger

-

## 2019-03-25 Tilbakeblikk

<b>Dato</b>	25.mar.2019
<b>Deltakere</b>	<a href="#">Patrick Thor</a> <a href="#">Anders Smørdal</a> <a href="#">Erik Fossum</a> <a href="#">Thomas Drønnesund</a>

### Tilbakeblikk

#### Hva fikk vi bra til?

- Bra kommunikasjon med kunde
- God presentasjon av kioskløsninger
- Godt samarbeid
- Arbeid blir dokumentert

#### Hva burde vi ha gjort bedre?

- Litt slapt med scrum metoder
- Mye tid vart satt av til eksamen
- Kort sprint

### Neste sprint

- Fjerne shutdown button for sitekiosk
- Gjøre sitekiosk brukervennlig
- Sette opp OneDrive løsning
- Sjekke om sitekiosk funker på EXPO-Skjermen

### Handlinger

-

## 2019-04-04 Tilbakeblikk

Dato	04.apr.2019
Deltakere	<a href="#">Patrick Thor</a> <a href="#">Anders Smørdal</a> <a href="#">Erik Fossum</a> <a href="#">Thomas Drønnesund</a>

### Tilbakeblikk

#### Hva fikk vi bra til?

- Arbeidsmoral
- Samarbeid
- Gruppe dynamikk
- Kom framover i oppgaven
- Bra estimert sprint
- Dokumentasjon

#### Hva burde vi ha gjort bedre?

- Litt fravær tidlig på dagen som førte til lite daily scrum møter

### Neste Sprint

- Rappportskriving
- Teste remote desktop i neste testkveld
- Testing av sitekiosk og evt fikse
- Sjå på nettleser i sitekiosk
- Lisens for sitekiosk
- Fiks uønska tilgang til windows 10 GUI
- Endre mappetilgang til fellesmapper
- Sjå på Zotero

### Handlinger

-

## 2019-04-26 Tilbakeblikk

<b>Dato</b>	26.apr.2019
<b>Deltakere</b>	<a href="#">Patrick Thor</a> <a href="#">Anders Smørdal</a> <a href="#">Thomas Drønnesund</a> <a href="#">Erik Fossum</a>

### Tilbakeblikk

#### Hva fikk vi bra til?

- Komt i gang med rapporten
- Jobba bra ilag
- Bra scrum før påske

#### Hva burde vi ha gjort bedre?

- Lite scrum etter påske
- Lite jobbing i påske

### Neste sprint

- Rapportskrivning
- Fullfør installering av SiteKiosk
- Ta backup
- Nettside?

### Handlinger

-

## 2019-05-09 Tilbakeblikk

<b>Dato</b>	09.mai.2019
<b>Deltakere</b>	<a href="#">Patrick Thor</a> <a href="#">Thomas Drønnesund</a> <a href="#">Erik Fossum</a> <a href="#">Anders Smørdal</a>

### Tilbakeblikk

#### Hva fikk vi bra til?

- Fikk til å sette opp ei fungerende løsning på expo-skjermen
- Vi skreiv rapport
- Vi kom oss langt etter planlagt sprint

#### Hva burde vi ha gjort bedre?

- Mindre sykdom
- Ingen daglige scrum møter

#### Siste tid før innlevering

- Skrive rapport
- Få tilbakemelding fra Ellen

#### Handlinger

-

# Vedlegg 9: Møtereferat

2019-01-11 møtenotater

Dato

11.jan.2019

Deltakere

- [Patrick Thor](#)
- [Arne Styve](#)
- [Thomas Drønnesund](#)
- [Anders Smørdal](#)
- [Erik Fossum](#)

Mål

- Få informasjon om prosjektet
- Få startet med prosjektet

Debattpunkter

Tidspunkt	Element	Hvem	Notater
40 min	Introduksjon til prosjektet	Alle	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fikk generell informasjon om prosjektet</li><li>• Skal ta kontakt med Tom Christian</li></ul>

Handlingsselementer

- [Patrick Thor](#) Opprett møte med Tom Christian
- Velg samskriving program

## 2019-01-15 møtenotater

## Dato

15.jan.2019

## Deltakere

- [Patrick Thor](#)
- [Thomas Drønnesund](#)
- [Erik Fossum](#)
- [Anders Smørdal](#)
- [Arne Styve](#)
- Tom Christian Dahl

## Mål

- Spesifisere bachelor oppgaven
- Introduksjon til Expo-skjerm og relevant utstyr
- Intro til ÅKP

## Debattpunkter

Tidspunkt	Element	Hvem	Notater
	Spesifisere bachelor oppgaven	Alle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lås ned skjermen <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Windows policy?</li> </ul> </li> <li>• Applikasjons hovedside? <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Powerpoint</li> <li>○ Info program (nettleser)</li> <li>○ Nettleser</li> <li>○ Tilgang til powerpoint filer <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ USB</li> <li>▪ Dropbox Drop-it-to-me (ded)</li> <li>▪ Nettverkmappe?</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Novastudio i bakgrunn låst.</li> </ul>
	Introduksjon til Expo-skjerm	Alle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resizing prosjektering til Expo-skjerm</li> <li>• To skjermer med felles maskin og software</li> <li>• Acronis image av harddisk</li> </ul>
	Intro til ÅKP	Alle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Låste dører til klokka 16, ingen bemanning etter klokka 19.</li> <li>• Har tilgang til arbeidsplass på ÅKP</li> <li>• Skal få adgangskort</li> <li>• Mulighet for arbeid i helger</li> </ul>

## Handlingselementer

- [Patrick Thor](#) Sjekk om flere brukere på en windows maskin fungerer
- [Anders Smørdal](#) Kopi av harddisk med Acronis



## 2019-01-25 møtenotater

Dato

25.jan.2019

Deltakere

- [Patrick Thor](#)
- [Anders Smørdal](#)
- [Erik Fossum](#)
- [Arne Styve](#)
- [Thomas Drønnesund](#)

Mål

- Statusmøte for oppgaven

Debattpunkter

Tidspunkt	Element	Hvem	Notater
10 min	Confluence og Jira	Alle	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alle har tilgang</li></ul>
5 min	Forprosjektrapport	Alle	
10 min	Bruk standupmøte	Alle	!!!!
5 min	Teknologi research	Alle	

Handlingselementer

- Lag prosjektplan
- Sjekk ut glyphy
- Teknologi research [Patrick Thor](#)

## 2019-02-08 møtenotater

Dato

08.feb.2019

Deltakere

- [Patrick Thor](#)
- [Thomas Drønnesund](#)
- [Erik Fossum](#)
- [Thomas Drønnesund](#)
- [Arne Styve](#)

Mål

- Status for bachelorprosjektet

Debattpunkter

Tidspunkt	Element	Hvem	Notater
5 min	Korleis det har gått	Alle	
5 min	Nedlåsing av Nova Studio	Alle	
5 min	Meir standup	Alle	<a href="#">Patrick Thor</a>
10 min	Image backup	Alle	FOG Project OneDrive
5 min	Skriv meir detaljert i Jira	Alle	Description og under tasks

Handlingselementer

- Sjekk opp dummy PC evt. en skjerm [Arne Styve](#)

## 2019-02-22 møtenotater

Dato

22.feb.2019

Deltakere

- [Patrick Thor](#)
- [Anders Smørdal](#)
- [Thomas Drønnesund](#)
- [Erik Fossum](#)
- [Arne Styve](#)
- [Tom Christian Dahl](#)

Mål

- Statusmøte for bacheloroppgave

## Debattpunkter

Tidspunkt	Element	Hvem	Notater
10 min	Kiosk løsning	Alle	Sjå på mulige løsninger for å sette opp EXPO-skjermen med en kiosk løsning
10 min	Sleppe duplikat skjerm?	Alle	Mulighet for å dele opp EXPO-skjermen og touch skjermen?
10 min	Touch snarvei	Alle	Snarveier på Touch skjermen må være touch vennlige og oversiktlige
15 min	Kiosk software	Alle	Sjå på eksisterende kiosk løsninger og presenter til Tom Christian <ul style="list-style-type: none"> <li>• KioWare</li> <li>• Windows Multi-app kiosk</li> <li>• SiteKiosk</li> </ul>

## Handlingselementer

- Snakk med Jan Børre [Tom Christian Dahl](#)

## 2019-03-08 møtenotater

Dato

08.mar.2019

Deltakere

- [Patrick Thor](#)
- [Thomas Drønnesund](#)
- [Erik Fossum](#)
- [Anders Smørdal](#)
- [Arne Styve](#)
- [Tom Christian Dahl](#)

Mål

- Statusmøte for bacheloroppgave

## Debattpunkter

Tidspunkt	Element	Hvem	Notater
5 min	Kiosk løsning	Alle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flere presentasjoner</li> </ul>
5 min	Styrings applikasjon	Alle	Lagt på is Nova studio nedlåsings API
5 min	Systemskisse	Alle	Definer items på systemskisse Ikke realistisk å dele opp EXPO skjerm og touch skjerm
10 min	Dokumentasjon til rapport	Alle	Dokumenter alt. Alltid.
5 min	Retrospektiv analyse	Alle	Veldig bra, men legg til hva som skal gjøres neste 14 dager
5 min	Gruppedynamikk	Alle	Viktig at vi jobba bra ilag
5 min	NovaStudio	Alle	Sjå på tekniske detaljer
5 min	Powerpoint løsning	Alle	Drop-to-me Epost løsning Onedrive

5 min	Løsning	Alle	Legg frå oss ingeniør hatten
-------	---------	------	------------------------------

#### Handlingsselementer

- [Anders Smørdal](#) Kom med begrunnelse på valg vi tar under arbeidet
- [Patrick Thor](#) Retrospektiv: Legg til plan for neste 14 daga
- [Tom Christian Dahl](#) Finn ut om Børre har tid 19. Mars til Kioskpresentasjon
- [Anders Smørdal](#) Ta kontakt med NovaStar om skriptingsmuligheter
- [Patrick Thor](#) Snakk med Ellen ang. presentasjoner på expo skjerm

## 2019-03-20 presentasjon av kioskløsninger notater

Dato

20.mar.2019

Deltakere

- [Patrick Thor](#)
- [Thomas Drønnesund](#)
- [Tom Christian Dahl](#)
- [Anders Smørdal](#)
- [Erik Fossum](#)
- Jan Børre
- Ellen

Mål

- Presentere og gi kunde oversikt over forskjellige kiosk løsninger

Debattpunkter

Tidspunkt	Element	Hvem	Notater
5 min	SiteKiosk	Alle	Presentasjon av SiteKiosk
5 min	KioWare	Alle	Presentasjon av KioWare
5 min	Windows Group Policy	Alle	Presentasjon av GPO
5 min	Multi-App Kiosk	Alle	Presentasjon av Windows sin Multi-App Kiosk
5 min	Live Demo av SiteKiosk	Alle	Viste fram SiteKiosk
5 min	Live Demo av KioWare	Alle	Viste fram KioWare

Handlingselementer

- Ta avgjørelse av kiosk løsning

## 2019-03-26 møtenotater

Dato

26.mar.2019

Deltakere

- [Patrick Thor](#)
- [Anders Smørdal](#)
- [Thomas Drønnesund](#)
- [Erik Fossum](#)
- [Arne Styve](#)

Mål

- Statusrapport for bacheloroppgave

Debattpunkter

Tidspunkt	Element	Hvem	Notater
5 min	ÅKP presentasjon	Alle	
5 min	Gjennomgang av retrospektive	Alle	Bedre til å ha standup møter
5 min	Sprint burndown chart	Alle	
5 min	Neste sprint	Alle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Få kiosk løsninga til å funke</li> <li>• Starte å tenke på rapportskrivning</li> </ul>
5 min	Planing poker og user stories	Alle	
5 min	Rapportskriving	Alle	Referanser: Zotero og Endnote og Overleaf Sjå tabell nedom

Rapportstruktur	Notater
Innledning	
Bakgrunn	
Teori	

Metode	"Rigg"
Resultat	
Diskusjon	1-4 sider
Konklusjon	1/2 sidder
Referanser	Zotero, Endnote og Overleaf
Vedlegg <ul style="list-style-type: none"><li>• Møtereferat</li><li>• Retrospective</li><li>• Bruksanvisning</li><li>• Sprint rapporter</li><li>• Forprosjektrapport</li><li>• Uttalelse fra kunde/oppdragsgiver</li></ul>	Ikkje en del av hovedsidene i rapporten

## Handlingselementer

-



## 2019-04-05 møtenotater

Dato

05.apr.2019

Deltakere

- [Patrick Thor](#)
- [Anders Smørdal](#)
- [Thomas Drønnesund](#)
- [Erik Fossum](#)
- [Arne Styve](#)
- [Tom Christian Dahl](#)

Mål

- Status for expo-skjerm bachelor oppgave

### Debattpunkter

Tidspunkt	Element	Hvem	Notater
5 min	Status for oppgave	Alle	
3 min	Brukerinstruks	Alle	Teste surround om det holder seg etter reboot
2 min	Sprint	Alle	Ble nesten ferdig
2 min	Rapport	Alle	Startet på oppgaven
5 min	Neste sprint	Alle	Ser bra ut
5 min	GUI fiksing	Alle	Om SiteKiosk skal begrense touch input
4 min	Eksamen	Alle	Curveball
3 min	Daily scrum meeting	Alle	Må gjerast, sjølv uten Patrick
15 min	Live demo	Alle	Kunde fornøgd

### Handlingselementer

- Teste surround om det holder seg
- [Tom Christian Dahl](#) Sjekke opp lisense til SiteKiosk
- [Tom Christian Dahl](#) Liste over nettsider
- [Tom Christian Dahl](#) Sjekke opp harddisk

## 2019-04-26 møtenotater

Dato

26.apr.2019

Deltakere

- [Patrick Thor](#)
- [Anders Smørdal](#)
- [Erik Fossum](#)
- [Thomas Drønnesund](#)
- [Arne Styve](#)

Mål

- Statusmøte for bacheloroppgave

Debattpunkter

Tidspunkt	Element	Hvem	Notater
1 min	Rapport	Alle	Komt i gang me rapporten
5 min	Nettside	Alle	Framvisning av nettside SiteKiosk basert på IE Dropp nettside?

Lenge	Rapportskriving	Alle	<p>Fikk eksempel</p> <p>Agile metoder</p> <p>I teori del, ingen drøfting med hvorfor det er valgt men hva er det</p> <p>I metode del, hvorfor vi har valgt de. Vanlig å nevne verktøy.</p> <p>Resultat, vår implantasjon av scrum</p> <p>Infokiosk problemstilling</p> <p>Teoridel, kan ta direkte, men husk kilde!!!</p> <p>Legg til begrunnelse for hvorfor det blei brukt i metode del</p> <p>Kioskløsning: hva er en kioskløsning(teori), hvilke kriterier det er basert på(metode), sett opp kriterier og ta et valg (resultat)</p> <p>Bilder ska vere beskrivende, ikkje overbruk. Logo som erstatning.</p> <p>Kan få tilbakemelding på rapport</p>
2 min	Innlevering av rapport	Alle	Kl 1200 den 20. Mai 2019
2 min	Framføring	Alle	24. Mai
2 min	Video av bachelor	Alle	Arne ska sjå nærmare om det er viktig
2 min	Vurdering av rapport	Alle	Sende inn før 7. Mai

### Handlingselementer

- Google om guidelines / anbefalinger på å designe infotavle (Legg til i teori del)
- Google om hva en infotavle er, legg til i teoridel

## 2019-05-09 møtenotater

Dato

09.mai.2019

Deltakere

- [Patrick Thor](#)
- [Tom Christian Dahl](#)
- [Anders Smørdal](#)
- [Arne Styve](#)
- [Thomas Drønnesund](#)
- [Erik Fossum](#)

Mål

- Status for bacheloroppgave

## Debattpunkter

Tidspunkt	Element	Hvem	Notater
2 min	Avslutning	Alle	Gjekk ut 4. Mai
	Rapport	Alle	<p>Bruk enkel linjeavstand</p> <p>Framsida bacheloroppgave? Flett inn framsida frå en anna mal</p> <p>Userstory: beskriv roller som kan gjøre hva/hvor. Unna legg til trykknapp</p> <p>SiteKiosk ikkje på teoridel. Beskriv kioskløsning i teoridel. Resultatdel still krav og sett opp funnet løsninger. Lag tabell med score</p> <p>Ikkje sett verktøy i teoridel, men i metodedel.</p> <p>Flytt window 10 frå teoridel. forutsetning for oppgaven</p>
1 min	Tittel	Alle	Kioskløsning for ÅKP
1 min	Presentasjon	Alle	Data for segsjølv
2 min	Video	Alle	Ingen video

	Rapport 2.0	Alle	<p>Sjå thomas sine kommentara i rapporten</p> <p>Material: legg til bilder.</p> <p>Legg til oversiktsbilde på innledning</p> <p>Kvart avsnitt det som angår for målet for prosjektet går først. Restrukturer.</p> <p>tenk tilbake, ta med full vurdering på kioskløsninger</p> <p>Skriv mer utfyllande krav i resultatdelen</p> <p>Få fram utfordringer.</p> <p>Drøfting: erfaringer med kioskløsninger. Få fram koffor vi gjekk vekk frå andre løsninger. Enten i resultat eller drøfting.</p> <p>Krav: brukervennlighet av implemtering. Sikkerhet.</p> <p>Avik: Skriv vi har ingen avvik.</p> <p>Scrum: renduntant med daily møter</p>
--	-------------	------	---

#### Handlingselementer

-

# Vedlegg 10: Sprint backlog

JIRA UIALS

Project: Styring og tilgang til Expo-skjerm AKP/NMK

Sorted by: Created descending

1-74 of 74 as at: 15/May/19 10:09

T	Key	Summary	Assignee	Reporter	P	Status	Resolution	Created	Updated	Due
<input type="checkbox"/>	EXPO-84	EXPO-65 / Rapport: Rough draft "Kjente feil og mangler"	Anders Smerdal	Patrick Thor	↑	DONE	Done	26/Apr/19	09/May/19	
<input type="checkbox"/>	EXPO-83	EXPO-66 / Rapport: Rough draft "Evaluering av resultatet"	Unassigned	Patrick Thor	↑	DONE	Done	26/Apr/19	09/May/19	
<input type="checkbox"/>	EXPO-82	EXPO-66 / Rapport: Rough draft "Evaluering av prosjektet"	Unassigned	Patrick Thor	↑	DONE	Done	26/Apr/19	09/May/19	
<input type="checkbox"/>	EXPO-81	EXPO-63 / Rapport: Rough draft "2.7 Infotavler"	Erik Fossum	Patrick Thor	↑	DONE	Done	26/Apr/19	30/Apr/19	
<input type="checkbox"/>	EXPO-80	EXPO-63 / Rapport: Rough draft "2.6 Group Policies"	Thomas Drønnesund	Patrick Thor	↑	DONE	Done	26/Apr/19	30/Apr/19	
<input type="checkbox"/>	EXPO-79	EXPO-63 / Rapport: Rough draft "2.5 Windows"	Patrick Thor	Patrick Thor	↑	DONE	Done	26/Apr/19	30/Apr/19	
<input type="checkbox"/>	EXPO-78	EXPO-63 / Rapport: Rough draft "2.4 Brukertestng"	Patrick Thor	Patrick Thor	↑	DONE	Done	26/Apr/19	30/Apr/19	
<input type="checkbox"/>	EXPO-77	EXPO-63 / Rapport: Rough draft "2.3 Prosjektstyringsverktøy"	Patrick Thor	Patrick Thor	↑	DONE	Done	26/Apr/19	29/Apr/19	
<input type="checkbox"/>	EXPO-76	EXPO-63 / Rapport: Rough draft "2.2 Utviklingspråk"	Erik Fossum	Patrick Thor	↑	DONE	Done	26/Apr/19	30/Apr/19	
<input type="checkbox"/>	EXPO-75	EXPO-63 / Rapport: Rough draft "2.1 Agile metoder"	Thomas Drønnesund	Patrick Thor	↑	DONE	Done	26/Apr/19	30/Apr/19	
<input type="checkbox"/>	EXPO-74	EXPO-64 / Rapport: Rough draft "3.5 Data"	Unassigned	Patrick Thor	↑	DONE	Done	26/Apr/19	01/May/19	
<input type="checkbox"/>	EXPO-73	EXPO-64 / Rapport: Rough draft "3.4 Material"	Patrick Thor	Patrick Thor	↑	DONE	Done	26/Apr/19	29/Apr/19	
<input type="checkbox"/>	EXPO-72	EXPO-64 / Rapport: Rough draft "3.3 Prosjektstyringsverktøy"	Unassigned	Patrick Thor	↑	DONE	Done	26/Apr/19	29/Apr/19	
<input type="checkbox"/>	EXPO-71	EXPO-64 / Rapport: Rough draft "3.2 Utviklingsverktøy"	Unassigned	Patrick Thor	↑	DONE	Done	26/Apr/19	29/Apr/19	
<input type="checkbox"/>	EXPO-70	EXPO-64 / Rapport: Rough draft "3.1 Metode"	Thomas Drønnesund	Patrick Thor	↑	DONE	Done	26/Apr/19	08/May/19	
<input type="checkbox"/>	EXPO-69	Rapport: Rough draft "Vedlegg"	Unassigned	Patrick Thor	↑	DONE	Done	26/Apr/19	09/May/19	
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-68	Rapport: Rough draft "7 Referanser"	Unassigned	Patrick Thor	↑	DONE	Done	26/Apr/19	08/May/19	
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-67	Rapport: Rough draft "6 Konklusjon"	Unassigned	Patrick Thor	↑	DONE	Done	26/Apr/19	09/May/19	
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-66	Rapport: Rough draft "5 Drøfting"	Unassigned	Patrick Thor	↑	DONE	Done	26/Apr/19	09/May/19	
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-65	Rapport: Rough draft "4 Resultater"	Anders Smerdal	Patrick Thor	↑	DONE	Done	26/Apr/19	09/May/19	
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-64	Rapport: Rough draft "3 Materialer og metode"	Unassigned	Patrick Thor	↑	DONE	Done	26/Apr/19	08/May/19	
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-63	Rapport: Rough draft "2 Teoretisk Grunnlag"	Unassigned	Patrick Thor	↑	DONE	Done	26/Apr/19	30/Apr/19	
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-62	Rapport: Rough draft "1 Innledning"	Unassigned	Patrick Thor	↑	DONE	Done	26/Apr/19	29/Apr/19	
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-61	Finish the SiteKiosk configuration with the paid version	Unassigned	Patrick Thor	↑	DONE	Done	26/Apr/19	08/May/19	
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-60	User testing	Unassigned	Patrick Thor	↑	DONE	Done	26/Apr/19	15/May/19	
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-59	As a user a user I should have a backup of the fully configured SiteKiosk	Anders Smerdal	Thomas Drønnesund	↑	DONE	Done	05/Apr/19	15/May/19	
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-58	As a user I should have a descriptive user manual for the surround tool	Patrick Thor	Thomas Drønnesund	↑	DONE	Done	05/Apr/19	09/Apr/19	
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-57	As a user I should have a descriptive user manual for displaying the PowerPoint property	Anders Smerdal	Thomas Drønnesund	↑	DONE	Done	05/Apr/19	09/Apr/19	
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-56	As a user I should have a descriptive user manual for remote desktop	Patrick Thor	Thomas Drønnesund	↑	DONE	Done	05/Apr/19	08/Apr/19	
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-55	As a user I should have a descriptive user manual for adding people to the OneDrive	Erik Fossum	Thomas Drønnesund	↑	DONE	Done	05/Apr/19	09/Apr/19	
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-54	As a user I should have a descriptive user manual for giving access to folders	Thomas Drønnesund	Thomas Drønnesund	↑	DONE	Done	05/Apr/19	08/Apr/19	
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-53	As a user I should have a descriptive user manual for adding applications	Thomas Drønnesund	Thomas Drønnesund	↑	DONE	Done	05/Apr/19	08/Apr/19	
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-52	As a user I should not have access to the Windows GUI	Anders Smerdal	Thomas Drønnesund	↑	DONE	Done	05/Apr/19	08/Apr/19	
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-51	As a user I should have a configured web-browser	Erik Fossum	Thomas Drønnesund	↑	DONE	Done	05/Apr/19	15/May/19	
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-50	Test the Software	Unassigned	Thomas Drønnesund	↑	DONE	Done	05/Apr/19	08/May/19	
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-49	Register SiteKiosk with a paid version	Unassigned	Patrick Thor	↑	DONE	Done	05/Apr/19	26/Apr/19	
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-48	Start writing the bachelor report	Unassigned	Thomas Drønnesund	↑	DONE	Done	05/Apr/19	26/Apr/19	
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-46	As a user I should be able to remotely control the EXPO screen	Patrick Thor	Patrick Thor	↑	DONE	Done	25/Mar/19	09/Apr/19	
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-45	As a user I should be automatically logged into SiteKiosk	Erik Fossum	Thomas Drønnesund	↑	DONE	Done	25/Mar/19	04/Apr/19	
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-44	Check if you could change the location of icons	Anders Smerdal	Thomas Drønnesund	↓	DONE	Done	25/Mar/19	22/Apr/19	
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-43	As a user I should not get security warning	Thomas Drønnesund	Thomas Drønnesund	↑	DONE	Done	25/Mar/19	01/Apr/19	
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-42	As a user I should be able to see the icons clearly	Thomas Drønnesund	Thomas Drønnesund	↑	DONE	Done	25/Mar/19	27/Mar/19	
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-41	Install and test SiteKiosk on Expo-screen	Anders Smerdal	Thomas Drønnesund	↑	DONE	Done	25/Mar/19	04/Apr/19	
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-40	As a user I should be able to access the shared files on the Expo-screen	Erik Fossum	Thomas Drønnesund	↑	DONE	Done	25/Mar/19	03/Apr/19	
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-39	How does the user want to get information to the ExpoScreen?	Erik Fossum	Anders Smerdal	↑	DONE	Done	18/Mar/19	25/Mar/19	
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-38	Need to figure out how the flow of information is	Unassigned	Anders Smerdal	↑	DONE	Done	18/Mar/19	21/Mar/19	
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-37	As a user I should be able to choose from the presented solutions	Thomas Drønnesund	Anders Smerdal	↑	DONE	Done	18/Mar/19	20/Mar/19	
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-36	As a user I should have multiple kiosk solutions to choose from	Unassigned	Patrick Thor	↑	DONE	Done	25/Feb/19	18/Mar/19	
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-34	As a user I should have a tested kiosk solution	Unassigned	Patrick Thor	↑	DONE	Done	25/Feb/19	18/Mar/19	
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-33	As a user I want a deployable file of the group policies	Patrick Thor	Patrick Thor	↑	DONE	Done	08/Feb/19	20/Feb/19	
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-32	EXPO-16 / Restore from Image	Unassigned	Anders Smerdal	↑	DONE	Done	08/Feb/19	11/Feb/19	
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-31	EXPO-16 / Take image	Unassigned	Anders Smerdal	↑	DONE	Done	08/Feb/19	11/Feb/19	
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-29	As a user I want a backup of my machine on a harddrive	Anders Smerdal	Anders Smerdal	↑	DONE	Done	08/Feb/19	14/Feb/19	
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-25	As a user I should not be able to change network settings	Patrick Thor	Patrick Thor	↑	DONE	Done	08/Feb/19	19/Feb/19	
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-24	As a user I should not be able to turn off the computer	Patrick Thor	Patrick Thor	↑	DONE	Done	08/Feb/19	19/Feb/19	
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-22	Nova Studio should run in the background at all times	Erik Fossum	Erik Fossum	↑	DONE	Done	28/Jan/19	08/Apr/19	
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-21	As a guest user I should be able to reconfigure NS, but password protected	Erik Fossum	Erik Fossum	↑	DONE	Done	28/Jan/19	26/Mar/19	
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-19	Edit the backlog after the field research is done	Unassigned	Anders Smerdal	↑	DONE	Done	28/Jan/19	08/Feb/19	
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-18	As a user I should not be able to shutdown the computer	Anders Smerdal	Patrick Thor	↑	DONE	Done	28/Jan/19	27/Mar/19	
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-16	As a user I want a tested backup solution	Anders Smerdal	Anders Smerdal	↑	DONE	Done	28/Jan/19	11/Feb/19	
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-15	Field research for ease of access for presentation files	Thomas Drønnesund	Patrick Thor	↑	DONE	Done	25/Jan/19	20/Feb/19	
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-14	Field research for locking down Nova Studio in user account	Erik Fossum	Patrick Thor	↑	DONE	Done	25/Jan/19	19/Feb/19	

<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-13	Field research for creating a smooth user experience	Thomas Dronnesund	Patrick Thor	 <b>DONE</b>	Done	25/Jan/19	07/Feb/19
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-12	Field research for image backup	Anders Smerdal	Patrick Thor	 <b>DONE</b>	Done	25/Jan/19	07/Feb/19
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-11	Field research for locking down a windows computer	Patrick Thor	Patrick Thor	 <b>DONE</b>	Done	25/Jan/19	07/Feb/19
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-10	EXPO-2 / Take backup of Expo machine	Anders Smerdal	Anders Smerdal	 <b>DONE</b>	Done	21/Jan/19	14/Feb/19
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-9	EXPO-2 / Testing that the backup software works	Anders Smerdal	Anders Smerdal	 <b>DONE</b>	Done	21/Jan/19	11/Feb/19
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-8	EXPO-2 / Decide which backup program we are going to use	Anders Smerdal	Anders Smerdal	 <b>DONE</b>	Done	21/Jan/19	28/Jan/19
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-6	User should be able to send files from client computer to Expo computer	Anders Smerdal	Patrick Thor	 <b>DONE</b>	Done	21/Jan/19	23/Apri/19
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-5	User should not have access to Nova Studio	Erik Fossum	Patrick Thor	 <b>DONE</b>	Done	21/Jan/19	12/Apri/19
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-4	As a user I should have easy access to the applications available to me	Thomas Dronnesund	Patrick Thor	 <b>DONE</b>	Done	21/Jan/19	08/Apri/19
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-3	User should not be able to access more than a spesific set of programs	Patrick Thor	Patrick Thor	 <b>DONE</b>	Done	21/Jan/19	23/Apri/19
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-2	As a user I want a backup of my machine in the cloud	Anders Smerdal	Patrick Thor	 <b>DONE</b>	Done	21/Jan/19	14/Feb/19
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPO-1	As a guest user I should be able to login without password	Patrick Thor	Patrick Thor	 <b>DONE</b>	Done	21/Jan/19	26/Apri/19

# Vedlegg 11: Epost fra Provisio

Hello,

Please find the Workaround in the attached ZIP.

Unzip the file and put the "Start.js" script into the folder  
"...\\SiteKiosk\\Skins\\Public\\Startpages\\Desktop\\Scripts" with overwriting the existing file.

A new SiteKiosk release is planned sometime during April/Mai 2019.

Do not hesitate to contact me if you have any question.

Best regards,  
**Michael Olbrich**  
SiteKiosk Service Team

PROVISIO GmbH, Wilhelm-Schickard-Str. 1, 48149 Muenster, Germany  
Phone: +49 (251) 846924-0, Fax: +49 (251) 846924-10  
Register No.: HR 4970



Follow us:



Displeased? Very pleased?  
Contact my CEO: C.Niehus, [niehus@provisio.de](mailto:niehus@provisio.de)

**Von:** Anders . [<mailto:anders.smordal@hotmail.com>]

**Gesendet:** Dienstag, 26. März 2019 12:51

**An:** support <[support@provisio.com](mailto:support@provisio.com)>

**Betreff:** Disabling the shutdown button

Hello,

I submitted a support request regarding disabling the shutdown button  
(<https://www.provisio.com/en-US/CustomerSupportCenter/ArticleDetails.aspx?ArticleID=24762>)

I was told to send you an email regarding a workaround.

Can you help us fix this? And is there coming a new version soon?

Thanks!



With regards

*Anders Smørdal, Thomas Drønnesund, Patrick Thor, Erik Fossum*

*Styring og tilgang til Expo-Skjerm*

NB: Selve ZIP filen er lagt med resten av vedleggene i den ZIP filen.

# Vedlegg 12: Brukermanual for å gjenopprette image fra harddisk

**NB: Denne brukerveiledningen er tatt direkte fra Clonezilla sin hjemmeside, kilden ligger nederst.**

## Restore disk image

### □ Boot the machine via Clonezilla live

In this example, the machine has 2 disks, 1st disk's name is sda (device name in GNU/Linux), 2nd disk's device name is sdb. We already have a Clonezilla image in sdb, the image name is called "xenial-x64-20170924":

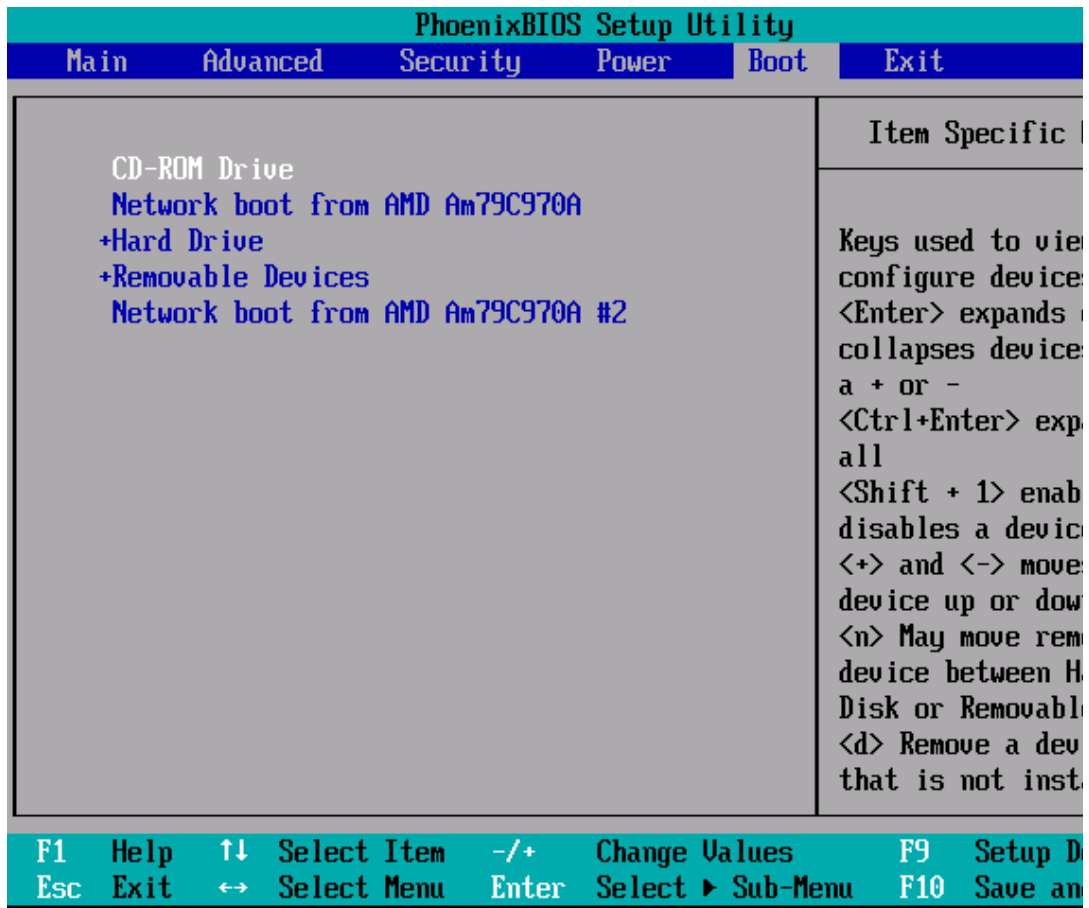
```
root@debian:~# ls -lh /home/partimag/
total 28K
drwxr-xr-x 2 root root 4.0K Sep 24 04:29 Docs
drwx----- 2 root root 16K Sep 24 03:45 lost+found
drwxr-xr-x 2 root root 4.0K Sep 24 04:29 Photos
drwxr-xr-x 2 root root 4.0K Sep 24 04:51 xenial-x64-20170924
```

```
root@debian:~# ls -lh /home/partimag/xenial-x64-20170924/
total 447M
-rw-r--r-- 1 root root 755 Sep 24 04:51 blkdev.list
-rw-r--r-- 1 root root 407 Sep 24 04:51 blkid.list
-rw-r--r-- 1 root root 4.7K Sep 24 04:51 clonezilla-img
-rw-r--r-- 1 root root 159 Sep 24 04:51 dev-fs.list
-rw-r--r-- 1 root root 4 Sep 24 04:51 disk
-rw-r--r-- 1 root root 273K Sep 24 04:51 Info-dmi.txt
-rw-r--r-- 1 root root 187 Sep 24 04:51 Info-img-id.txt
-rw-r--r-- 1 root root 124K Sep 24 04:51 Info-lshw.txt
-rw-r--r-- 1 root root 4.6K Sep 24 04:51 Info-lspci.txt
-rw-r--r-- 1 root root 224 Sep 24 04:51 Info-packages.txt
-rw-r--r-- 1 root root 97 Sep 24 04:51 Info-saved-by-cmd.txt
-rw-r--r-- 1 root root 5 Sep 24 04:51 parts
-rw----- 1 root root 446M Sep 24 04:51 sda1.ext4-ptcl-img.gz.aa
-rw-r--r-- 1 root root 512 Sep 24 04:51 sda2-ebr
-rw-r--r-- 1 root root 36 Sep 24 04:51 sda-chs.sf
-rw-r--r-- 1 root root 1.0M Sep 24 04:51 sda-hidden-data-after-mbr
-rw-r--r-- 1 root root 512 Sep 24 04:51 sda-mbr
-rw-r--r-- 1 root root 405 Sep 24 04:51 sda-pt.parted
-rw-r--r-- 1 root root 366 Sep 24 04:51 sda-pt.parted.compact
-rw-r--r-- 1 root root 250 Sep 24 04:51 sda-pt.sf
-rw-r--r-- 1 root root 53 Sep 24 04:51 swappt-sda5.info
```

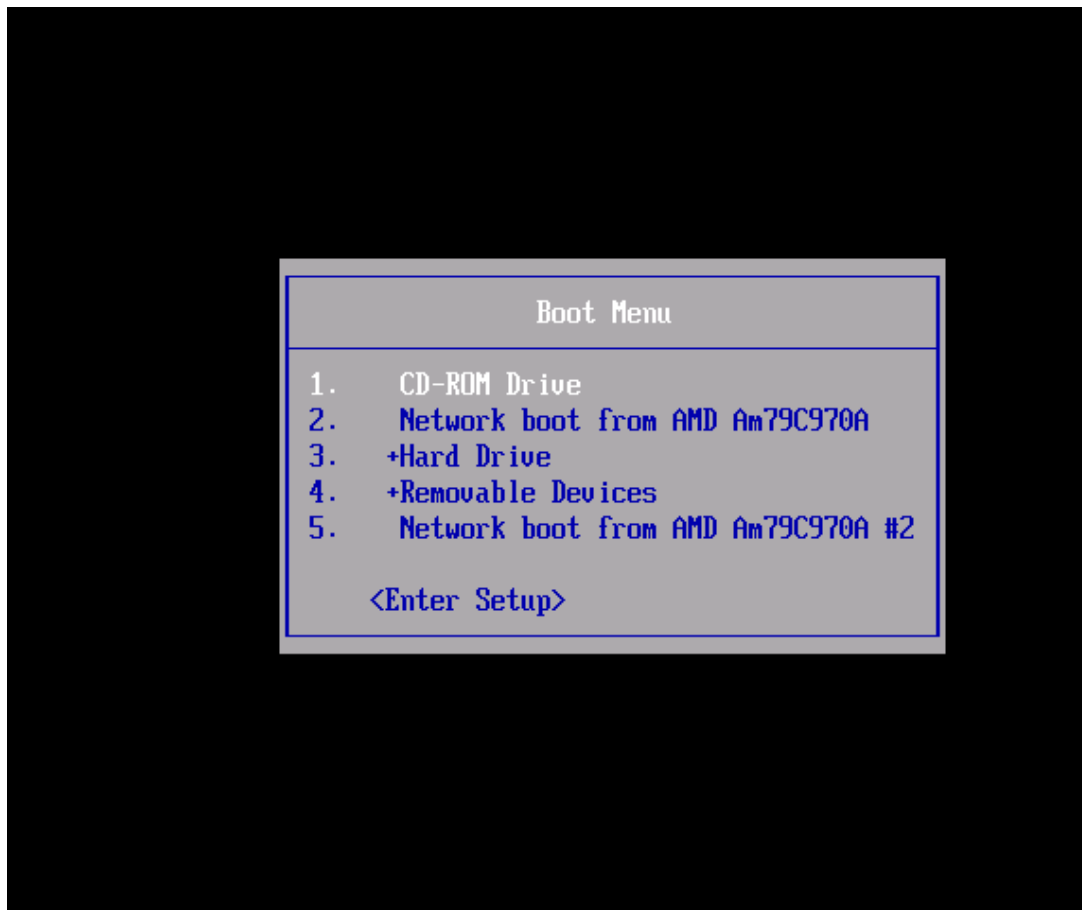
Now the image "xenial-x64-20170924" will be restored to disk sda.

Once you have the bootable Clonezilla Live CD/DVD or USB flash drive, you can boot the machine you want to clone via Clonezilla live. **Remember to use the Clonezilla live CD or USB flash drive to boot the machine.** For example, if you have Clonezilla Live in USB flash drive, you have to boot it via USB device (Ex. USB-HDD or USB-ZIP). If necessary, you can set the first boot priority in the BIOS as USB-HDD or USB-ZIP so that it can boot Clonezilla Live from your USB flash drive.

Here we take CD as an example. You can either set CD as first boot priority in machine's BIOS like this:



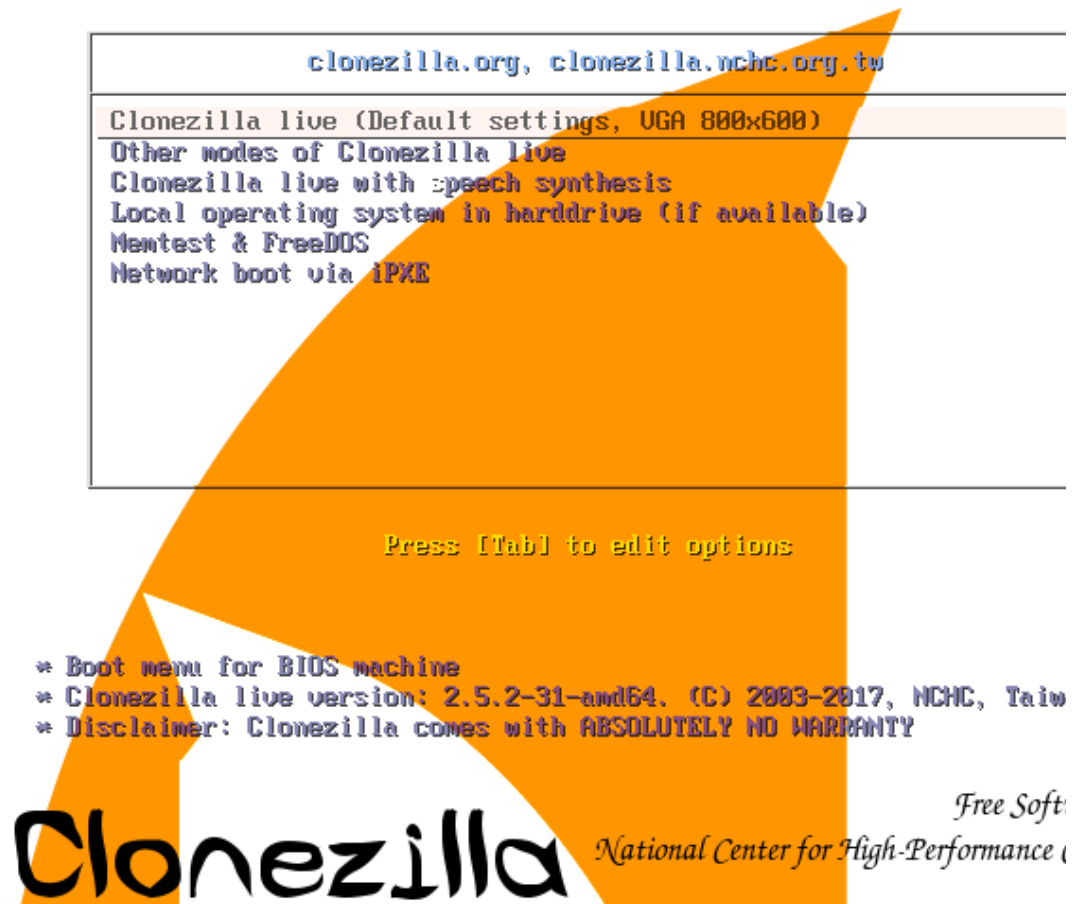
Or by pressing a hotkey (e.g. Esc or F9) when you boot the machine, you will see the boot menu of BIOS like this:



Check your motherboard manual for more details about how to boot your machine via CD.

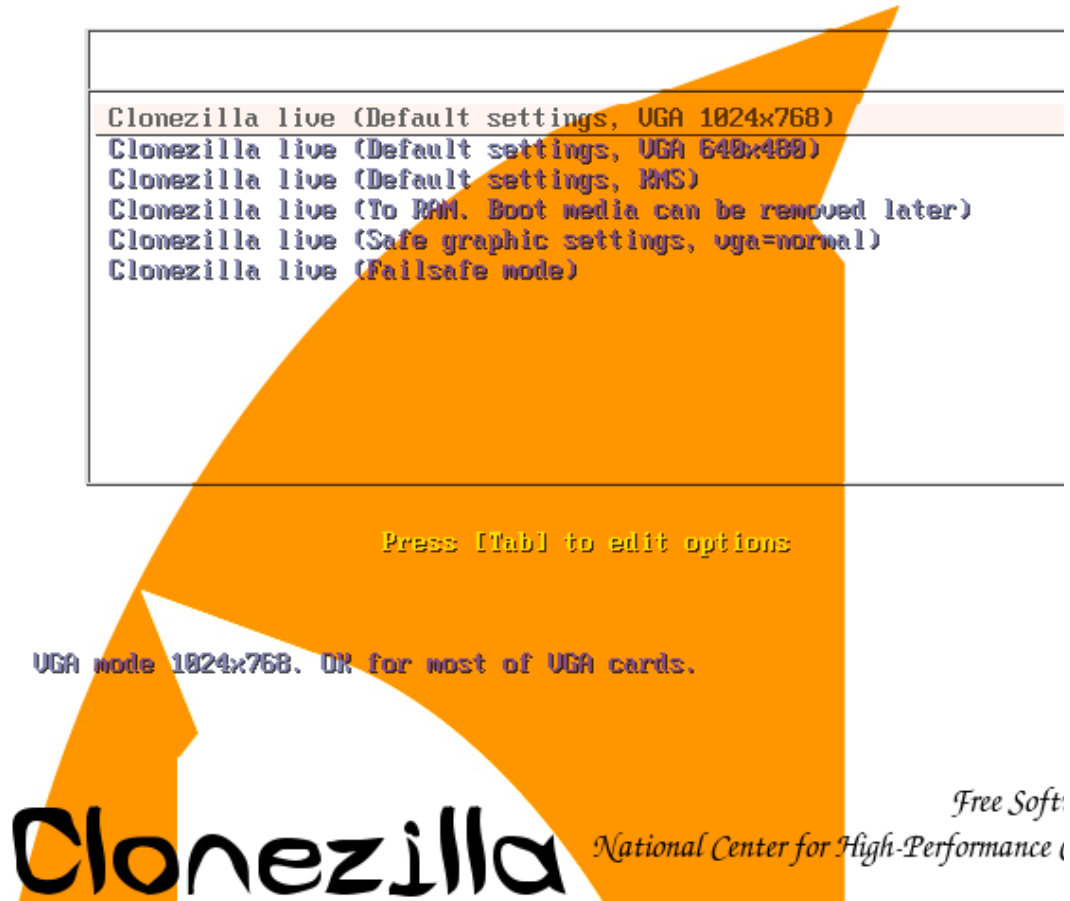
[The boot menu of Clonezilla live](#)    [^TOP^](#)

Here is a screenshot of Clonezilla Live boot menu:



The first one is the default mode for Clonezilla Live. It will default to framebuffer mode with a resolution of 1024x768.

There are more modes which you can choose in the 2nd choice "Other modes of Clonezilla live", e.g. 800X600 or 640x480 one if you want, as shown here:



The choice, "Default settings, KMS" is for you to use [KMS \(Kernel Mode Setting\)](#) for your graphics card. If you have some problem to use the framebuffer mode of your graphics card, you can try it.

The choice, "Clonezilla live (To RAM. Boot media can be removed later)", is the same function with the 1st one except when Clonezilla live booting finishes, all the necessary files are copied to memory. Therefore you can remove the boot media (CD or USB flash drive) then.

If you do not need Chinese or Japanese environment or if your computer experiences problems in the framebuffer mode, you can choose the one "Clonezilla Live (no framebuffer)" to clone in the English environment.

The choice, "Clonezilla live (failsafe mode)", is for something goes wrong when you are not be able to boot your machine, such as ACPI of your machine is not supported in the kernel.

If you want to boot local OS in your harddrive, you can choose the one "Local operating system in harddrive (if available)". This is an extra function in the boot media that has nothing to do with Clonezilla Live.

The choice, "FreeDOS", allows you to boot your machine into [Free DOS](#). This is an extra function in the boot media that has nothing to do with Clonezilla Live.

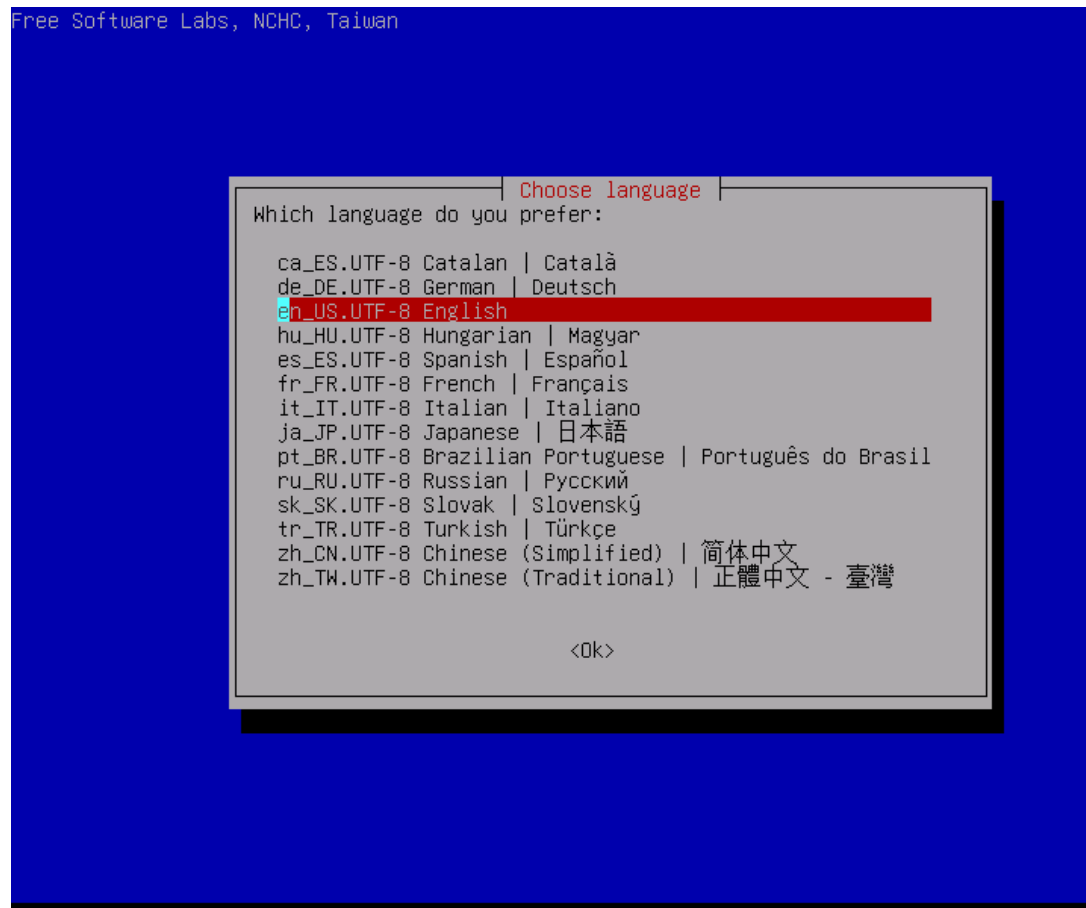
The choice, "Memory test using Memtest86+," is for memory testing using [Memtest86+](#). This is an extra function in the boot media that has nothing to do with Clonezilla Live.

The choice, "Network boot via iPXE" is used to perform a network boot via [iPXE](#). If your computer does not have a PXE network, you can use this to do boot from a network. This is an extra function in the boot media that has nothing to do with Clonezilla Live.

- Here we choose 800x600 mode, after pressing Enter, you will see Debian Linux booting process [^TOP^](#)

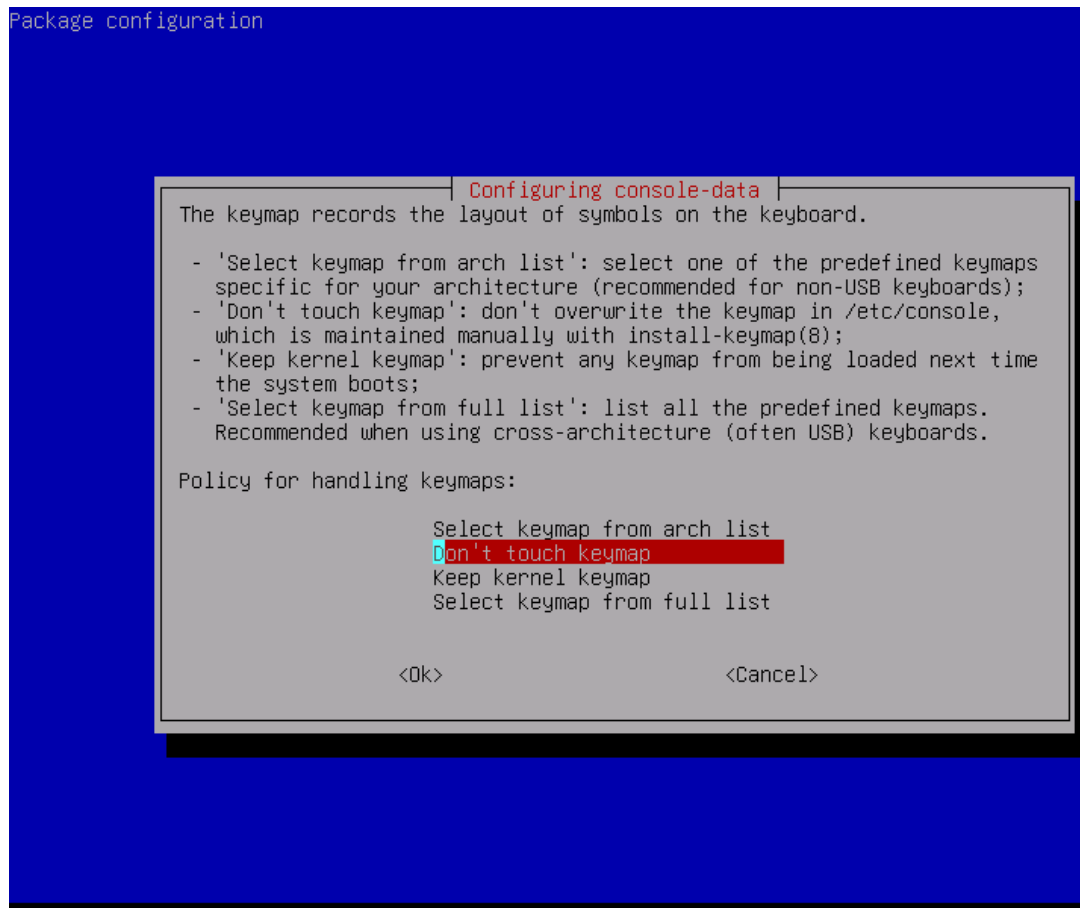
```
[ 3.568433] piix4_smbus 0000:00:07.3: SMBus Host Controller not enabled!
[ 3.585730] sd 2:0:1:0: [sdb] Assuming drive cache: write through
[ 3.586064] sd 2:0:2:0: [sdc] Assuming drive cache: write through
[ 3.588408] sd 2:0:4:0: [sde] Assuming drive cache: write through
[ 3.588422] sd 2:0:0:0: [sda] Assuming drive cache: write through
[ 3.588990] sd 2:0:3:0: [sdd] Assuming drive cache: write through
Starting to prepare Clonezilla live env...
Live media is in /lib/live/mount/medium
Updating /etc/ocs/ocs-live.conf based on kernel parameters if found...
done!
Configuring keyboard...
-
```

- Choose language [^TOP^](#)



Choose keyboard layout [^TOP^](#)

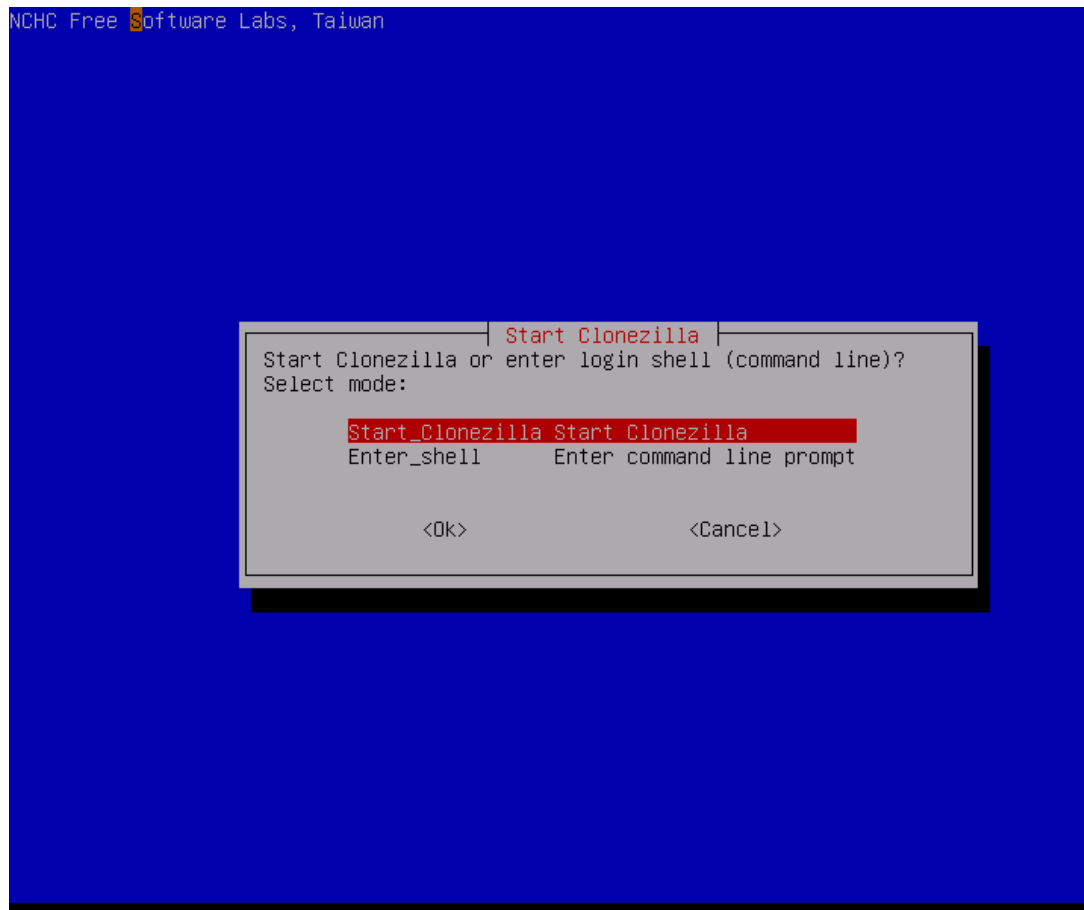




The default keyboard layout is US keyboard, therefore if you are using US keyboard, just press enter (i.e. use the option "Don't touch keymap"). If you want to change keymap, you can either choose "Select keymap from arch list" or "Select keymap from full list".

**///NOTE/// There is a bug when choosing French keymap in "Select keymap from arch list", so use "Select keymap from full list" to change keymap if you are using French keyboard.**

□ Choose "Start Clonezilla" [^TOP^](#)



- Choose "device-image" option    [^TOP^](#)

```
NCHC Free Software Labs, Taiwan

Clonezilla - Opensource Clone System (OCS)
*Clonezilla is free (GPL) software, and comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY*
///Hint! From now on, if multiple choices are available, you have to press space key to
your selection. An asterisk (*) will be shown when the selection is done///
Two modes are available, you can
(1) clone/restore a disk or partition using an image
(2) disk to disk or partition to partition clone/restore.
Select mode:

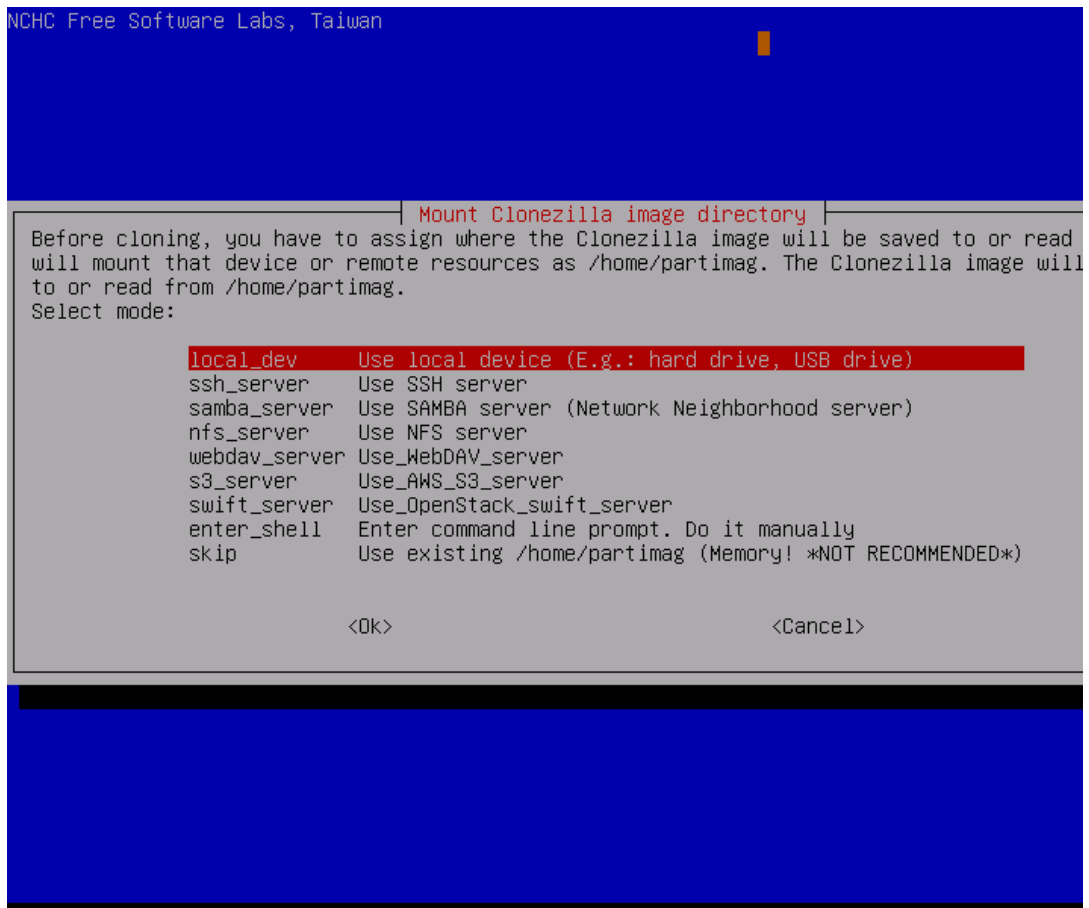
device-image work with disks or partitions using images
device-device work directly from a disk or partition to a disk or partition
remote-source Enter source mode of remote device cloning
remote-dest  Enter destination mode of remote device cloning
lite-server  Enter_Clonezilla_live_lite_server
lite-client  Enter_Clonezilla_live_lite_client

<Ok> <Cancel>
```

Pay attention to the hints, too. You might need that:

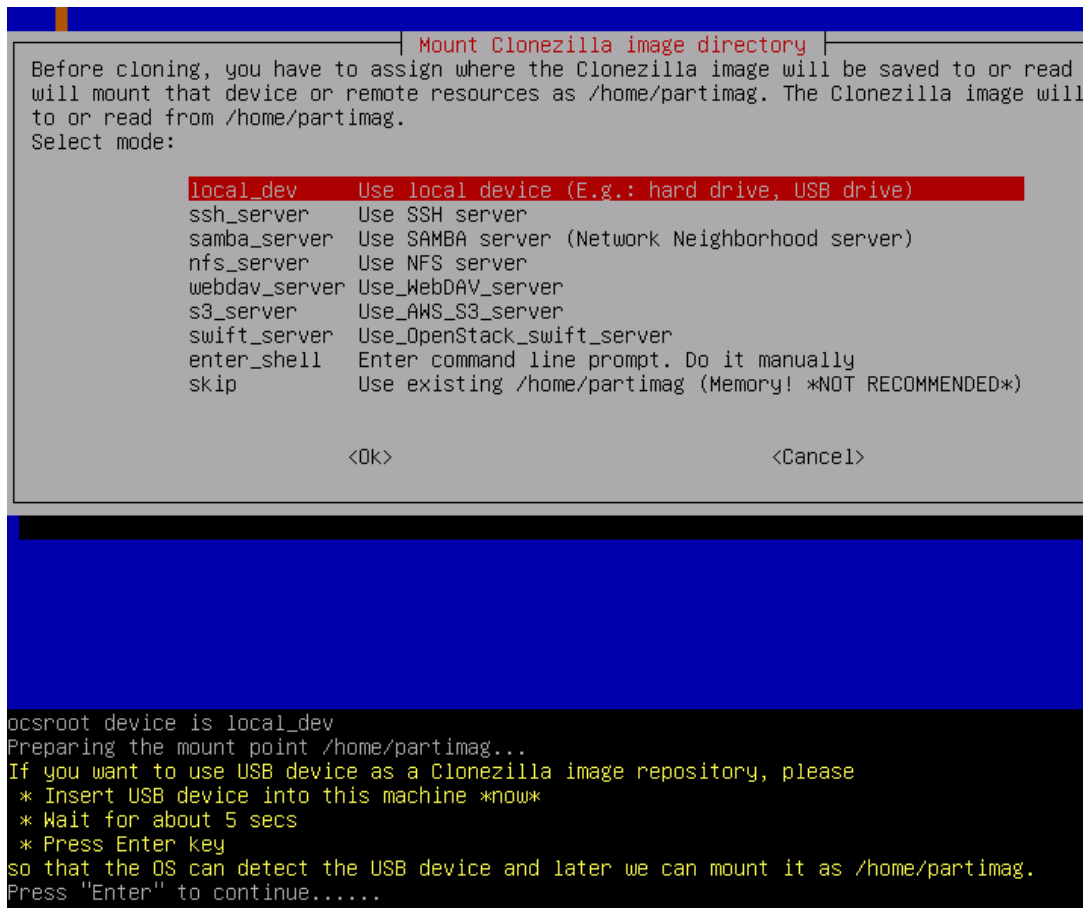
///Hint! From now on, if multiple choices are available, you have to press space key to mark your selection. A star sign (\*) will be shown when the selection is done///

- Choose "local\_dev" option to assign sdb1 as the image home [^TOP^](#)



There are other options, e.g. [sshfs](#), [samba](#), [nfs](#) or [webdav](#), [AWS S3](#) or [Openstack Swift](#), you can use when network is available. This is very useful when 2nd local disk is not available.

Since we choose "local\_dev" option, we can use 2nd disk or USB flash drive to save 1st disk's image. If using USB flash drive as repository, insert USB flash drive and wait a few secs.

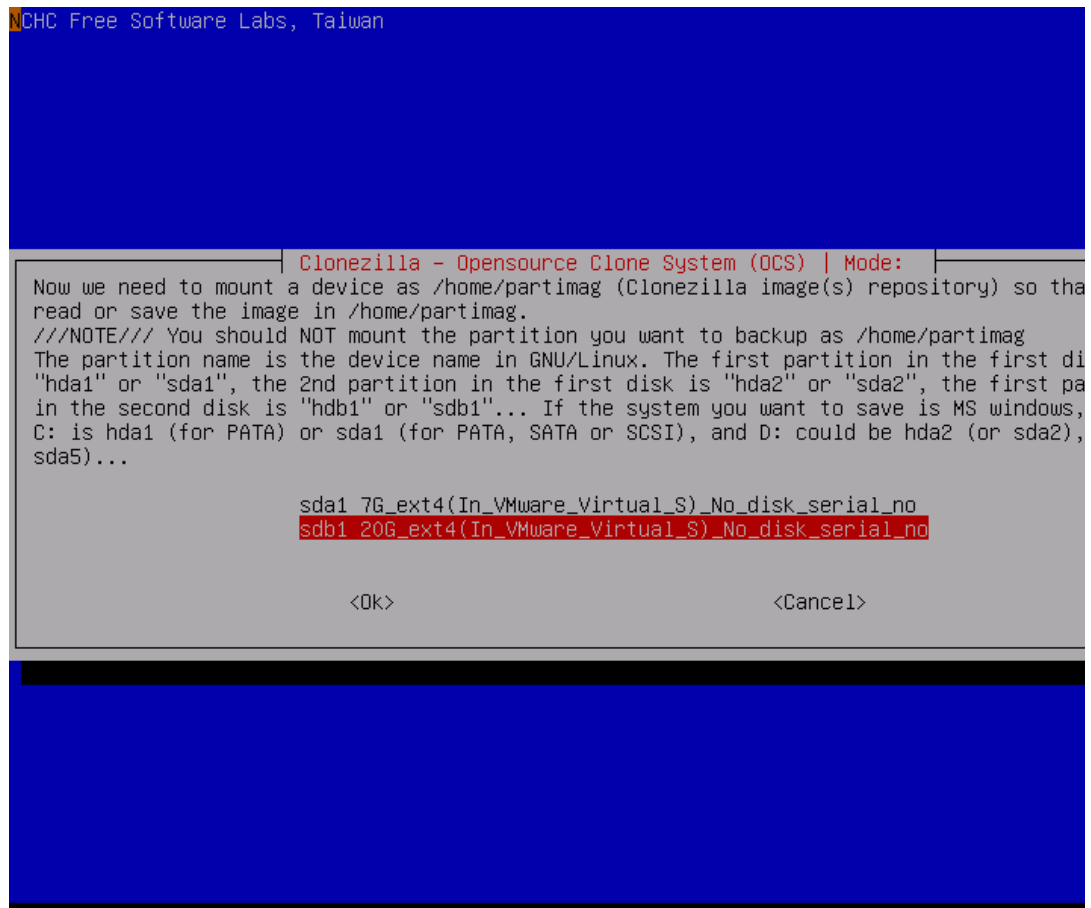


Clonezilla will scan the disks on the machine in every few secs, and show you the results:

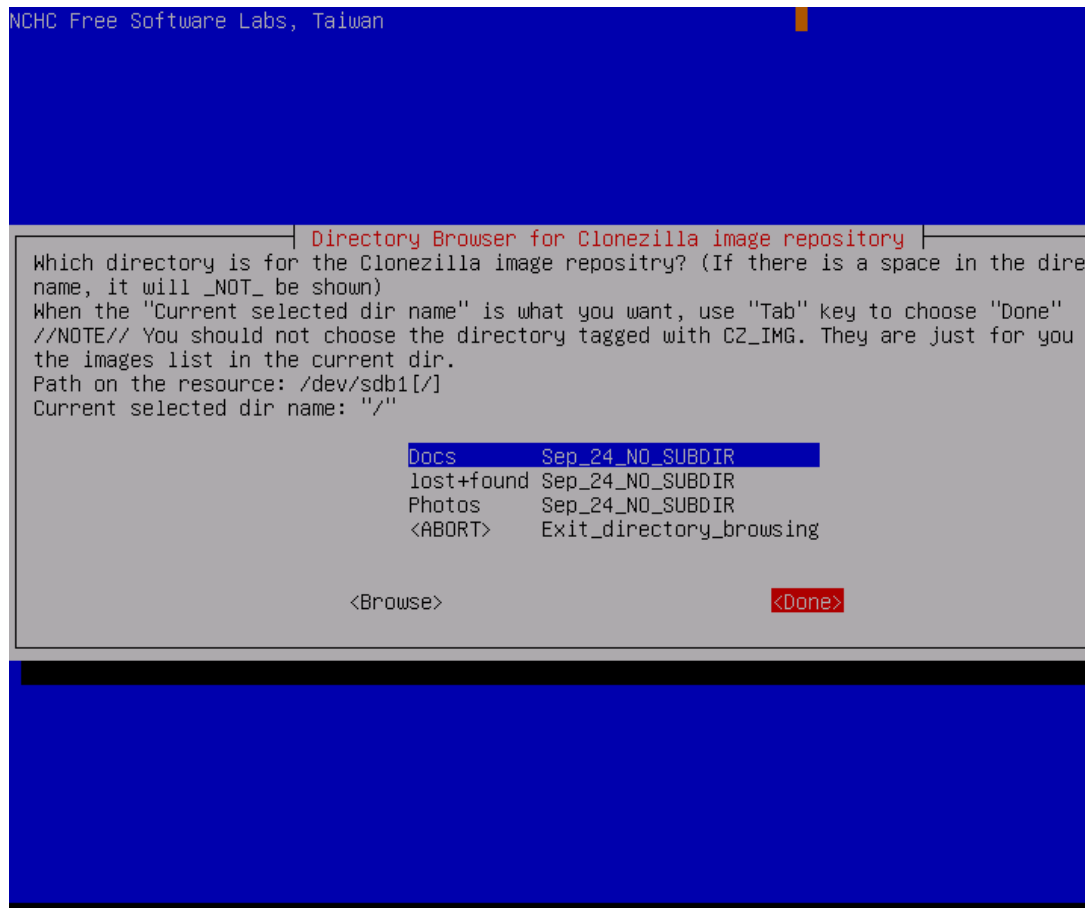
```
Every 3.0s: ocs-scan-disk                                debian: Sun Sep 24 03
2017/09/24 03:35:22
You can insert storage device into this machine now if you want to use that, then wait fo
detected.
Scanning devices... Available disk(s) on this machine:
=====
Excluding busy partition or disk...
/dev/sda: VMware_Virtual_S No_disk_serial_no 8590MB
/dev/sdb: VMware_Virtual_S No_disk_serial_no 8804MB
/dev/sdc: VMware_Virtual_S No_disk_serial_no 21.5GB
/dev/sdd: VMware_Virtual_S No_disk_serial_no 64.4GB
/dev/sde: VMware_Virtual_S No_disk_serial_no 2255GB
=====
Update periodically. Press Ctrl-C to exit this window.
```

Once you see the device you have inserted shown on the status, you have to press **Ctrl-C** to quit the scanning report.

- Select sdb1 as image repository, then choose "restoredisk" option [^TOP^](#)



Choose the directory name on /dev/sdb1 as the image repository. Here we put image on the top directory (i.e., Current selected dir name is "/"):



If you are not familiar with the disk or partition name in GNU/Linux, read the hints:

'The partition name is the device name in GNU/Linux. The first partition in the first disk is "sda1", the 2nd partition in the first disk is "sda2", the first partition in the second disk is "sdb1" or "sdb1"... If the system you want to save is MS windows, normally C: is sda1, and D: could be sda2, or sda5...'

Then Clonezilla shows you the disk usage report:



```

Directory Browser for Clonezilla image repository
Which directory is for the Clonezilla image repository? (If there is a space in the dire
name, it will _NOT_ be shown)
When the "Current selected dir name" is what you want, use "Tab" key to choose "Done"
//NOTE// You should not choose the directory tagged with CZ_IMG. They are just for you
the images list in the current dir.
Path on the resource: /dev/sdb1[/]
Current selected dir name: "/"

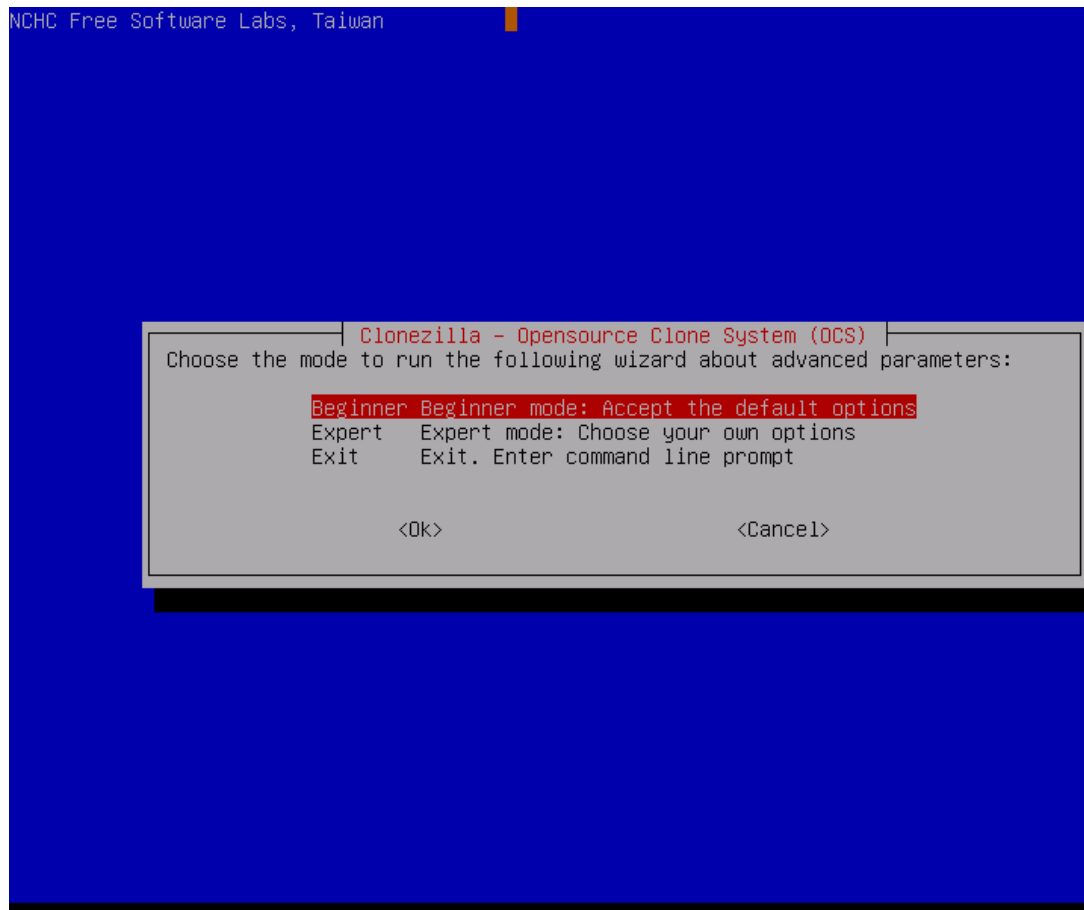
Docs          Sep_24_NO_SUBDIR
lost+found    Sep_24_NO_SUBDIR
Photos        Sep_24_NO_SUBDIR
xenial-x64-20170924 Sep_24_CZ_IMG
<ABORT>      Exit_directory_browsing

<Browse>          <Done>

Running: mount --bind -o noatime,nodiratime /tmp/ocsroot_bind_root /home/partimag
The file system disk space usage:
*****
SOURCE  FSTYPE  SIZE  USED AVAIL USE% TARGET
/dev/sdb1 ext4   19.6G 490.8M 18.1G  2% /home/partimag
*****
Press "Enter" to continue....._

```

Here we choose "Beginner" mode:



If you choose "Expert" mode, you will have some chances to choose advanced parameters, e.g. imaging program, compression program, etc.

Now you can select "restoredisk" option:

```
NCHC Free Software Labs, Taiwan

Clonezilla - Opensource Clone System (OCS): Select mode
*Clonezilla is free (GPL) software, and comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY*
This software will overwrite the data on your hard drive when restoring! It is recommen
backup important files before restoring!***
///Hint! From now on, if multiple choices are available, you have to press space key to
your selection. An asterisk (*) will be shown when the selection is done///

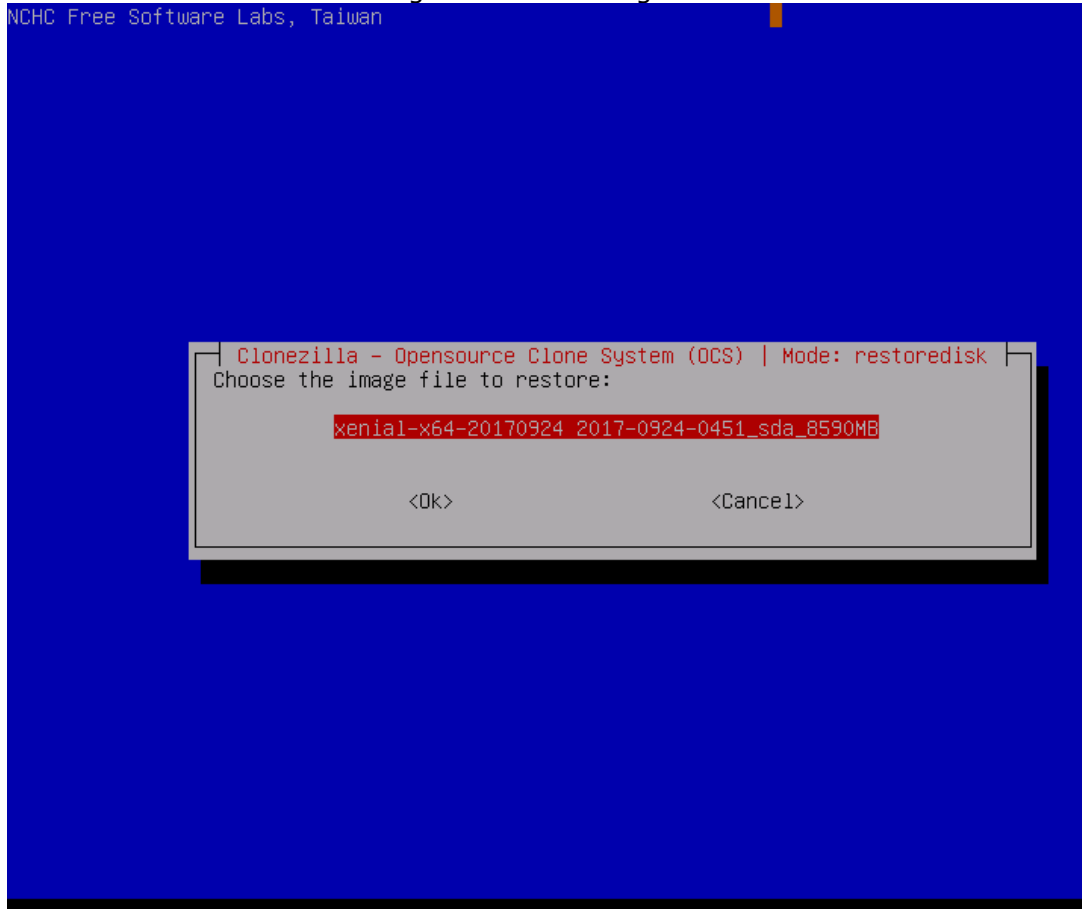
savedisk          Save_local_disk_as_an_image
saveparts         Save_local_partitions_as_an_image
*restoredisk      Restore_an_image_to_local_disk
restoreparts     Restore_an_image_to_local_partitions
1-2-mdisks       Restore_an_image_to_multiple_local_disks
recovery-iso-zip  Create_recovery_Clonezilla_live
chk-img-restorable Check_the_image_restorable_or_not
cvt-img-compression Convert_image_compression_format_as_another_image
encrypt-img       Encrypt_an_existing_unencrypted_image
decrypt-img       Decrypt_an_existing_encrypted_image
exit             Exit. Enter command line prompt

                <Ok>                                <Cancel>
```

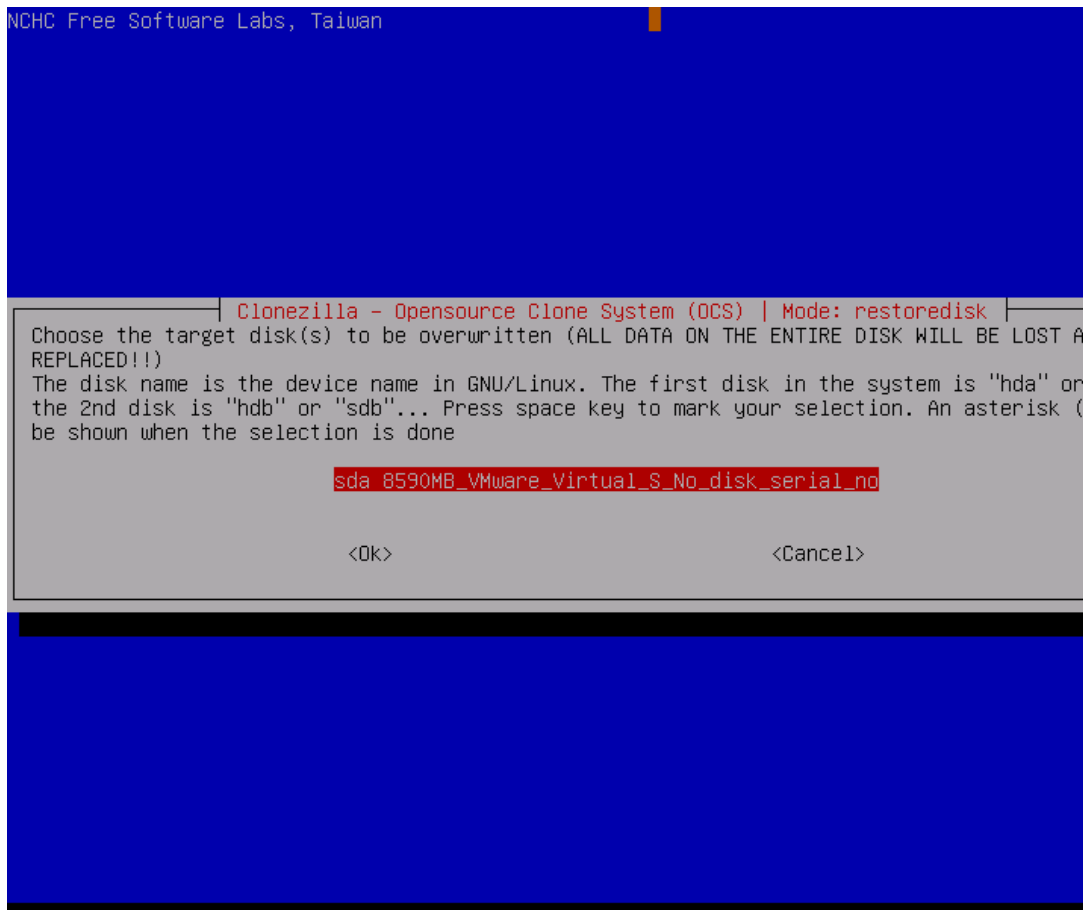
- Select image name and destination disk [^TOP^](#)

Choose the Clonezilla live image as source image:

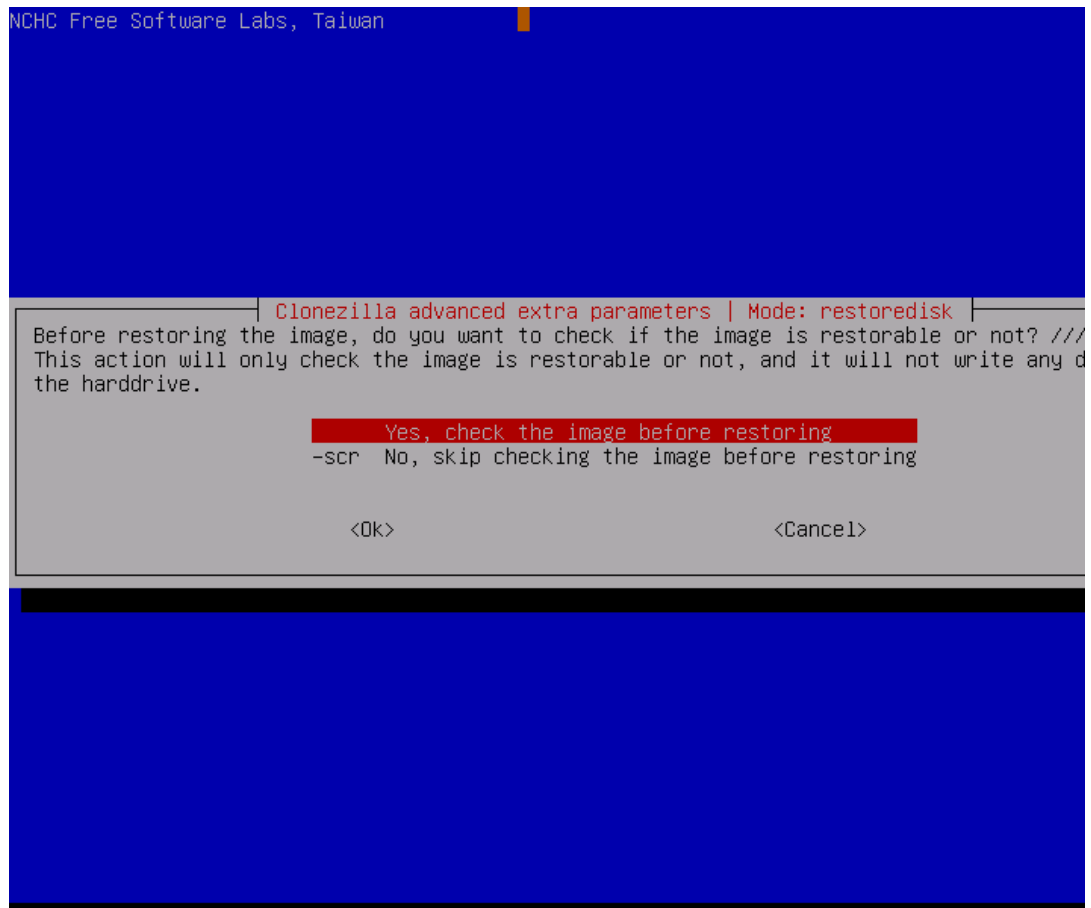
NCHC Free Software Labs, Taiwan



Select the destination disk "sda" we want to restore:

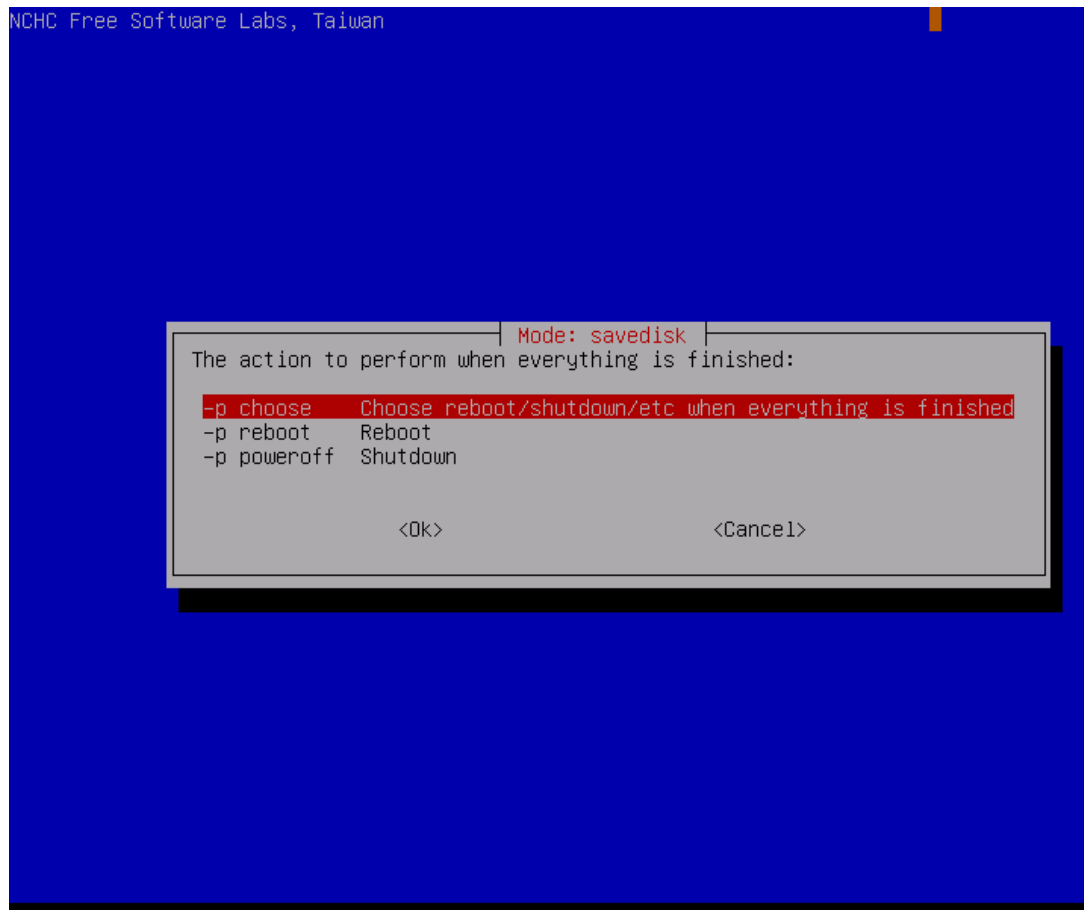


Choose to check the image integrity before really restoring the image to disk sda:



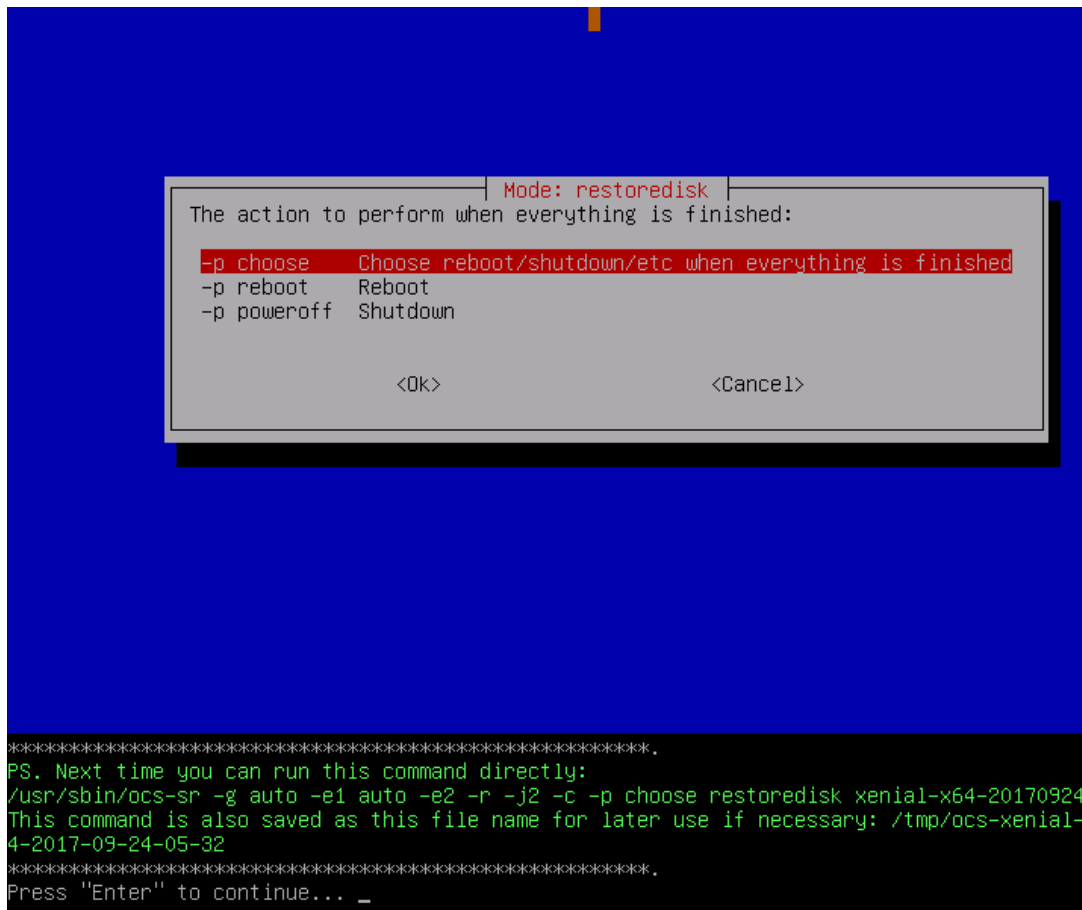
It's recommended to check the image before restoring it. You will not know if the image is broken or not. If you are really sure about the integrity is OK, then of course you can choose "-scr" to skip checking.

Select the mode you want after the image saving is done:



By default we will choose later, but if you have decided, you can choose to reboot or poweroff the machine.

Clonezilla will prompt us the command to restore the image. This command is very useful when you want to create a customized Clonezilla live:



Before starting to restore the disk image to disk sda, Clonezilla will ask you to confirm that TWICE:



```
Checked successfully.
The image of this partition is restorable: sda1
*****.
All the images of partition or LV devices in this image were checked and they are restorable
-x64-20170924
Summary of image checking:
=====
Partition table file for disk was found: sda
MBR file for this disk was found: sda
The image of this partition is restorable: sda1
All the images of partition or LV devices in this image were checked and they are restorable
-x64-20170924
=====
Activating the partition info in /proc... done!
Getting /dev/sda1 info...
Getting /dev/sda2 info...
Getting /dev/sda5 info...
*****.
The following step is to restore an image to the hard disk/partition(s) on this machine:
imag/xenial-x64-20170924" -> "sda sda1"
The image was created at: 2017-0924-0451
WARNING!!! WARNING!!! WARNING!!!
WARNING. THE EXISTING DATA IN THIS HARDDISK/PARTITION(S) WILL BE OVERWRITTEN! ALL EXISTING DATA
WILL BE LOST:
*****.
Machine: VMware Virtual Platform
sda (8590MB_VMWare_Virtual_S_No_disk_serial_no)
sda1 (7G_ext4(In_VMWare_Virtual_S)_No_disk_serial_no)
*****.
Are you sure you want to continue? (y/n) y
```

```

The image of this partition is restorable: sda1
All the images of partition or LV devices in this image were checked and they are restorable.
-x64-20170924
=====
Activating the partition info in /proc... done!
Getting /dev/sda1 info...
Getting /dev/sda2 info...
Getting /dev/sda5 info...
*****
The following step is to restore an image to the hard disk/partition(s) on this machine:
imag/xenial-x64-20170924" -> "sda sda1"
The image was created at: 2017-0924-0451
WARNING!!! WARNING!!! WARNING!!!
WARNING. THE EXISTING DATA IN THIS HARDDISK/PARTITION(S) WILL BE OVERWRITTEN! ALL EXISTING DATA WILL
BE LOST:
*****
Machine: VMware Virtual Platform
sda (8590MB_VMWare_Virtual_S_No_disk_serial_no)
sda1 (7G_ext4(In_VMWare_Virtual_S)_No_disk_serial_no)
*****
Are you sure you want to continue? (y/n) y
OK, let's do it!!
This program is not started by clonezilla server.
*****
Let me ask you again.
The following step is to restore an image to the hard disk/partition(s) on this machine:
imag/xenial-x64-20170924" -> "sda sda1"
The image was created at: 2017-0924-0451
WARNING!!! WARNING!!! WARNING!!!
WARNING. THE EXISTING DATA IN THIS HARDDISK/PARTITION(S) WILL BE OVERWRITTEN! ALL EXISTING DATA WILL
BE LOST:
*****
Machine: VMware Virtual Platform
sda (8590MB_VMWare_Virtual_S_No_disk_serial_no)
sda1 (7G_ext4(In_VMWare_Virtual_S)_No_disk_serial_no)
*****
Are you sure you want to continue? (y/n) y

```

Clonezilla is restoring disk image on 2nd disk (sdb) to 1st disk (sda) [^TOP^](#)

Clonezilla now is restoring the selected disk image to 1st disk (sda). The job is done by restoring:

- MBR (by dd), and Boot loader (by grub)
- Partition table (by sfdisk).
- Data on every partition or LV (logical volume) (by partimage, ntfsclone, partclone or dd. It depends on the image of each partition or LV.)

```
-a /var/log/clonezilla.log
Checking that no-one is using this disk right now ... OK

Disk /dev/sda: 8 GiB, 8589934592 bytes, 16777216 sectors
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disklabel type: dos
Disk identifier: 0x71f7215d

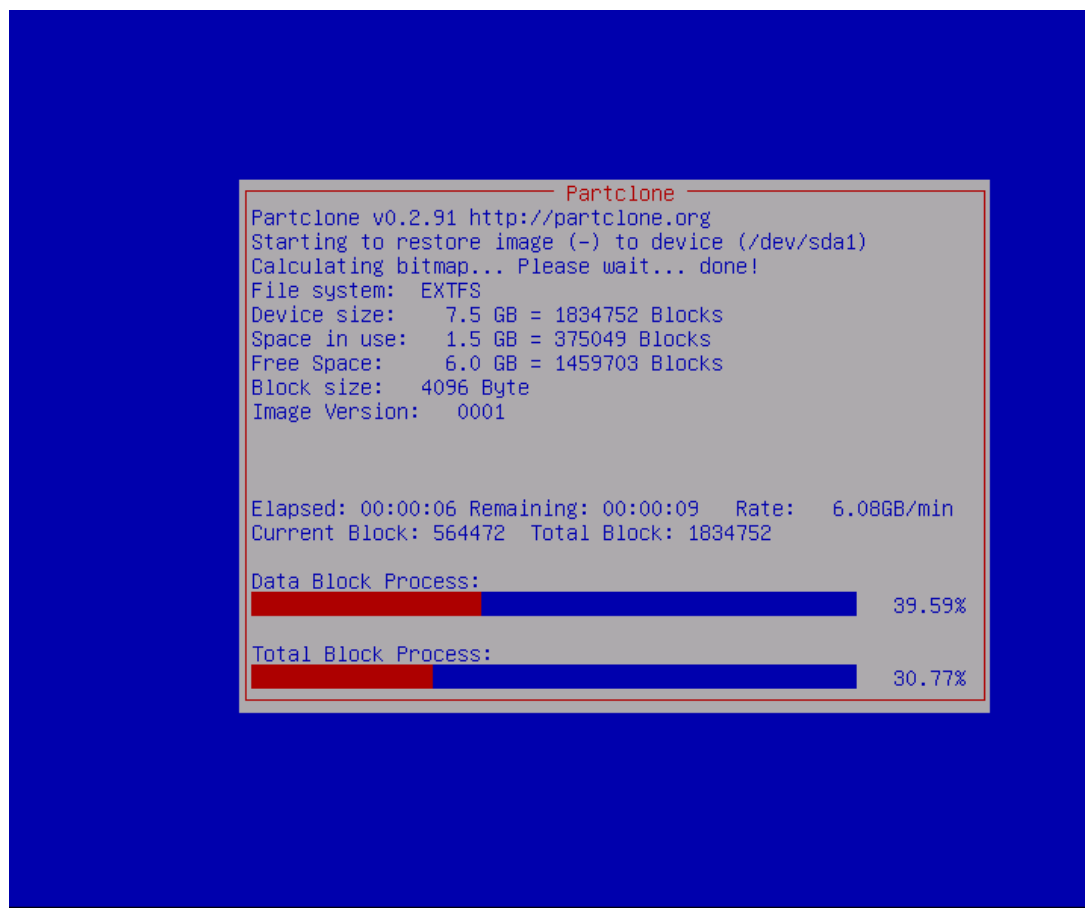
Old situation:

>>> Script header accepted.
>>> Script header accepted.
>>> Script header accepted.
>>> Script header accepted.
>>> Created a new DOS disklabel with disk identifier 0x4f12182e.
/dev/sda1: Created a new partition 1 of type 'Linux' and of size 7 GiB.
/dev/sda2: Created a new partition 2 of type 'Extended' and of size 1 GiB.
/dev/sda3: Created a new partition 5 of type 'Linux swap / Solaris' and of size 1023 MiB.
/dev/sda6: Done.

New situation:

Device      Boot      Start          End  Sectors   Size Id Type
/dev/sda1   *                2048 14680063 14678016    7G 83 Linux
/dev/sda2                   14680064 16777215 2097152    1G  5 Extended
/dev/sda5                   14682112 16777215 2095104 1023M 82 Linux swap / Solaris

The partition table has been altered.
Calling ioctl() to re-read partition table.
Syncing disks.
This was done by: LC_ALL=C sfdisk --force /dev/sda < /home/partimag/xenial-x64-20170924/s
&1 | tee -a /var/log/clonezilla.log
Checking the integrity of partition table in the disk /dev/sda...
*****
Informing the OS of partition table changes..._
```





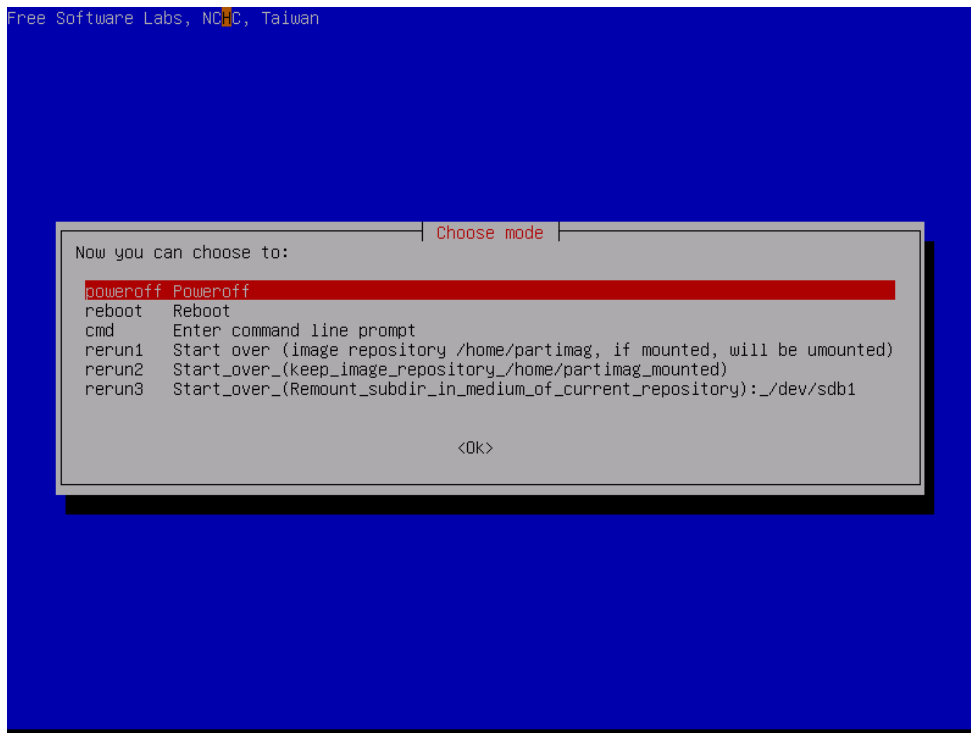
```

Found boot loader grub in the MBR of disk /dev/sda.
Found grub 2 installed in the restored OS.
Test if we can chroot the restored OS partition /dev/sda1...
Yes, we are able to chroot the restored OS partition /dev/sda1.
Trying to use the grub2 in the restored OS...
Running: run_grub2_from_restored_os "/dev/sda1" "/dev/sda1" "/dev/sda"
Re-installing grub2 on disk/partition /dev/sda with grub2 dir in partition /dev/sda1 and
ion /dev/sda1...
The options for grub2-install in the chroot: --force --recheck --no-floppy /dev/sda
Installing for i386-pc platform.
Installation finished. No error reported.
done!
*****
Running: run_ntfsreloc_part -p "sda1" auto
The NTFS boot partition was not found or not among the restored partition(s). Skip running
.ntfsfixboot.
*****
End of restoreparts job for image xenial-x64-20170924.
End of restoredisk job for image xenial-x64-20170924.
*****
Checking if udevd rules have to be restored...
This program is not started by Clonezilla server, so skip notifying it the job is done.
Finished!
Now syncing - flush filesystem buffers...
Ending /usr/sbin/ocs-sr at 2017-09-24 05:37:22 UTC...
*****
If you want to use Clonezilla again:
(1) Stay in this console (console 1), enter command line prompt
(2) Run command "exit" or "logout"
*****
When everything is done, remember to use 'poweroff', 'reboot' or follow the menu to do a
roff/reboot procedure. Otherwise if the boot media you are using is a writable device (su
lash drive), and it's mounted, poweroff/reboot in abnormal procedure might make it FAIL t
time!
*****
Press "Enter" to continue..._

```

Then you can choose to:

- Poweroff
- Reboot
- Enter command line prompt
- Start over (image repository /home/partimag, if mounted, will be unmounted)
- Start over (keep image repository /home/partimag mounted)
- Start over (Remount subdir in medium of current repository)



Here we choose Poweroff, then when the shutdown process is done, it will ask you to remove the disk and close the tray (if any) then press ENTER if you boot Clonezilla live from CD. If you boot Clonezilla live from USB flash drive, then there is no such prompt.



That's all. The 1st disk (sda) is ready to be used.

Kilde: [https://clonezilla.org/show-live-doc-content.php?topic=clonezilla-live/doc/02\\_Restore\\_disk\\_image](https://clonezilla.org/show-live-doc-content.php?topic=clonezilla-live/doc/02_Restore_disk_image)