

**Bildekvalitetsdetektor for dekk på kjøretøy i bevegelse**

**Image Quality Detector for tires on vehicles in motion**

**Prosjekthåndbok**

**Versjon <3.0>**

## Revisjonshistorie

Dato	Versjon	Beskrivelse	Forfatter
<03/02/24>	<1.0>	1. iter. for oblig1	Bjørn Ellingsen Øyvind Holter Håkon Lervåg
<18/02/24>	<1.5>	Oppdatert risikoanalyse	Bjørn Ellingsen Øyvind Holter Håkon Lervåg
<25/02/24>	<2.0>	2. iter. for oblig2	Bjørn Ellingsen Øyvind Holter Håkon Lervåg
<09/04/24>	<3.0>	3. iter. for oblig10	Bjørn Ellingsen Øyvind Holter Håkon Lervåg
<13/05/24>	<4.0>	4. iter. for ferdig rapport	Bjørn Ellingsen Øyvind Holter Håkon Lervåg

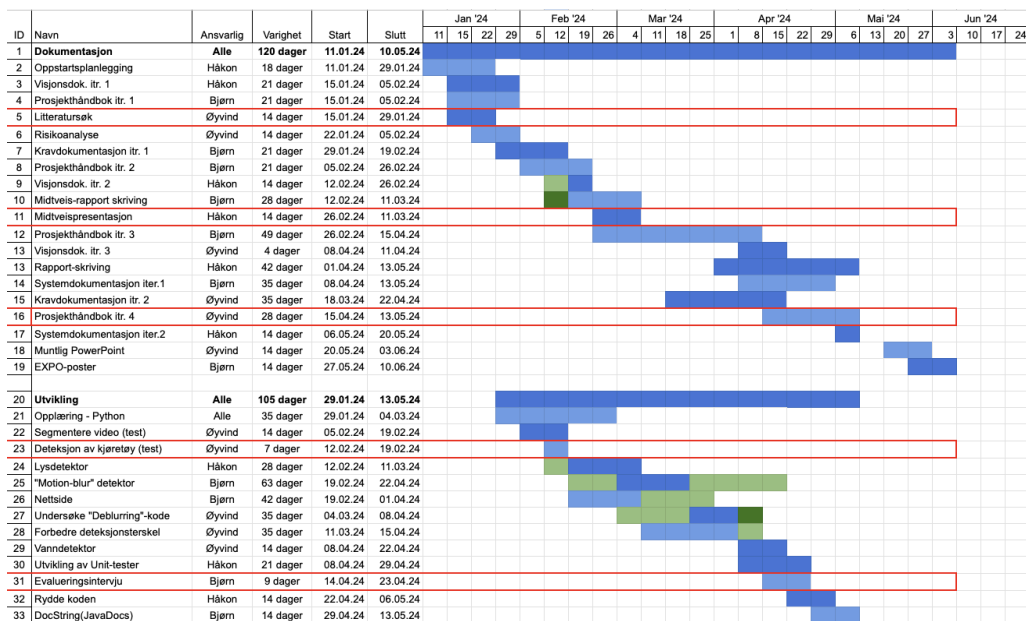
## INNHALDSFORTEGNELSE

<b>1 Fremdriftsplan - Gantt-diagram.....</b>	<b>4</b>
<b>2 Risikoanalyse.....</b>	<b>6</b>
2.1 Tidlig risikoanalyse.....	7
2.2 Risikoanalyse.....	8
<b>3 Møteinnkallinger og referat.....</b>	<b>9</b>
Innkalling til møte på HVL: Oppstart.....	9
Innkalling til møte på arbeidsplass: Introduksjon.....	10
Innkalling til møte på HVL: Gjennomgang Møte.....	11
Innkalling til møte på arbeidsplass: Google Meet.....	12
Innkalling til møte på HVL.....	13
Innkalling til møte på arbeidsplass.....	14
Innkalling til møte på HVL: Oppdatering.....	15
Innkalling til møte på arbeidsplass.....	16
Innkalling til møte på HVL: Oppdatering.....	17
Innkalling til møte på HVL: Oppdatering.....	18
Innkalling til møte på arbeidsplass.....	19
Innkalling til møte på HVL: Felles møte.....	20
Innkalling til møte på arbeidsplass.....	21
Innkalling til møte på HVL: Oblig 6.....	22
Innkalling til møte på HVL : Oblig 6.....	23
Innkalling til møte på arbeidsplass.....	24
Innkalling til møte på HVL.....	25
Innkalling til møte: Status etter påskeferie.....	26
Innkalling til møte på arbeidsplass.....	27
Innkalling til møte på HVL.....	28
Innkalling til møte på HVL.....	29
Innkalling til møte på arbeidsplass.....	30
Innkalling til møte på HVL.....	31
<b>4 Timelister m/statusrapporter.....</b>	<b>32</b>
Timelister.....	32
Statusrapport/Ukesrapport.....	34

# 1 Fremdriftsplan - Gantt-diagram

En metode som ble brukt i prosjektet er et Gantt-diagram. Ved å dele inn prosjektet i ulike aktiviteter slik vi ser i figur 1.1, ble denne metoden nyttig for å holde orden på tidsbruk og fremgang. Diagrammet ble tidlig utviklet, og fungerte som en overordnet plan med forbehold om endringer gjennom prosjektets løp.

Ettersom vi manglet en del kunnskap om prosjektet i oppstartsfasen og dermed måtte gjøre justeringer underveis, brukte vi farger for å holde orden på diagrammet. De lyseblå og mørkeblå feltene representerer det opprinnelige tidsrommet vi planla å utføre aktivitetene i, mens grønne felt indikerer oppdaterte tidsrom. Lysegrønne felt betyr at det opprinnelig ikke var planlagt å jobbe med den valgte aktiviteten i dette tidsrommet (hvitt felt), men det ble likevel gjort på grunn av frem- eller forskyvninger i tidsplanen. Mørkegrønne felt indikerer at det var planlagt å jobbe med den valgte aktiviteten i dette tidsrommet (blått felt), men det ble ikke gjort på grunn av for- eller fremskyvninger i tidsplanen. De mørke- og lyseblå radene har bare alternerende farger for å skille dem fra hverandre.



Figur 1.1: Gantt-diagram - fremdriftsplan

Fra figur 1.1 kan vi også se noen røde rammer rundt enkelte punkter. Dette er milepæler vi satt opp for oss selv i prosjektet for å signalisere viktige faser. Den første rammen i diagrammet viser hvor vi hadde fått en bedre forståelse av hva vi jobbet med, og hvor vi hadde utviklet kode som gjorde at vi kunne segmentere våre egne bilder fra videostreamer. Dette markerte også tiden hvor vi startet å parallellisere arbeidet vårt, samt jobbe på ulike områdene av prosjektet. Den siste milepælen var en sluttevaluering i form av et intervju som vi hadde med oppdragsgiver, og var til stor hjelp for gruppen. Alle milepælene er markert fordi de var ekstra viktige faser i fremdriftsplanen.

## 2 Risikoanalyse

Risikomatrisen vi har benyttet i utformingen av risikoanalysen vår er vedlagt under som figur 2.1. Mal for både matrisen og analysen er gitt til oss i regi av HVL (Høgskulen på Vestlandet).

Tabell 2.1: Risikomatrise

<b>Sannsynlighet</b>	Svært Høy (5)	5	10	15	20	25
	Høy (4)	4	8	12	16	20
	Middels (3)	3	6	9	12	15
	Lav (2)	2	4	6	8	10
	Svært Lav (1)	1	2	3	4	5
		Svært Lav (1)	Lav (2)	Middels (3)	Høy (4)	Svært Høy (5)
	<b>Konsekvens</b>					

## 2.1 Tidlig risikoanalyse

Tabell 2.2 under viser en tidlig versjon av risikoanalysen. Denne ble utformet i en veldig tidlig fase av prosjektet. På grunn av ganske store endringer i oppgaven stod vi i en posisjon hvor det var logisk å utarbeide en ny versjon av denne som vises i tabell 2.3.

Tabell 2.2: Tidlig iterasjon av risikoanalysen

	Hendelse /Risiko	Årsak	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko-produkt	Tiltak
1	Får ikke til pipeline.	Dårlig forståelse for bildedeteksjon.	Lav (2)	Høy (4)	10	Sørger for at vi gjør gode nok undersøkelser av systemet.
2	Gruppen blir mindre.	Medlem drar til CERN.	Lav (2)	Svært høy (5)	10	Redusere omfanget av oppgaven.
3	Gruppen blir mindre.	Sykdom (lengre periode).	Lav (2)	Middels (3)	6	Jobbe hjemmefra over Discord/Messenger.
4	Dårlig utført rapport.	For dårlig undersøkelse av litteraturen bak oppgaven.	Svært lav (1)	Middels (3)	3	Ta god tid til undersøkelse.
5	Dårlige eksperiment.	Ikke veldig høyt prioritert.	Svært lav (3)	Lav (2)	6	Planlegge godt hvordan eksperimentene skal gjøres.
6	Får ikke til kode rammeverk.	Må bruke rammeverk vi ikke har erfaring med.	Middels (3)	Høy (4)	12	Velge kode basert på rammeverk vi kan eller kan få god hjelp med.
7	Får ikke nok tid til å fullføre prosjektet på en bra måte.	Andre spesialiseringsemner og eksamener tar for mye tid.	Svært lav (1)	Svært høy (5)	5	Prioritere bacheloroppgaven mer enn andre fag.
8	Klarer ikke til stor nok grad å gjøre prosjektet til vårt eget.	Ikke god og godt definert retning som vi ønsker å ta prosjektet.	Lav (2)	Høy (4)	8	Bruk god tid på visjonsdokumentet.
9	Hardware.	Får ikke tak i kamera og relevante testobjekt for undersøkelsen av "deblurringen".	Middels (3)	Lav (2)	5	Være tidlig ute med å finne utstyret vi trenger, eventuelt redusere forventningene til utstyr siden dette ikke er prioriteringen av oppgaven.

## 2.2 Risikoanalyse

Etter noen endringer i problemstillingen og etter at vi lærte mer om hvordan vi skulle løse prosjektet, utformet vi en ny og mer relevant analyse. Tabell 2.3 viser den nye risikoanalysen.

Tabell 2.3: Risikoanalysen

	Hendelse /Risiko	Årsak	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko-produkt	Tiltak
1	Finner ikke tilstrekkelig litteratur.	Dårlige søk.	Lav (2)	Høy (4)	8	Sette av nok tid i starten til å finne gode kilder og få et godt fundament for prosjektet.
2	Gruppen blir mindre.	Medlem drar til CERN.	Lav (2)	Svært høy (5)	10	Redusere omfanget av oppgaven.
3	Gruppen blir mindre.	Sykdom (lengre periode).	Lav (2)	Middels (3)	6	Jobbe hjemmefra over Discord/Messenger.
4	Feiltolking av oppgave.	Dårlig kommunikasjon med oppdragsgiver og veileder.	Lav (2)	Svært høy (5)	10	Ha gode og jevnlig møter med oppdragsgiver og veileder. Ikke være redd for å spørre.
5	Dårlig prioritering.	For lite planlegging.	Høy (4)	Høy (4)	16	Ha god struktur i fremdriften vår.
6	Dårlig samarbeid i gruppen.	Uenigheter blant medlemmene.	Svært lav (1)	Høy (4)	4	Være åpne for idéer og ha gode samtaler.
7	Avgrenser ikke problemstillingen nok.	Overvurderer / undervurderer egne ferdigheter.	Middels (3)	Høy (4)	12	Ettersom vi har en veldig åpen oppgave, må vi bruke mye tid på å finne ut hva vi vil oppnå med oppgaven. God definering av problemstilling.
8	Avviker fra problemstilling.	Ikke er strukturert nok og begrenser oss der det er nødvendig.	Middels (3)	Svært høy (5)	15	Bruke dokumentasjon og hverandre på en god måte.
9	Mangelfullt utstyr.	Mangler utstyr slik som NVIDIA GPU eller lignende. Nødvendig for testing av "deblurring"-metoder som var aktuelt tidligere i prosjektet.	Lav (2)	Middels (3)	6	Låne av høgskolen, eller dele oppgavene inn slik at medlemmer med nødvendig utstyr påtar seg dette.

### **3 Møteinnkallinger og referat**

#### **Innkalling til møte på HVL: Oppstart**

##### **Tidspunkt/sted:**

Torsdag 11.01.24 kl 13:00 – 13:30, Grupperom E507, Inndalsveien 28. 5. etg.

Følgende personer innkalles: Håkon, Øyvind, Bjørn, Harald

##### **Agenda:**

Sak nr 01/2024 Oppstart informasjon

Mvh

Håkon

Bergen 09.01.24

##### **Referat fra prosjektmøte: Oppstart**

Dato og tid: 11.01.24 kl 13:00 – 13:30

Sted: Grupperom E507, Inndalsveien 28. 5. etg

Til stede: Håkon, Øyvind, Bjørn, Harald (Ordstyrer)

Frafall: Ingen

##### **Sak nr 1/2024.**

Første møte med veileder Harald Solheim. Vi fikk oppstartsinformasjon og generell praktisk informasjon om prosjektet. Harald kom med noen forslag til utførelsen av oppgaven. Han foreslår å bruke Zotero til å organisere kilder. Er personvern et problem i utførelsen av oppgaven? For eksempel, hvis et kamera registrerer at du ikke har vinterdekk, kan denne informasjonen bli sendt til politiet?



## **Innkalling til møte på arbeidsplass: Introduksjon**

### **Tidspunkt/sted:**

Fredag 12.01.24 kl 08:30 – 09:00, Solheimsgaten 7C 5054 Bergen

Følgende personer innkalles: Håkon, Øyvind, Bjørn, Ruben

### **Agenda:**

Sak nr 01/2024 Introduksjoner

Sak nr 02/2024 Samtale omkring oppgave

Sak nr 03/2024 Forberedte spørsmål

Sak nr 04/2024 Eventuelt andre spørsmål underveis.

Mvh

Håkon

Bergen 11.01.24

### **Referat fra prosjektmøte: Introduksjon**

Dato og tid: 12.01.24 kl 08:30-09:40

Sted: Solheimsgaten 7C 5054 Bergen

Til stede: Håkon, Øyvind, Bjørn, Ruben (Ordstyrer), Harald

Frafall: Ingen

#### **Sak nr. 01/2024.**

Første introduksjon til Ruben Patel og arbeidsplassen.

#### **Sak nr. 02/2024.**

Ruben presenterer Counting Hero og går gjennom hvilken jobb de utfører og hva som ønskes fra oss bachelorstudenter. Harald er til stede via Google Meet.

#### **Sak nr. 03/2024.**

Vi diskuterer ulike spørsmål rundt omfanget til oppgaven og hvilke krav som stilles til en god løsning på oppgaven. Ruben er fornøyd hvis vi leverer flere forskjellige kodebiter som kan korrigere “motion blur”, samt dokumentasjon på hvorfor vi velger de metodene vi gjør. Vi bør undersøke ulike maskinlæringsalgoritmer og sette oss inn i hvordan prosessen med “motion blur”-korrigerer fungerer. Vi bør også få en god oversikt over litteraturen. Det diskuteres å ha en dag i uken hvor vi kan arbeide hos bedriften og ha et ukentlig møte med Ruben ved behov.

#### **Sak nr. 04/2024.**

Noen spørsmål utenfor agendaen ble også tatt opp. Vi bør teste grensene for “motion blur”-korrigeringen. Hvor lavt kan Frames Per Second (FPS) være for å kjøre en løsning? Hvor lav kan vi redusere kamerakvaliteten før korrigerer ikke er mulig?

## **Innkalling til møte på HVL: Gjennomgang Møte**

### **Tidspunkt/sted:**

Tirsdag 16.01.24 kl 10:00 – 10:30, Grupperom F509, Inndalsveien 28. 5. etg.

Følgende personer innkalles: Håkon, Øyvind, Bjørn, Harald

### **Agenda:**

Sak nr 01/2024 Gjennomgang av oblig 1 spørsmål

Sak nr 02/2024 Gjennomgang av møte med Ruben

Mvh

Håkon

Bergen 15.01.24

### **Referat fra prosjektmøte: Gjennomgang møte**

Dato og tid: 16.01.24 kl 10:00-10:30

Sted: Grupperom F509, Inndalsveien 28. 5. etg

Til stede: Håkon, Øyvind, Bjørn, Harald (Ordstyrer)

Frafall: Ingen

#### **Sak nr. 01/2024**

Vi gikk gjennom kravene til de nærmeste obligatoriske innleveringene og diskuterte hva vi bør fokusere på videre. Vi bør også vurdere hva som trengs i prosjekthåndboken.

#### **Sak nr. 02/2024**

Her diskuterte vi litt om det Harald slet med å høre under møtet via Google Meet.

Med Ruben diskuterte vi hvordan prosessen med prosjektet kommer til å bli. Referatet for dette ligger under møtet 'Introduksjon'.

## **Innkalling til møte på arbeidsplass: Google Meet**

### **Tidspunkt/sted:**

Torsdag 18.01.24 kl 10:30- 11:30, Google Meet

Følgende personer innkalles: Håkon, Øyvind, Bjørn, Ruben

### **Agenda:**

Sak nr 01/2024 Arbeidsplass, NDA, Adgangskort

Sak nr 04/2024 Oppdatering/Planlegging

Mvh

Håkon

Bergen 16.01.24

## **Referat fra prosjektmøte: Google Meet**

Dato og tid: 18.01.24 kl 10:30- 11:30

Sted: Google Meet

Til stede: Håkon, Øyvind, Bjørn, Ruben

Frafall: Ingen

### **Sak nr. 01/2024**

Vi avtalte at torsdager fra kl. 09:00 til 14:00 blir dagen vi hovedsakelig kan bruke til å arbeide på et grupperom på bedriften. NDA og adgangskort vil bli ordnet neste gang vi besøker bedriften den 25. januar.

### **Sak nr. 02/2024**

Vi diskuterte hva vi bør fokusere på i starten av prosjektet. Ruben sa at det er viktig å teste løsninger på enkle, kontrollerbare scenarier før vi går videre til mer avanserte. Vi bør først fokusere på å få kontroll over translasjon og deretter rotasjon. Senere i prosjektet, når vi har klart et enkelt eksperiment, kan Ruben gi oss ekte data å teste på. På Vegvesenets kameraer må vi ta høyde for lav oppløsning på 800x600 og lav FPS. Vi diskuterte bruken av støyfjerning og hvordan dette kan fjerne informasjon som er viktig for kunstig intelligens (KI) til å utføre korrigeringen.

## Innkalling til møte på HVL

### **Tidspunkt/sted:**

Onsdag 24.01.24 kl 15:00- 15:30, Grupperom G413, Inndalsveien 28. 5. etg

Følgende personer innkalles: Håkon, Øyvind, Bjørn, Harald

### **Agenda:**

Sak nr 01/2024 Hva vi har gjort

Sak nr 02/2024 Veien videre

Sak nr 03/2024 Rettleiings Avtale

Sak nr 04/2024 Tidligere bacheloror

Sak nr 05/2024 Kilder

Mvh

Håkon

Bergen 23.01.24

### **Referat fra prosjektmøte**

Dato og tid: 24.01.24 kl 15:00- 15:30

Sted: Grupperom G413, Inndalsveien 28. 5. etg

Til stede: Håkon, Øyvind, Bjørn, Harald (Ordstyrer)

Frafall: Ingen

#### **Sak nr. 01/2024**

Vi har kommet i gang med prosjekthåndboken og visjonsdokumentet i iterasjon 1.

#### **Sak nr. 02/2024**

Vi må diskutere med Ruben konkrete problemer som vi skal løse og hvordan vi skal strukturere oppgaven.

#### **Sak nr. 03/2024**

Harald signerer veiledningsavtalen og sender den videre til oss for signering.

#### **Sak nr. 04/2024**

Vi fikk utdelt bacheloroppgaven fra fjoråret til å lese.

#### **Sak nr. 05/2024**

Vi diskuterer hvordan vi skal finne og referere til ordentlige kilder til oppgaven.

## Innkalling til møte på arbeidsplass

### **Tidspunkt/sted:**

Torsdag 25.01.24 kl 09:30 – 11:00, Solheimsgaten 7C 5054 Bergen

Følgende personer innkalles: Håkon, Øyvind, Bjørn, Ruben

### **Agenda:**

Sak nr 01/2024 Spesifisere oppgave

Sak nr 02/2024 Adgangskort og NDA

Mvh

Håkon

Bergen 18.01.24

### **Referat fra prosjektmøte**

Dato og tid: 25.01.24 kl 09:30- 11:00 / 13:30-13:45

Sted: Solheimsgaten 7C 5054 Bergen

Til stede: Håkon, Øyvind, Bjørn, Ruben, Harald

Frafall: Ingen

#### **Sak nr. 01/2024**

Etter en diskusjon med Ruben om kravene til hva som må inkluderes i rapporten vår og hvordan løsningen skal utformes, justerte vi litt retningen for oppgaven. Vi skal nå utvikle en detektor som kan vurdere bildekvaliteten til en videostream fra et kamera, og deretter vise resultatene på en nettside. Hvis det oppdages “motion blur”, utilstrekkelig lysforhold eller en skitten linse, skal detektoren varsle om dette. Vi skal utføre denne deteksjonen på videoer av kjøretøy i bevegelse. Eventuelt, hvis vi har tilstrekkelig tid senere i utviklingsprosessen, kan vi også legge til motion-blur-korrigerer. Da Harald kom til møtet fra kl. 13:30 til 13:45, diskuterte vi den nye retningen vi tar i prosjektet. Han syntes dette var en bedre retning for oss å følge, da det skiftet fokus fra dataanalyse til produksjon av et produkt.

#### **Sak nr. 02/2024**

Vi mottar NDA-en digitalt, som signeres med BankID. Adgangskort blir utdelt når vi besøker arbeidsplassen.

## **Innkalling til møte på HVL: Oppdatering**

### **Tidspunkt/sted:**

Onsdag 31.01.24 kl 09:15 – 09:45 ,Grupperom E507, Inndalsveien 28. 5. etg.

Følgende personer innkalles: Håkon, Øyvind, Bjørn, Harald

### **Agenda:**

Sak nr 01/2024 Hva har vi gjort

Sak nr 02/2024 Hva skal vi gjøre til neste gang

Mvh

Håkon

Bergen 25.01.24

### **Referat fra prosjektmøte: Oppdatering**

Dato og tid: 31.01.24 kl 09:15 – 09:45

Sted: Grupperom E507, Inndalsveien 28. 5. etg.

Til stede: Håkon, Øyvind, Bjørn, Harald

Frafall: Ingen

#### **Sak nr. 01/2024**

Vi presenterte visjonsdokumentet, prosjekthåndboken og Gantt-diagrammet. Harald ga oss hovedsakelig tilbakemelding på visjonsdokumentet angående rettskriving og formulering.

#### **Sak nr. 02/2024**

Til neste møte skal vi diskutere visjonsdokumentet med Ruben og fortsette arbeidet med det. Vi skal også starte arbeidet med kravdokumentasjonen.

## **Innkalling til møte på arbeidsplass**

### **Tidspunkt/sted:**

Torsdag 01.02.24 kl 10:45 - 11:00, Solheimsgaten 7C 5054 Bergen

Følgende personer innkalles: Håkon, Øyvind, Bjørn, Ruben

### **Agenda:**

Sak nr 01/2024 Hva har vi gjort

Sak nr 02/2024 Fremlegge visjonsdokumentet

Sak nr 03/2024 Annet

Mvh

Håkon

Bergen 26.01.24

### **Referat fra prosjektmøte**

Dato og tid: 01.02.24 kl 10:45 - 11:00

Sted: Solheimsgaten 7C 5054 Bergen

Til stede: Håkon, Øyvind, Ruben

Frafall: Bjørn

#### **Sak nr. 01/2024**

Vi presenterte kravdokumentasjonen og diskuterte annen planlegging fremover.

#### **Sak nr. 02/2024**

Vi fikk beskjed om å fokusere mer på nettsiden og den overordnede infrastrukturen i oppgaven. Vi fikk også et bilde av hvordan infrastrukturen til Counting Hero er satt opp som et eksempel.

#### **Sak nr. 03/2024**

Ruben viste oss noen mulige oppsett av koblingen mellom backend og frontend, inkludert tjenester som InfluxDB og Apache Kafka.

## **Innkalling til møte på HVL: Oppdatering**

### **Tidspunkt/sted:**

Tirsdag 06.02.24 kl 09:15 – 10:00 ,Grupperom E507, Inndalsveien 28. 5. etg.

Følgende personer innkalles: Håkon, Øyvind, Bjørn, Harald

### **Agenda:**

Sak nr 01/2024 Hva har vi gjort

Sak nr 02/2024 Gjennomgang av Oblig-3

Sak nr 03/2024 Hva skal vi gjøre til neste gang

Sak nr 04/2024 Annet.

Mvh

Håkon

Bergen 31.01.24

### **Referat fra prosjektmøte: Oppdatering**

Dato og tid: 06.02.24 kl 09:15 – 10:00

Sted: Grupperom E507, Inndalsveien 28. 5. etg.

Til stede: Håkon, Øyvind, Bjørn, Harald

Frafall: Ingen

#### **Sak nr. 01/2024**

Vi diskuterer hva vi har gjort siden forrige møte. Vi har begynt å skrive på kravdokumentasjonen.

#### **Sak nr. 02/2024**

Harald går gjennom tilbakemeldingen til Oblig 3.

#### **Sak nr. 03/2024**

Harald understreker at vi bør legge mer vekt på produktutvikling og mindre på skriving i tiden fremover.

#### **Sak nr. 04/2024**

Harald går gjennom og viser oss noen tips angående midtveispresentasjonen og hva som kreves for å få en god presentasjon.



## **Innkalling til møte på HVL: Oppdatering**

### **Tidspunkt/sted:**

Tirsdag 13.02.24 kl 09:30 – 10:15 ,Grupperom E507, Inndalsveien 28. 5. etg.

Følgende personer innkalles: Håkon, Bjørn, Harald

### **Agenda:**

Sak nr 01/2024 Hva har vi gjort

Sak nr 02/2024 Hva skal vi gjøre til neste gang

Mvh

Håkon

Bergen 06.02.24

### **Referat fra prosjektmøte: Oppdatering**

Dato og tid: 13.02.24 kl 09:30 – 10:15

Sted: Grupperom E507, Inndalsveien 28. 5. etg.

Til stede: Håkon, Bjørn, Harald

Frafall: Øyvind

#### **Sak nr. 01/2024**

Vi har startet kodingen av løsningen, opprettet GitHub og er i tidlig utviklingsfase med deteksjon av biler ved bruk av kunstig intelligens (KI). Vi gikk gjennom kravdokumentasjonen og fikk tilbakemeldinger fra Harald.

#### **Sak nr. 02/2024**

Harald påpeker at vi bør begynne å tenke på midtveisrapporten, der det første utkastet snart skal leveres.

## Innkalling til møte på arbeidsplass

### **Tidspunkt/sted:**

Torsdag 15.02.24 kl 13:00-14:00, Solheimsgaten 7C 5054 Bergen

Følgende personer innkalles: Håkon, Øyvind, Bjørn, Ruben

### **Agenda:**

Sak nr 01/2024 Gjort siden sist

Sak nr 02/2024 Gjennomgang av Kravdokumentasjon

Sak nr 03/2024 Bruk av KI modeller

Sak nr 04/2024 Annet.

Mvh

Håkon

Bergen 13.02.24

### **Referat fra prosjektmøte**

Dato og tid: 15.02.24 kl 13:00-14:00

Sted: Solheimsgaten 7C 5054 Bergen

Til stede: Håkon, Øyvind, Ruben, Bjørn

Frafall: Ingen

#### **Sak nr. 01/2024**

Vi presenterte fremgangen i koden og midlertidige resultater.

#### **Sak nr. 02/2024**

Kravdokumentasjonen og ytterligere dokumentasjon ble sendt til Ruben for gjennomgang.

#### **Sak nr. 03/2024**

Ruben nevnte muligheten for å utvikle en egen KI-modell for å detektere skittent kamera.

#### **Sak nr. 04/2024**

Vi diskuterte databaser og sending, inkludert muligheten for å koble oss til deres databaser for live-feed med data.

## **Innkalling til møte på HVL: Felles møte**

### **Tidspunkt/sted:**

Tirsdag 20.02.24 kl 09:00 – 10:00 ,Grupperom F509, Inndalsveien 28. 5. etg.

Følgende personer innkalles: Håkon, Bjørn, Øyvind, Harald

### **Agenda:**

Sak nr 01/2024 Fellesmøte

Mvh

Håkon

Bergen 15.02.24

### **Referat fra prosjektmøte: Felles møte**

Dato og tid: 20.02.24 kl 09:00 – 10:00

Sted: Grupperom F509, Inndalsveien 28. 5. etg.

Til stede: Håkon, Bjørn, Øyvind, Harald

Frafall: Ingen

### **Sak nr 01/2024**

Fellesmøte med alle bachelorgruppene som har Harald som veileder. Harald diskuterer forventningene til Oblig6 og hva vi trenger å inkludere i midtveisrapporten.

## **Innkalling til møte på arbeidsplass**

### **Tidspunkt/sted:**

Torsdag 22.02.24 kl 13:15-13:30, Solheimsgaten 7C 5054 Bergen

Følgende personer innkalles: Håkon, Øyvind, Bjørn, Ruben

### **Agenda:**

Sak nr 01/2024 Spørsmål om krav til løsning

Sak nr 02/2024 Spørsmål til koden

Sak nr 03/2024 Annet.

Mvh

Håkon

Bergen 19.02.24

### **Referat fra prosjektmøte**

Dato og tid: 22.02.24 kl 13:15-13:30

Sted: Solheimsgaten 7C 5054 Bergen

Til stede: Øyvind, Ruben, Bjørn

Frafall: Håkon

#### **Sak nr. 01/2024**

Vi har en del spørsmål til Ruben angående kravene til det vi skal lage. Ruben sier at det viktigste er at vi klarer å detektere "motion blur" og kanskje også korrigere det. Han påpeker at vi ikke skal fokusere på å tilpasse systemet vårt til deres system, da det ikke er like viktig. Å integrere det sammen med deres system kan være noe ekstra vi kan gjøre mot slutten av utviklingen hvis vi har tid.

#### **Sak nr. 02/2024**

Ruben gir forslag til hvordan vi kan justere innstillingene for deteksjon av "motion blur" for å få det til å fungere bra. Han foreslår å lese opp på "optimal threshold" og nevner at dette kan gjøres enkelt ved bruk av numpy.

#### **Sak nr. 03/2024**

Vi får utdelt bilder fra kameraene til Counting Hero som vi kan bruke til testingen i vår utvikling.

## **Innkalling til møte på HVL: Oblig 6**

### **Tidspunkt/sted:**

Fredag 23.02.24 kl 10:00 – 11:00 ,Grupperom F509, Inndalsveien 28. 5. etg.

Følgende personer innkalles: Håkon, Bjørn, Øyvind, Harald

### **Agenda:**

Sak nr 01/2024 Oblig 6

Mvh

Håkon

Bergen 21.02.24

### **Referat fra prosjektmøte: Oblig 6**

Dato og tid: 23.02.24 kl 10:00 – 11:00

Sted: Grupperom F509, Inndalsveien 28. 5. etg.

Til stede: Håkon, Bjørn, Øyvind, Harald

Frafall: Ingen

### **Sak nr 01/2024**

Vi går gjennom utkastet til Oblig 6 som skal leveres på søndag 25. februar. Vi mottar kommentarer fra Harald angående språk og andre feil, som blir rettet opp.

## **Innkalling til møte på HVL : Oblig 6**

### **Tidspunkt/sted:**

Tirsdag 27.02.24 kl 10:00 – 11:00 ,Grupperom E507, Inndalsveien 28. 5. etg.

Følgende personer innkalles: Håkon, Bjørn, Øyvind, Harald

### **Agenda:**

Sak nr 01/2024 Oblig 6

Mvh

Håkon

Bergen 24.02.24

### **Referat fra prosjektmøte: Oblig 6**

Dato og tid: 27.02.24 kl 10:00 – 11:00

Sted: Grupperom E507, Inndalsveien 28. 5. etg.

Til stede: Håkon, Bjørn, Øyvind, Harald

Frafall: Ingen

### **Sak nr 01/2024**

Vi går gjennom den endelige versjonen av oblig 6. Harald går gjennom dokumentene med kommentarer. Vi får tilsendt dokumentene med kommentarer på mail.

## **Innkalling til møte på arbeidsplass**

### **Tidspunkt/sted:**

Torsdag 14.03.24 kl 14:00-15:, Solheimsgaten 7C 5054 Bergen

Følgende personer innkalles: Håkon, Øyvind, Bjørn, Ruben

### **Agenda:**

Sak nr 01/2024 Spørsmål om koden krav til løsning

Mvh

Håkon

Bergen 13.03.24

### **Referat fra prosjektmøte**

Dato og tid: 14.03.24 kl 14:00-15

Sted: Solheimsgaten 7C 5054 Bergen

Til stede: Øyvind, Ruben, Bjørn, Håkon

Frafall: Ingen

### **Sak nr 01/2024**

Det er for mange faktorer som påvirker bildevariansen, for eksempel våte dekk, tørre dekk, skitne dekk, mange biler som vises i bildene, fargen på bilen, felger osv. Alt dette bidrar til en for stor variasjon i pikslene, slik at det blir vanskelig å definere en god terskelverdi som skiller “motion blur”-bilder fra skarpe bilder.

Det ble diskutert behovet for å beskjære bildene ned til kun dekkene for å simulere en faktisk modell som ville bli brukt i virkeligheten.

Det ble påpekt at forskjellige dekkstørrelser vil resultere i forskjellig piksel tetthet.

Det ble foreslått å samle inn bilder for å oppnå en lik piksel tetthet, men dette kan føre til aliasing. Det ble diskutert behovet for å vurdere hvilken type sampling som skal brukes og eventuelt implementere anti-aliasing.

## **Innkalling til møte på HVL**

### **Tidspunkt/sted:**

Tirsdag 19.03.24 kl 09:15 – 10:00 ,Grupperom E507, Inndalsveien 28. 5. etg.

Følgende personer innkalles: Håkon, Bjørn, Øyvind, Harald

### **Agenda:**

Sak nr 01/2024 Gjort siden sist

Mvh

Håkon

Bergen 15.02.24

### **Referat fra prosjektmøte**

Dato og tid: 19.03.24 kl 09:15 – 10:00

Sted: Grupperom E507, Inndalsveien 28. 5. etg.

Til stede: Håkon, Bjørn, Øyvind, Harald

Frafall: Ingen

### **Sak nr 01/2024**

Vi må finne retningslinjer og referanser for å utforme nettsiden. Ha gode referanser angående designet av nettsiden. Harald sier til oss at vi hadde en god midtveispresentasjon.



## **Innkalling til møte: Status etter påskeferie**

### **Tidspunkt/sted:**

Onsdag 03.04.24 kl 09:15 – 10:00 ,Grupperom E510, Inndalsveien 28. 5. etg.

Følgende personer innkalles: Håkon, Bjørn, Øyvind, Harald

### **Agenda:**

Sak nr 01/2024 Ha med deblurringskode integrert i endelig prosjekt

Mvh

Håkon

Bergen 27.03.24

### **Referat fra prosjektmøte**

Dato og tid: 03.04.24 kl 09:15 – 10:00

Sted: Grupperom E510, Inndalsveien 28. 5. etg.

Til stede: Håkon, Bjørn, Øyvind, Harald

Frafall: Ingen

### **Sak nr 01/2024**

Vi opplever utfordringer med deblurringskoden. Deteksjonen har også problemer. For mange variabler fører til utilfredsstillende resultater. Til tross for grundig søk har vi ikke lyktes i å finne løsninger som effektivt adresserer problemene med deblurringskoden. Nettsiden fungerer som forventet. Harald påpeker at vi begynner å få begrenset tid til videre utvikling og understreker viktigheten av å prioritere rapporten. Han foreslår også at vi avtaler sluttevalueringen i god tid.

## **Innkalling til møte på arbeidsplass**

### **Tidspunkt/sted:**

Torsdag 11.04.24 kl kl 14:00-15, Solheimsgaten 7C 5054 Bergen

Følgende personer innkalles: Håkon, Øyvind, Bjørn, Ruben

### **Agenda:**

Sak nr 01/2024 Diskutere problemer med deteksjon og deblurring

Sak nr 02/2024 Avtale dato for sluttevaluering

Mvh

Håkon

Bergen 10.04.24

### **Referat fra prosjektmøte**

Dato og tid: 11.04.24 kl 14:00-15

Sted: Solheimsgaten 7C 5054 Bergen

Til stede: Øyvind, Ruben, Bjørn, Håkon

Frafall: Ingen

### **Sak nr 01/2024**

deblurring blir nedprioritet og ikke sett på mer. Fokuserer på å gjøre deteksjon så bra som mulig. deteksjon: Hough transformasjon, numpy blokkfilter. farge på histogram.

### **Sak nr 02/2024**

Sluttevaluering avtalt uke 17. enten 23.april eller 25.april.

## **Innkalling til møte på HVL**

### **Tidspunkt/sted:**

Tirsdag 17.04.24 kl 11:00 – 12:00 ,Grupperom F509, Inndalsveien 28. 5. etg.

Følgende personer innkalles: Håkon, Bjørn, Øyvind, Harald

### **Agenda:**

Sak nr 01/2024 Gjort siden sist

Mvh

Håkon

Bergen 14.04.24

### **Referat fra prosjektmøte**

Dato og tid: 17.04.24 kl 11:00 – 12:00

Sted: Grupperom F509, Inndalsveien 28. 5. etg.

Til stede: Håkon, Bjørn, Øyvind, Harald

Frafall: Ingen

### **Sak nr 01/2024**

Det er viktig å diskutere og begrunne valgene underveis i rapporten. Vi bør legge inn milepæler på Gantt-diagrammet og legge inn en rad med tegn som markerer dette. I tillegg har vi inkludert flere milepæler og punkter på Gantt-diagrammet for å bedre illustrere utviklingen. Gantt-diagrammet er en sentral del av prosjektplanleggingen og gir en oversiktlig visualisering av tidsplanen. Vi kan også vurdere å lage en kort video som forklarer koden på to minutter, dersom det er ønskelig.

## **Innkalling til møte på HVL**

### **Tidspunkt/sted:**

Tirsdag 19.04.24 kl 11:00 – 12:00 ,Grupperom D523, Inndalsveien 28. 5. etg.

Følgende personer innkalles: Håkon, Bjørn, Øyvind, Harald

### **Agenda:**

Sak nr 01/2024 Gjennomgang utkast 1

Mvh

Håkon

Bergen 17.04.24

### **Referat fra prosjektmøte**

Dato og tid: 19.04.24 kl 11:00 – 12:00

Sted: Grupperom D523, Inndalsveien 28. 5. etg.

Til stede: Håkon, Bjørn, Øyvind, Harald

Frafall: Ingen

### **Sak nr 01/2024**

Harald går gjennom rapport og støttedokument og gir tilbakemelding til utkast 1.

## **Innkalling til møte på arbeidsplass**

### **Tidspunkt/sted:**

Torsdag 25.04.24 kl 12:00-13:00, Solheimsgaten 7C 5054 Bergen

Følgende personer innkalles: Håkon, Øyvind, Bjørn, Ruben

### **Agenda:**

Sak nr 01/2024 samtale før dybdeintervju

Mvh

Håkon

Bergen 24.04.24

### **Referat fra prosjektmøte**

Dato og tid: 25.04.24 kl 12:00-13:00

Sted: Solheimsgaten 7C 5054 Bergen

Til stede: Øyvind, Ruben, Bjørn

Frafall: Håkon

### **Sak nr 01/2024**

Vi presenterer Ruben nettsiden og de resulterende funnene, spesielt det interessante funnet med "dråpedektoren". Vi planlegger å implementere en egen markering for vått dekk på nettsiden. Ruben har også foreslått å inkludere en forvirringsmatrise i rapporten for å tydeliggjøre resultatene. Vi har mottatt tilbakemeldinger om å justere noen mindre detaljer på nettsiden, og vi tar sikte på å adressere disse kommentarene for å forbedre brukeropplevelsen ytterligere.

## **Innkalling til møte på HVL**

### **Tidspunkt/sted:**

Tirsdag 07.05.24 kl 09:00-10:00 ,Grupperom F509, Inndalsveien 28. 5. etg.

Følgende personer innkalles: Håkon, Bjørn, Øyvind, Harald

### **Agenda:**

Sak nr 01/2024 Gjennomgang utkast 2

Mvh

Håkon

Bergen 17.04.24

### **Referat fra prosjektmøte**

Dato og tid: 07.05.24 kl 09:00-10:00

Sted: Grupperom F509, Inndalsveien 28. 5. etg.

Til stede: Håkon, Bjørn, Øyvind, Harald

Frafall: Ingen

### **Sak nr 01/2024**

Harald går gjennom rapport og støttedokument og gir tilbakemelding til utkast 2 og støttedokumenter.

## 4 Timelister m/statusrapporter

Figur 4.1 og 4.2 viser de løpende timelistene for hvert av gruppemedlemmene.

### Timelister

Uke nr.	Aktivitet (fra Gantt-Diagrammet)	Bjern	Øyvind	Håkon	Sum
2	Oppstartsplanlegging	16	16	15	47
3	Oppstartsplanlegging	4	3	4	11
	Prosjekthåndbok iter. 1	6	3	3	12
	Literatursøk	5	3	1	9
	Visjonsdokument iter. 1	3	2	2	7
4	Literatursøk	9	9	9	27
	Visjonsdokument iter. 1	5	4	4	13
	Oppstartsplanlegging	6	5	6	17
	Prosjekthåndbok iter. 1	5	3	3	11
5	Visjonsdokument iter. 1	6	2	2	10
	Opplæring Python	22	2	3	27
	Kravdokument iter. 1	5	8	8	21
6	Opplæring Python	5	4	1	10
	Visjonsdokument iter. 2	6	3	10	19
	Prosjekthåndbok iter. 2	2	1	3	6
	Kravdokument iter. 1	3	1	3	7
	Pipeline Utvikling	8	10	2	20
7	Kravdokument iter. 1	13	3	12	28
	Pipeline Utvikling	5	26	4	35
	Visjonsdokument iter. 2	3	4	6	13
	Nettside Utvikling	6	3	2	11
8	Midtveisrapport	8	5	40	53
	Kravdokument iter. 1	9	5	2	16
	Nettside Utvikling	6	3	2	11
	Pipeline Utvikling		19	1	20
9	Midtveisrapport	6	4	26	36
	Kravdokument iter. 1	1	4	1	6
	Nettside Utvikling	20	2	4	26
	Pipeline Utvikling		35	3	38
10	Nettside Utvikling	16	2	3	21
	Midtveisrapport	8	8	22	38
	Pipeline Utvikling	3	15	2	20
	Midtveispresentasjon	5	5	5	15

Figur 4.1: Løpende timeliste for hver deltaker (1)

11	Nettside Utvikling	17	3	2	22
	Midtveispresentasjon	8	8	8	24
	Undersøke "Deblurring"-kode	2	3	20	25
	Forbedre deteksjonsterskel	1	22	3	26
	Prosjekthåndbok iter. 3	13	2	4	19
12	Nettside Utvikling	18	4	3	25
	Undersøke "Deblurring"-kode	6	2	35	43
	Forbedre deteksjonsterskel	3	35	3	41
13	Undersøke "Deblurring"-kode	16	3	32	51
	Forbedre deteksjonsterskel	14	30	4	48
14	Prosjekthåndbok iter. 3	12	3	5	20
	Undersøke "Deblurring"-kode	5	2	19	26
	Forbedre deteksjonsterskel	7	20	2	29
15	Prosjekthåndbok iter. 3	14	3	9	26
	Visjonsdokument iter. 3	4	3	7	14
	Kravdokument iter. 2	2	2	3	7
	Rapport-skriving	10	10	5	25
	Vanndetektor		24	3	27
16	Rapport-skriving	6	5	17	28
	Prosjekthåndbok iter. 4	1	4	6	11
	Visjonsdokument iter. 3	1			1
	Kravdokument iter. 2	6	2		8
	Systemdokumentasjon iter. 1	10	2	4	16
	Vanndetektor	2	21	2	25
17	Rapport-skriving	12	7	15	34
	Ryddde koden		2	2	4
	Prosjekthåndbok iter. 4		3	3	6
	Evalueringsintervju	6	2	3	11
	Systemdokumentasjon iter. 1	5	2	6	13
18	Systemdokumentasjon iter. 1	10	1	2	13
	Rapport-skriving	12	5	23	40
	Ryddde koden	1	2		3
	Prosjekthåndbok iter. 4	2	2	3	7
	DocString(JavaDocs)	1	4	2	7
19	Systemdokumentasjon iter. 2	5	4	4	13
	Rapport-skriving	24	16	36	76
	DocString(JavaDocs)		5	2	7
	Prosjekthåndbok iter. 4	4	4		8
Akkumulert totalt i prosjekt		485	494	511	1490

Figur 4.2: Løpende timeliste for hver deltaker (2)



## Statusrapport/Ukesrapport

Tabell 4.1 viser den løpende ukesrapporten gjennom prosjektet.















Fare













OK

















Krise

Tabell 4.1: Statusrapport / Ukesrapport

Ukenr	Gjennomført	Prosjektstatus				Problem	Tiltak	Oppgaver neste uke
		Resultat	Fremdrift (Kalender)	Økonomi (Timer)	Samarbeid			
02	Avtalte faste dager å arbeide med prosjektet.  Introduksjoner med veileder og oppdragsgiver.  Oppklaring av kravene til oppgaven.							Signere NDA, få designet arbeidsplass, begynne på visjonsdokumentet. Få på plass Gantt-diagrammet.
03	Kommet i gang med første iterasjon av visjonsdokumentet og prosjekthåndboken.					1. Problem med nettsiden for å lage Gantt-diagram  2. NDA og adgangskort utsatt til neste uke.	1. Lager Gantt-diagram i Excel.	Signere NDA, få på plass en konkret problemstilling for oppgaven.
04	Jobbet med første iterasjon av visjonsdokumentet og prosjekthåndboken.  Vi har endret retning på oppgaven fra å analysere og teste "motion blur" til å utvikle en applikasjon som sjekker bildekvaliteten på et kamera.					1. Den opprinnelige oppgaven inneholdt for mye analyse og for lite utvikling.	1. Vi endret litt retning til en oppgave som inneholder mer egen utvikling. For vår egen del og rapportens del blir det mer gunstig å gjøre det på denne måten.	Fortsette på visjonsdokumentet og prosjekthåndboken.  Begynne å se på kravdokumentasjon
05	Ferdigstilt første iterasjon av visjonsdokumentet og prosjekthåndboken.  Endret diverse dokumenter for å samsvare med den endrede retningen i					1. Hatt litt problem med definerings av domenemodellen.  2. Opplever litt lav motivasjon når arbeidet kun består av å	2. Spredt arbeidsdagen i litt mindre intervaller.	Vi vil fortsette å jobbe med kravdokumentasjonen, påbegynne rapportskrivningen, og begynne med kodingen/lære rammeverkene.

	<p>oppgaven.</p> <p>Kommet godt i gang med kravdokumentasjonen, inkludert "Use-Case"-diagram, domenemodell og wireframes.</p>					definere dokumenter.		
06	<p>Rettet opp feil i dokumentasjonen etter tilbakemeldinger fra oblig 3.</p> <p>Opprettet et GitHub-repository og startet på kodingen.</p>					<p>1. Vi fikk mindre tid til å arbeide på grunn av at oblig 5 tok en del tid vekk fra prosjektet.</p> <p>2. Sykdom har ført til mindre samarbeid enn normalt og mer arbeid hjemmefra.</p>		Vi vil fortsette med kodingen og begynne å tenke på det første utkastet av midtveisrapporten.
07	<p>Kommet godt i gang med koden og gjort det grunnleggende med "pipelinen" ferdig. Vi har så vidt påbegynt arbeidet med nettsiden også.</p> <p>Vi har rettet opp i mye dokumentasjon og fullført kravdokumentasjonen for iterasjon 1 og visjonsdokumentet for iterasjon 2.</p> <p>Vi ligger litt bakpå når det gjelder midtveisrapporten.</p> <p>Vi har laget en veldig enkel fungerende nettside hvor tomme bilobjekter blir listet ut.</p>					<p>1. Denne uken har vært hektisk med mye arbeid, så midtveisrapporten er per fredag formiddag ikke påbegynt.</p>	Vi kommer til å jobbe litt i helgen både med koden og midtveisrapporten.	<p>Videre planer inkluderer å fortsette arbeidet med nettsiden og detektor for lys.</p> <p>Vi vil også jobbe mye med midtveisrapporten og gjøre eventuelle endringer basert på tilbakemeldinger fra Ruben.</p> <p>Fortsette arbeidet med nettsiden.</p>
08	<p>Kommet i gang med utkastet av midtveisrapporten.</p> <p>Korrigert tilbakemeldinger i dokumentasjonen fra både Harald og Ruben.</p> <p>Implementert første iterasjon av</p>					<p>1. Noen av oss i gruppen hadde begrenset tid til å jobbe på grunn av innleveringer i andre fag.</p>		<p>Fortsetter arbeidet med midtveisrapporten.</p> <p>Fortsetter arbeidet med nettsiden.</p> <p>Skal lage kunstige "motion blur"-bilde til testing.</p> <p>Må utviklet kode fo</p>

	lysdeteksjon og "motion blur"-deteksjon.							å finne en terskelverdi for "motion blur" og lysdeteksjon, og denne må justeres for å få gode resultater.
09	<p>Nesten ferdig med midtveisrapport, mangler noen punkter.</p> <p>Kommet godt i gang med nettsiden. Har en tabell som viser relevant informasjon og bilder. Implementert enkel styling på nettsiden.</p> <p>Lage kunstig "motion blur" bilder til testing.</p> <p>Har utviklet startkode for å finne en passende terskelverdi for "motion blur" og lysdeteksjon.</p>					1. På grunn av vinterferien og at en av oss i gruppen var bortreist, har det vært mindre fysisk samarbeid.		<p>Planen er å implementere flagg for sjekk av bilde kvalitet på nettsiden og å legge til søkefunksjonalitet på nettsiden.</p> <p>Vi vil også ferdigstille midtveisrapporten.</p>
10	<p>Implementert flagg for sjekk av bilde kvalitet på nettsiden.</p> <p>Levert midtveisrapporten.</p> <p>Laget presentasjoner til midtveispresentasjonen neste uke.</p> <p>Fokusere på å finne optimal terskelverdi for "motion blur" og lysdeteksjon.</p>							<p>Forbereder til midtveispresentasjonene.</p> <p>Fortsette arbeidet med søkefunksjonalitet på nettsiden.</p> <p>Finjustere terskelverdi for deteksjonen.</p> <p>Begynne å se på "deblurring" av bilder.</p>
11	<p>Midtveispresentasjonen gjennomført med gode tilbakemeldinger.</p> <p>Begynte å se på hvilke modeller vi ønsket / kunne bruke. I tillegg prøvde vi å få kodene til å kjøre.</p>					1. Mange faktorer påvirker bildevariansen for deteksjon av "motion blur". Dette gjør det vanskelig å finne god terskelverdi.	1. Fortsette å forsøke å forbedre deteksjonen så mye som mulig	<p>Jobbe videre med deteksjonen.</p> <p>Prøve å få noen "deblurring"-smodeller til å kjøre uten problemer.</p>

						2. Problemer oppstår ved forsøk på å kjøre deblurring-koder. Det er også mye kode å sette seg inn i.		
12	<p>Nettside ferdig. Noen små punkter å fikse hvis det er tid til dette senere.</p> <p>Fortsetter å prøve ulike "deblurring" modeller, og få de vi hadde problemer med til å fungere</p> <p>Fortsatt problemer med deteksjon.</p>							Prøve å fikse problemene med "deblurring" og deteksjon over påskeferien.
13	<p>Påskeferie</p> <p>Å kjøre "deblurring"-koder gir fortsatt mange problemer, men vi fortsetter å prøve å få dem til å fungere.</p>					1. Flere utfordringer som sykdom, noen som var bortreist, innleveringer i andre fag og ferie førte til dårlig samarbeid og ikke så gode resultater i løpet av påsken.		Etter påsken må vi begynne å tenke på rapporten da vi begynner å få lite tid til utvikling.
14	<p>Fortsatt problemer med å kjøre "deblurring"-koder.</p> <p>Fortsatt problemer med deteksjonen.</p> <p>Denne uken har fokuset vært på rapportskrivning og Oblig 10, som skal leveres neste uke.</p>					1. Ingen møte med Ruben denne uken.	1. Vi klarte ikke å ordne et møte med Ruben denne uken. Vi planlegger å møtes neste uke for å se om vi kan løse noen av problemene våre.	Levere Oblig 10 neste uke.
15	<p>Levert oppdatert Prosjekthåndbok i Oblig 10</p> <p>Skriver på rapporten og støttedokumentasjon hvor utkast 1 skal</p>					1. Legger deblurring til side og fokuserer på deteksjon av "motion blur"	1. Vi er nødt til å legge vekk "deblurring" koder pga. liten tid igjen i prosjektet.	Ruben kommer med noen forslag om hva vi kan gjøre for å forbedre deteksjonen. Teste dette til neste møte med Ruben neste uke.

	<p>leveres neste uke.</p> <p>Vi har bestemt oss for å legge fra oss deblurring koder pga. liten tid og vi må fokusere på rapportskrivning.</p> <p>Deteksjonen er fokuset. Få så bra som mulig frem til rapporten skal leveres inn.</p>							
16	<p>Levert utkast 1 av rapport sammen med støttedokumentasjonen</p> <p>Fått tilbakemelding av utkast 1.</p> <p>Ferdigutviklet vannråpedetektor.</p>					1. Veldig mange skrivefeil og tilbakemeldinger som vi må rette opp i.	Jobbe effektivt og mye. Opprettholde god kontakt med veileder	<p>Fortsette på rapport . skrive så mye som mulig til utkast 2. tilbakemeldinger til utkast 1 blir gitt mandag neste uke.</p> <p>Rette opp i tilbakemeldinger til utkast 1</p>
17	<p>Sluttevaluering gjennomført med gode tilbakemeldinger.</p> <p>Rettet opp i tilbakemeldinger fra utkast.</p>							Forberede rapport og støttedokument til utkast 2
18	<p>Fullførte alle kapitlene i rapporten.</p> <p>Gjorde oppdateringer i dokumentasjon</p> <p>Ryddet opp i koden og gjort den mer estetisk</p>							<p>Rettskrive alle dokumentene og lese gjennom for å dobbelsjekke alt.</p> <p>Ferdigstille og kjøre koden for å se at alt fungerer.</p>
19	<p>Rettskrevet og fullført hele rapporten.</p> <p>Rettskrevet og fullført alle dokumentasjonene.</p> <p>Ferdigstilt kode.</p>							Leverer fullført rapport.
20	Rapport og støttedokumenter levert					<b>FERDIG</b>		