

# Prosessrapport

April 30, 2014

Anders STRAND  
Emil Taylor BYE  
Petter S. STORVIK  
Odd Magnus TRONDRUD  
Ole BAUCK

Ekspert i Team  
Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Universitet



# SAMMENDRAG

Eksperter i Team er et fag som skal gi masterstudenter erfaring med og innsikt i prosjektarbeid. Denne rapporten beskriver hvordan gruppedynamikken vår har utviklet seg under prosjektet i Eksperter i Team. Vi skal se hvordan gruppens bevissthet i forhold til sin egen rolle i gruppa endrer seg, og hvordan gruppen behersker å bytte på roller fra dag til dag. Rapporten viser hvordan vi har reflektert over ting som påvirker samarbeidet, og iverksatt aksjoner for å forbedre det. Vi viser hvilke utgangspunkt gruppen hadde før prosjektet startet, og hvor vi endte opp til slutt. Gruppen som helhet sitter igjen med en mye større innsikt i en gruppes roller og dynamikk. Samtlige har tilegnet seg “verktøy” som kan benyttes i fremtidige samarbeidsprosjekter.

Første del av samarbeidet var preget av en “bli-kjent”-fase. Denne delen var mindre produktiv, og det var her gruppen skulle forme sine mål og normer. Etterhvert som gruppen definerte arbeidsoppgavene ble arbeidet mer strukturert og effektiviteten økte. Samtidig som gruppens effektivitet økte, økte også samholdet innad i gruppen. Det ble gjennomført en rullerende lederstruktur som hjalp alle med å få bedre innsikt i sin egen rolle, samt utfordre seg selv til å prøve noe nytt. Dette hadde varierende hell med tanke på effektivitet, men økte læringsutbyttet betraktelig.

Kommunikasjonen i gruppa var i begynnelsen skjevt fordelt. Noen snakket mye, mens andre holdt seg mer i bakgrunnen. Dette ble mye bedre etter at gruppen hadde en åpen diskusjon om kommunikasjonsmønsteret, og dermed ble alle mer bevisst på hvordan de selv ble oppfattet av de andre. Gruppen har opparbeidet seg et positivt kommunikasjonsklima som oppfordrer til åpne diskusjoner og lav terskel for å ta opp ting.

Vi ønsker å takke landsbyleder Sven Fjeldaas for teknisk veiledning, og fasilitatorene Henrik André Pedersen og Hanne Schøld Sæterdal for hjelp med prosess-delen.



# INNHold

<b>1</b>	<b>Bakgrunn</b>	<b>3</b>
1.1	Team . . . . .	3
1.2	Gruppens forventninger til EiT . . . . .	3
1.2.1	Anders . . . . .	3
1.2.2	Petter . . . . .	4
1.2.3	Odd . . . . .	4
1.2.4	Ole . . . . .	5
1.2.5	Emil . . . . .	5
1.3	Gruppens personligheter . . . . .	6
1.3.1	Meyers-Briggs personlighetsindikator . . . . .	6
1.3.2	Gruppemedlemmene . . . . .	6
1.3.3	Sammensetningen . . . . .	7
1.3.4	2. landsbydag . . . . .	8
1.3.5	10. landsbydag . . . . .	10
1.4	Utarbeidelse av samarbeidsavtale . . . . .	11
<b>2</b>	<b>Gruppens utvikling</b>	<b>13</b>
2.1	SITRA-modellen . . . . .	13
2.2	Kommunikasjon . . . . .	13
2.2.1	Utgangpunktet . . . . .	14
2.2.2	Underveis . . . . .	14
2.2.3	Resultatet . . . . .	16
2.3	Faser og effektivitet . . . . .	16
2.3.1	Fasene . . . . .	17
<b>3</b>	<b>Personlig utvikling</b>	<b>20</b>
3.1	Anders . . . . .	20
3.2	Petter . . . . .	21
3.3	Odd . . . . .	21
3.4	Ole . . . . .	22
3.5	Emil . . . . .	22
<b>4</b>	<b>Konklusjon</b>	<b>24</b>
	<b>Bibliografi</b>	<b>25</b>
<b>5</b>	<b>Vedlegg</b>	<b>26</b>

# 1

## BAKGRUNN

For å kunne dokumentere utviklingen til gruppen, samt utviklingen til den enkelte, er det viktig å vite utgangspunktet.

### 1.1 Team

Til å begynne med må et team/arbeidsgruppe defineres. Det finnes mange definisjoner på dette, men gruppen valgte å rette seg etter Katzenbach og Smith som lyder som følger:

*Et team defineres som flere personer som arbeider sammen for å oppnå et felles mål.*

*Medlemmene må være avhengige av hverandre på en eller annen måte.*

(Katzenbach, 1993)

En gruppe settes med andre ord ofte sammen for å oppnå et mål som er vanskelig/umulig å oppnå alene. Det er ikke slik at det alltid er fordelaktig å jobbe i gruppe, men komplekse flerfaglige/uoversiktlige oppgaver blir gjerne enklere å løse i grupper. Gruppearbeid kan også gi løsninger preget av en større grav av nyskapning og kreativitet. Generelt er den største motivasjonen for å arbeide i en gruppe at større prosjekter har en veldig stor grad av tverrfaglighet. Dette er noe som kommer godt frem i arbeidslivet også (Levin, 2012). En gruppe bør ikke bestå av mer enn 10 personer, men 5-6 regnes av Katzenbach som den optimale størrelsen.

### 1.2 Gruppens forventninger til EiT

#### 1.2.1 Anders

Navn: Anders Strand  
Alder: 24 år  
Linje: Teknisk Kybernetikk  
Styrke: Tar initiativ  
Svakhet: Tidvis dominerende

Mine første tanker om EiT kom hovedsakelig fra venner og kjente som har hatt faget før. De hadde hatt både gode og dårlige opplevelser, og jeg fikk tips til hvordan jeg kunne få mest mulig ut av faget. Jeg brukte denne informasjonen da jeg søkte landsby, og fikk mulighet til å prege prosjektet i stor grad. Jeg fikk derfor ha en prosjekt jeg synes var spennende og lærerikt. Prosessdelen av faget var jeg spent på, men hadde ikke den negative innstillingen flere hadde til å begynne med.

Jeg var åpen for å lære mye om samarbeid, og lære meg selv bedre å kjenne. Jeg kan relatere disse emnene opp mot frivillige verv jeg har på fritiden, og også faget Ledelse i Praksis som jeg tar samme semester.

### 1.2.2 Petter

Navn: Petter S. Storvik  
Alder: 22 år  
Linje: Elektronikk  
Styrke: Målrettet  
Svakhet: Noe begrenset relevante kunnskaper

I og med at studenter som har hatt EiT kun har ytret seg negativt om faget, var jeg tildels negativt innstilt i begynnelsen. Landsbyens tema var mitt førstevalg, og skulle være interessant nok til å kompensere for prosessdelen. Til tross for min negative holdning var jeg innstilt på å få mest mulig ut av EiT. Derfor valgte jeg å være åpen mot prosessdelen og prøve å engasjere meg mest mulig i denne delen av faget. I og med at jeg ikke kjente noen der fra før, var jeg spent på å bli kjent med gruppen og begynne med det tekniske prosjektet.

### 1.2.3 Odd

Navn: Odd Magnus Trondrud  
Alder: 22 år  
Linje: Datateknikk  
Styrke: Lur type  
Svakhet: Ekstremprokrastinerer

Jeg regnet med å måtte bruke semesterets onsdager på EiT. Jeg visste ikke hva tiden faktisk ville gå med til, men jeg håpet at det ikke ville være spesielt krevende. Gjennom frivillige verv og dataspill hadde jeg allerede erfart det å måtte jobbe med og bli kjent med fremmede mennesker. De holdningene til EiT jeg hadde observert hos folk som hadde tatt faget tidligere var i hovedsak negative. Kombinert med mine egne erfaringer fra eget studieløp og -assistentstillinger ved NTNU, samt intervjuprosessen for EiT-læringsassistentene, ga dette meg ingen grunner til å være positivt innstilt til faget. Heldigvis bruker jeg bevisst så lite tid som mulig på å være negativ til obligatoriske aktiviteter da jeg føler det har en ufordelaktig påvirkning på livskvaliteten min. Holdningen min kan oppsummeres som “ubegeistret og nøytral”.

## 1.2.4 Ole

Navn: Ole S. Bauck  
Alder: 23 år  
Linje: Teknisk Kybernetikk  
Styrke: Engasjert  
Svakhet: Komme tidsnok

Mine forventninger til EiT var at dette kom til å bli et spennende prosjekt, til tross for all negative kommentarer jeg har hørt om faget. Landsbyens tema var ikke mitt førstevalg, men siden vi det var noen personer i gruppen som kjente hverandre og hadde samme interesseområde, så tenkte jeg at det kom til å bli interessant allikevel.

Det eneste jeg var litt spent på var hvordan prosessdelen kom til å være, men jeg var bestemt på å komme med en åpen innstilling slik at jeg kunne lære mest mulig av samarbeidet.

## 1.2.5 Emil

Navn: Emil Taylor Bye  
Alder: 23 år  
Linje: Datateknikk  
Styrke: Høy faglig kompetanse  
Svakhet: Selvsensurerende

Jeg hadde hørt mye forskjellig om EiT av studenter som hadde tatt faget tidligere. Fellesnevneren for alt jeg hadde hørt var at det virket som om landsbyen og gruppesammensetningen hadde veldig mye å si for hvordan man oppfattet faget. Landsbyen var andrevalget mitt, og temaet virket veldig interessant, så jeg var positiv til at selve prosjektet kunne bli interessant.

Inntrykket mitt av det å aktivt skulle diskutere prosessen underveis var at det til tider kom til å virke unødvendig og påtvunget. Jeg var likevel nysgjerrig på hva det hele gikk ut på, men samtidig litt skeptisk til om jeg i det hele tatt skulle komme til å lære noe om gruppeprosessen i løpet av faget.

## 1.3 Gruppens personligheter

En gruppe består av flere enkeltindivider. Personligheten til alle i gruppen virker inn på hvordan gruppemedlemmene forholder seg til hverandre. Det kan være viktig å kartlegge hvilke personligheter som er i gruppen, slik at det blir lettere å forstå hvorfor gruppen utvikler seg som den gjør.

### 1.3.1 Meyers-Briggs personlighetsindikator

Meyers-Briggs er basert på teorier av Carl Gustaf Jung (1921). Målet er å klassifisere de psykologiske forskjellene mellom personer. Bokstavene i fet skrift vil gi en person en beskrivelse på fire bokstaver, det vil si 16 mulige personlighetstyper. Denne beskrivelsen vil da gjenspeile person best mulig, og kan derfor brukes til å beskrive gruppemedlemmer og deres forskjeller.

<b>Holdning</b>	Utadvent(Extraversion) ↔ Innadvendt(Introvert)
<b>Funksjon</b>	Sansing(Sensing) ↔ Intuisjon(Intuition)
<b>Funksjon</b>	Tenking(Thinking) ↔ Følelse(Feeling)
<b>Livsstil</b>	Vurdering(Judging) ↔ Oppfattelse(Perceiving)

Tabell 1.1: Meyers-Briggs akser

Tabell 1.3.1 viser hvilke forskjellige akser som Meyers-Briggs legger vekt på, samt hvilke bokstaver som benyttes for de forskjellige resultatene. **Holdning** er ganske selvforklarende, og forteller om en person er utadvent eller innadvendt. **Funksjon** deles i to, Sansing-Intuisjon og Tenking-Følelse. Sansing-Intuisjon går på hvordan man tolker og oppfatter ny informasjon. En person med preferanse for sansing vil stole på klar informasjon, mens intuisjon gjerne har bedre forståelse av abstrakte begreper. Tenking-Følelse dreier seg om å ta beslutninger. Tenking beskriver en person som tenker over beslutningen logisk og konsistent. En person som beskrives av følelser vil sette seg inn i situasjonen og identifisere seg med de involverte parter. **Livsstil** beskriver hvordan en person møter verden. Vurdering vil da si at personen vurderer det som skjer mer enn å bare oppfatte det. Med dette menes at de tenker over hendelser og de ulike inntrykkene. En av svakheten til Meyers-Briggs er at hvordan de enkelte personene definerer de ulike begrepene vil variere ut fra hvilken personlighetstype de har. Derfor er ikke aksene så uavhengige som de egentlig skulle vært.

### 1.3.2 Gruppemedlemmene

For å avgjøre hvilke personligheter gruppa bestod av brukte vi et gratis verktøy på internett (HumanMetrics, 2013). Dette verktøyet bestemmer din personlighet på grunnlag av 70 spørsmål.

Grunnen til at vi brukte dette verktøyet fremfor å klassifisere oss seg, var at et slikt verktøy resulterer gjerne i bedre resultater. Kvaliteten på akkurat denne testen vet vi forøvrig ikke noe om. Alle tok denne testen hver for seg og resultatet ble drøftet.

<b>Anders</b>	ENTJ	Extravert(33%)	iNtuitive(50%)	Thinking(25%)	Judging(67%)
<b>Emil</b>	INTJ	Introvert(56%)	iNtuitive(12%)	Thinking(1%)	Judging(11%)
<b>Petter</b>	ISTJ	Introvert(30%)	Sensing(40%)	Thinking(75%)	Judging(67%)
<b>Odd</b>	ENTJ	Extravert(11%)	iNtuitive(38%)	Thinking(25%)	Judging(67%)
<b>Ole</b>	ISTJ	Introvert(33%)	Sensing(01%)	Thinking(75%)	Judging(01%)

Tabell 1.2: Meyers-Briggs resultat

Beskrivelsene av de forskjellige personlighetstypene er hentet fra *Meyers-Briggs foundation*(Foundation, 2013).

**ENTJ** (the commander) tar gjerne avgjørelser og lederskap enkelt. De ser raskt ulogiske og ineffektive prosedyrer og liker langsiktig planlegging og målsetting. Vanligvis godt belest og kunnskapsrik. Liker å utvide kunnskapene sine og lære ting videre til andre.

**INTJ** (the mastermind) er ofte innsiktsfull om andre. De søker mening i og sammenhenger mellom forskjellige idéer og forhold, og er pliktoppfyllende og forpliktet til sine faste verdier. Ofte organisert og prøver å finne ut hvordan man kan tjene det felles beste.

**ISTJ** (the inspector) er ofte stille og satser mye på pålitelighet og grundighet. De innehar ofte praktiske ferdigheter, og er ansvarlige og realistiske. Arbeider jevnt og trutt med det som skal gjøres, til tross for distraksjoner. Setter ofte pris på tradisjoner og liker at ting er velorganiserte og ryddige.

### 1.3.3 Sammensetningen

Det kommer godt frem av Meyers-Briggs, og for såvidt presentasjonen av gruppemedlemmene, at gruppen har i stor grad lik faglig sammensetning. Ofte brukes to begreper om dette, de blir ifølge videoforelesninger(Sjøvold, 2011) i EiT:

**Homogen gruppe** vil si at gruppemedlemmene har liten faglig spredning. En slik gruppe vil være mest effektiv når prosjektet har begrenset omfang og er lite flerfaglig. Fordelen med en slik gruppe er at gruppemedlemmene kommer ofte godt overens og har derfor gjerne mindre sosiale utfordringer. Det er også noen bakdeler med en homogen gruppe. Homogene grupper har en tendens til å unngå risikoer, og dermed går glipp av muligheter. De har også problemer med å tilpasse seg dynamiske situasjoner.

**Heterogen gruppe** er det motsatte av en homogen gruppe. Dette er en gruppe preget faglig

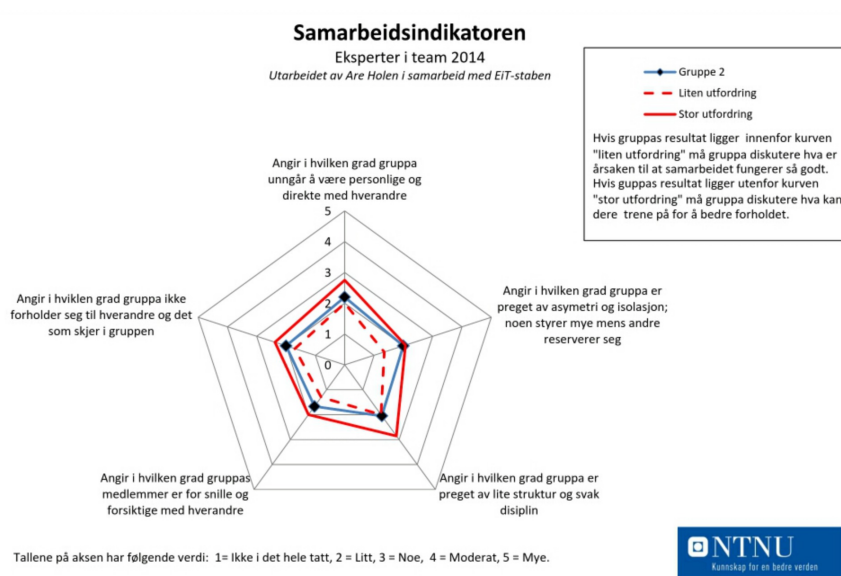


spredning og er ofte bedre til å ta viktige beslutninger samt tenke nytt og kreativt enn homogene grupper. Til tross for dette er det ikke gitt at en faglig spredt gruppe resulterer i suksess. Ofte kan heterogene grupper ha større utfordringer når det kommer til intern kommunikasjon eller problemer med at medlemmer blir defensive og derfor mindre produktive.

Da gruppen er et godt eksempel på en homogen gruppe kan noen av utfordringene over bli reelle. Et verktøy for å visualisere hvordan gruppens medlemmer står i forhold til hverandre kalles samarbeidsindikatorer. Verktøyet er utarbeidet av Are Holden i samarbeid med EiT-staben. Dette var et tilbud alle gruppene i landsbyen fikk og testen ble gjennomført av fasilitatorene. Undersøkelsen ble gjennomført ved at vi svarte på en rekke spørsmål anonymt, disse svarene ble så grunnlaget for en graf som illustrerer hvordan gruppen ligger an. Denne grafen belyser områder som gruppen har små, middels eller store utfordringer på. For å oppdage eventuell fremgang ble denne testen gjort to ganger iløpet av EiT-kurset. En gang helt i begynnelsen (2. landsbydag) og en gang mot slutten av prosjektet (10. landsbydag).

### 1.3.4 2. landsbydag

På grunn av at den første testen ble tatt i en tidlig fase av gruppearbeidet, gir den et godt inntrykk av gruppens initielle situasjon. På grafen er det to linjer, en heltrukken rød og en stiplet rød. Disse linjene markerer grensene på hvor ting blir regnet som store problemer og små problemer.



Figur 1.1: Samarbeidsindikatorer 2. landsbydag

**I hvilken grad gruppen unngår å være personlig: 2.2.**

Her hadde vi en moderat utfordring, noe som faller naturlig ettersom vi var en nydannet gruppe. At vi selv er bevisste på dette er et godt tegn, noe som gjenspeiler vårt fokus på dette området i videre prosessjobbing.

**I hvilken grad gruppen er preget av asymmetri og isolasjon: 2.**

Gruppen hadde de første dagene to medlemmer som var mest dominerende; Odd og Anders. De tre resterende medlemmene hadde til da tatt en passiv posisjon og var ikke like aktive i felles aktiviteter. Under diskusjon av testens resultat, kom vi frem til at dette punktet er noe vi bør jobbe mye med. Vi definerte en aksjon, som var å rullere på å ha lederrollen i gruppa. Isolasjon er noe vi følte vi hadde lite av, så det passet dårlig at disse punktene var slått sammen. Vi har hele tiden lagt vekt på at alle i gruppen skal bli hørt, og tas seriøst.

**Hvilken grad gruppen er preget av lite struktur: 1.**

Som nevnt i punktet over tok noen tak og skapte rammer for arbeidet tidlig i prosessen. Dette gjorde at vi fra begynnelsen jobbet strukturert mot et felles mål. Vi var altså tidlig i prosessen preget av god struktur, og det viste seg i ettertid at grunnarbeidet gjort i den tidlige fasen la grunnlag for en god oppdeling av arbeidet.

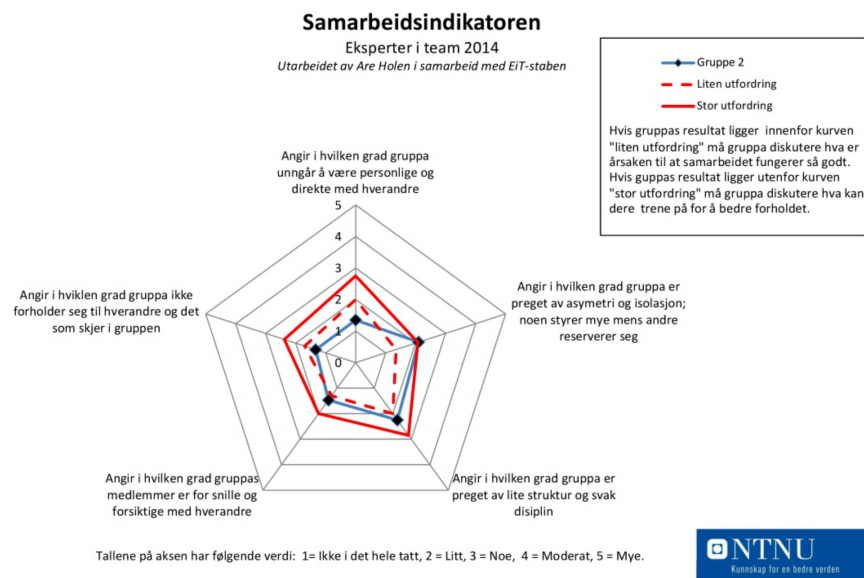
**Hvilken grad gruppen er for snille med hverandre: 1.8.**

Vi kjente hverandre ikke så godt på dette tidspunktet, så dette kan virke naturlig. Vi satte likevel mål om å utvikle en trygghet og respekt for hverandre slik at det blir lettere å være ærlig og konstruktiv.

**Hvilken grad gruppen ikke forholder seg til hverandre: 1.**

Vi hadde fra starten en god tone i gruppa, og ingen meldte seg ut eller ble fryst ut. Indikatoren viser her at dette ikke var et problem i noen særlig grad.

## 1.3.5 10. landsbydag



Figur 1.2: Samarbeidsindikatorer 10. landsbydag

### I hvilken grad gruppen unngår å være personlig: 1.5.

Her ser vi en nedgang i forhold til første undersøkelse. Dette gjenspeiler hvordan vi etter hvert har blitt flinkere til å gi ærlige tilbakemeldinger. Hver arbeidsdag har vi brukt 1,5 timer på slutten av dagen til å reflektere over samarbeidet. Dette har skapt en arena hvor listen for å ta opp ting er lav, og vi har vært veldig åpne for konstruktiv kritikk.

### I hvilken grad gruppen er preget av asymmetri og isolasjon: 2.

På dette punktet har vi fortsatt en ganske høy verdi. Da vi reflekterte over dette resultatet var det ingen som kjente seg igjen i dette. Når det er sagt, så er fortsatt aktivitetsnivået i gruppa varierende. Vi er nå trygge på at de som ønsker å si noe tar ordet, og blir hørt. Hvis man er stille betyr det nå at man er enig, eller ikke har noe spesielt å komme med. I tidligere faser var det kanskje andre grunner til at noen ikke tok ordet.

### Hvilken grad gruppen er preget av lite struktur: 2.2.

Vår rullering av lederrollen førte til mange nyttige refleksjoner og erfaringer. Samtidig førte det til lite struktur enkelte dager, ettersom graden av lederskap varierte stort fra person til person. For noen var det lett å glemme rollen som leder utover dagen, og falt tilbake i gamle vaner med å trekke seg tilbake. Vi opplevde også at gruppen etter hvert begynte å bli litt lei prosjektet, og hadde lettere for å komme med avsporinger. Prosjektet hadde en god fremgang, og vi så at vi

kom til å bli ferdig med det aller meste vi hadde planlagt. Dette førte til at mye av arbeidslysten minsket.

**Hvilken grad gruppen er for snille med hverandre: 1.5.**

Vi har også her en liten nedgang fra første test. Det at vi ikke enda er fullstendig ærlige og direkte kan forklares av flere ting. Rent teknisk har prosjektet vårt gått veldig bra, og kommunikasjonen og samarbeidet har vært godt hele veien. Problemer ved arbeidsmetoder ble jevnlig reflektert over i felleskap, og påfølgende aksjoner ble satt i gang. Vi har altså ikke hatt noen store problemer eller problempersonligheter som har krevd en hardere tone i gruppen.

**Hvilken grad gruppen ikke forholder seg til hverandre: 1.5.**

Etter hvert som planleggingen var ferdig og den tekniske implementasjonen ble satt i gang, begynte vi å arbeide mer selvstendig. Dette førte til mindre kommunikasjon i en gruppe som helhet, men introduserte heller tettere samarbeid mellom enkelte grupperinger. Vi ser på dette som naturlig i den fasen av arbeidet. I starten delte vi oss opp på to forskjellige bord for å få plass til alt utstyret vi jobbet med. Etter et par dager hadde vi en grundig diskusjon på om dette var riktig, og kom frem til at vi alle burde sitte rundt samme bord selv om vi jobbet selvstendig. Vi reflekterte senere over hvordan dette innvirket på arbeidet vårt. Det ble lettere å spørre om små ting man lurte på, vi fikk alle en større innsikt i hva hverandre holdt på med. Det var spesielt det at vi ikke satt med ryggen til hverandre, men heller rundt et større bord som var utslagsgivende.

## 1.4 Utarbeidelse av samarbeidsavtale

En samarbeidsavtale mellom gruppemedlemmene blir sett på som en viktig og nødvendig del av et effektivt gruppearbeid. MRPI-modellen, som er basert på arbeid av David Kolb (1986) er en god mal for en samarbeidsavtale. Denne sier at en avtale bør bestå av:

- Mål
- Roller
- Prosedyrer
- Iinterpersonlige forhold

Med andre bør avtalen bør inneholde svar på hvilke mål gruppen har, de ulike rollene i gruppen, hvordan beslutninger skal tas, hvordan gruppemedlemmene skal forholde seg til hverandre og øvrige formaliteter (Levin, 2012).

## Første utgave

Den første utgaven av avtalen ble utarbeidet i starten av gruppearbeidet. Avtalens utforming var bassert på en mal som ble utdelt i landsbyen. Denne malen fortalte hvilke kategorier som kunne være lurt å ha med, samt noen viktige punkter innen disse kategoriene. På grunn av at gruppens medlemmer ikke kjente hverandres måter og jobbe på var gruppen klar over at samarbeidsavtalen måtte revideres senere ut i gruppearbeidet.

Vi valgte å bruke følgende kategorier:

- **Leveranse** - Omfatter arbeidsmengde, metode, mål i faget, o.l.
- **Trivsel** - Det som går på det sosiale i gruppen.
- **Læring** - Dette punktet følte gruppen var nødvendig for å maksimere læringsutbyttet i EiT.
- **Annet** - Her står det som ikke passer inn i de andre kategoriene. Er også nevnt hvordan de ulike rollene i gruppen fordeles.

Samarbeidsavtalen ligger som Vedlegg 1.

## Andre utgave

Midt i prosjektoppgaven ble samarbeidsavtalen revidert. Dette ble gjort i forbindelse med et initiativ fra fasilitatorene, og ble tatt felles for hele landsbyen. Gruppen var enige om at en systematisk gjennomgang av hele samarbeidsavtalen der vi diskuterte hva som hadde fungert bra og hva som kunne vært bedre. Den reviderte samarbeidsavtalen ligger som Vedlegg 2.

Det som ble forandret eller lagt til var:

1. Følge dagsplanen: Dagsplanen er et eget dokument som sier hvilke faste aktiviteter som skal gjøres og når. Leder har ansvar for at disse følges.
2. Alle aksjoner som bestemmes skal settes inn i eget aksjonsdokument. Dette dokumentet er for å lettere holde styr på det som blir vedtatt.
3. Lederrollen skal rullere. Slik vil alle få best mulig læringsutbytte av EiT.

Den første samarbeidsavtalen var med andre ord ganske bra, derfor ble ikke så mye forandret/lagt til. Dette er også en indikator på at gruppen var flink til å følge det som ble satt i avtalen.

# 2

## GRUPPENS UTVIKLING

For å beskrive gruppens utvikling gjennom hele prosjektet brukes modellene som ble beskrevet i teori-delen. Gruppen mener at Halvtidsmodellen blir for liten for å beskrive utviklingen.

### 2.1 SITRA-modellen

SITRA modellen er en modell som tar sikte på å gjøre skillet mellom situasjoner, observasjoner og aksjoner tydeligere. Hovedelementene er:

1. **Situasjon** - Den situasjonen som observeres.
2. **Teori** - Relevant teori som kan knyttes til situasjonen.
3. **Refleksjon** - Gruppens tanker rundt situasjonen.
4. **Aksjon** - Noe som gruppen gjør for å forbedre dette.

I gruppens tilfelle ble en begrenset versjon av SITRA-modellen brukt. Derfor inneholder grupperefleksjonene hovedsaklig de tre punktene, situasjon, refleksjon og, i de tilfellene det trengs, aksjon. Gruppen har bevisst prøvd å forme gruppeloggen etter SITRA-modellen, slik at det blir enklere å se på gruppens fremgang i ettertid. Slik blir det også enklere å knytte inn relevant teori når gruppens utvikling analyseres.

### 2.2 Kommunikasjon

Det er viktig med god kommunikasjon innad i gruppen for at samarbeidet skal fungere. Med kommunikasjon menes utveksling av meninger, oppfatninger, tanker og følelser som skjer mellom mennesker. Å kommunisere er å gjøre et forsøk på skape en lignende sinnstilstand som man selv har, hos noen andre(Levin, 2012).

Kommunikasjonsprosessen består alltid av minst to roller, en sender og en/ flere mottakere. Senderen skal formidle noe til mottakeren og dette skal skje uten missforståelser. Dette forutsetter at senderen selv vet hva som skal formidles og han/hun må kunne sette det over i tale eller skriftelig kommunikasjon. Ofte er det store problemet i kommunikasjon selve forståelsen til mottakeren. For at dette skal gå best mulig må sender tilpasse budskapet til mottakerens kompetanse, og mottakeren må kunne stille spørsmål for å oppklare eventuelle uklarheter. Derfor er det viktig at sender og mottaker arbeider sammen om kommunikasjonsprosessen(Levin, 2012).

### 2.2.1 Utgangpunktet

Som beskrevet i forrige kapittel var det første møte preget av en "bli kjent"-fase. Noen av gruppe-medlemmene kjente hverandre fra før, mens andre møtte hverandre for første gang. De første landsbydagene var preget av mange diskusjoner og tanker om hva den tekniske oppgaven skulle handle om. Dette resulterte naturlig nok i mye kommunikasjon og kommunikasjonsmønstrer i gruppen kom godt fram.

Til å begynne med var det enkelte i gruppen som var mer framtrædende enn andre. Anders og Odd var de to i gruppen som kom mest fram. Anders trodde dette kom av at han var vant til å ta lederrollen og har deltatt aktivt i lederverv før (samfundet, etc). Dette gjorde at mange diskusjoner ble preget av at Anders og Odd tok mye styring. Det var for eksempel noen ganger samtalen gikk mer mellom disse to, enn mellom hele gruppen som helhet. Denne observasjonen stemmer veldig bra med Meyers-Briggs personlighetstest, som ble presentert i kapittel 1.3.2. Meyers-Briggs-testen slo fast at Anders og Odd hadde preferanser for utadvent(Extraversion), mens resten av gruppen hadde preferanser for innadvent(Introvert).

Til tross for at samtalene ble dominert av Anders og Odd, var hele gruppen flinke til å høre på de andre. Det var ingen som følte at de ble overkjørt av de andre når de ville si noe. Gruppen valgte å la alle komme med sin mening før noe ble bestemt. Dette ble praktisert med en runde rundt bordet der alle fikk si hva de tenkte. En gruppe med positivt kommunikasjonsklima har åpne diskusjoner der alle i gruppen får komme med sine tanker og ideer(Levin, 2012). Et negativt kommunikasjonsklima preges derimot av defensiv adferd og støtende respons. 2. landsbydag, da gruppen ble fassilitert, tok Anders opp problematikken med at han og Odd dominerte i gruppen. De andre var enige i at dette var en tendens i gruppen, og Petter mente det kunne skyldes at det enda var tidlig i gruppearbeidet. Det var bra at dette ble tatt opp siden konstruktive tilbakemeldinger er svært viktig for å forbedre kommunikasjonsklima innad i gruppen. Levin (2012) understreker også at tilbakemeldingene skal også gis på en slik måte at ingen føler seg angrepet, men heller føler at det opplyses om forbedringspotensiale. Gruppen ble derfor enige om at det var hensiktsmessig med en leder-/ordstyrerrolle som rullerte fra gang til gang. Dette ble ført inn som et eget punkt i samarbeidsavtalen(se Vedlegg 1). Slik ville alle i gruppen få bedre læringsutbytte iløpet av samarbeidet i EiT.

### 2.2.2 Underveis

Landsbyens tema, Instrumentering og Styring Over Internett, er veldig teknisk. Ettersom arbeidsoppgavene ble fordelt ut fra hva vi kunne og hva vi ville lære, ble det mindre diskusjoner innad i gruppen etter at den tekniske oppgaven var bestemt. Diskusjonene oppsto derfor i all hovedsak under fasilitering, innsjekk, gruppreleksjon og pauser.

Til tross for gruppens homogenitet er det av og til fagterminologi som ikke hele gruppen er inneforstått med. Tidlig i prosjektet skulle Emil forklare noe om server delen. Emil la merke til at de andre ikke forsto hva han mente, og derfor forklarte han det på nytt. Gruppen var enige om at dette var et godt eksempel på hvor ting fungerte bra. Det er viktig at både den som forklarer noe og den som lytter aktivt setter seg inn i den andres situasjon. Levin (2012) forklarer at for å bedre kommunikasjonen må den som lytter stille oppklarende spørsmål, mens den som forteller må tenke på hvem som er mottakeren. Det er like viktig at den som forklarer noe føler seg hørt og forstått, som at mottaker forstår hva som blir forklart. Siden dette fungerte bra ble det ikke gjort noen aksjoner her, men det ble oppfordret til å opprettholde den lave terskelen for å forklare noe på nytt eller stille oppklarende spørsmål.

Et problem som gruppen straks støtte på var at diskusjoner kunne gli ut i usakeligheter. Det var en rekke situasjoner der vi diskuterte oss langt ut på viddene. Selv om det kanskje ikke virker som et stort problem der og da er det viktig å huske at et godt kommunikasjonsklima preges av saklige diskusjoner (Levin, 2012). Emil mente at disse usakelige diskusjonene tok mye tid, og derfor begrenset effektiviteten. Dette var resten av gruppen enige i. Inspirert av videoforelesningene i faget (Sjøvold, 2011) ble det bestemt at et *time out*-tegn skulle benyttes i slike situasjoner. Etter at noen sa "time out" skulle den usakelige diskusjonene opphøre med en gang, og gruppen gå tilbake til det opprinnelige samtaleemnet.

Når gruppen var kommet i gang med det tekniske arbeidet, ble det på et tidspunkt prøvd på å sitte på to forskjellige bord. Dette fungerte i praksis bra for den tekniske delen, men var kanskje litt dumt når det gjelder prosessdelen. Emil mente dette økte terskelen for å stille spørsmål, noe som kan sette en demper for både produktivitet og samhold. Gruppen var enige med dette og bestemte seg for å heller dette to bord sammen, slik at alle kunne sitte samlet. Dette gav gruppen bedre resultater og gruppesamholdet ble bedre.

Det tekniske prosjektet dreide seg om å styre en servomotor fra en datamaskin. Dette kan gjøres på to forskjellige måter, via en USB-enhet eller via UART-utgangen på datamaskinen. Ole og Petter arbeidet med dette under antagelsen at UART-utgangen på pc'en skulle benyttes. Etter flere timer med problemer ble dette nevnt i gruppen. De andre i gruppen reagerte på at istedenfor å holde på med UART, ville det være mye enklere å bruke USB-enheten. Det hadde med andre ord oppstått en misforståelse som kostet gruppen noen timer med arbeid. Ole mente dette skjedde fordi at det ble nevnt at pc'en hadde UART og da ble det tatt for gitt at det var UART som skulle brukes. Emil mente at det at vi satt adskilt kanskje kunne ha litt av skylden for denne hendelsen. Når gruppen sitter sammen blir terskelen for å stille spørsmål lavere og denne hendelsen kunne vært unngått. Gruppen ble enige om at vi skulle prøve å sitte sammen fra nå av, og lederen skulle ha ansvar om at ikke diskusjonene ble avsluttet uten en konklusjon.

Det ble nevnt over at en rullerende lederrolle var en aksjon for at alle skulle bli mer aktive.



Denne aksjonen fungerte generelt sett bra. Odd kommenterte at Petter ble mer aktiv når han hadde lederrollen. Dette gjaldt også de andre medlemmene som var mindre aktive i utgangspunktet. Denne ordningen ble opprettholdt gjennom resten av EiT.

### 2.2.3 Resultatet

For å kunne vise hvordan kommunikasjonsklima utviklet seg er det viktig å se på resultatet. På grunn av at EiT består av kun 15 landsbydager har vi valgt å se på de to siste landsbydagene for å evaluere kommunikasjonen i slutfasen. På grunn av at det var disse to dagene alles arbeid skulle settes sammen, oppsto det litt flere diskusjoner enn vanlig.

Gruppens tendenser til å skli ut har hatt periodiske tendenser gjennom hele prosjektet. Selv de siste landsbydagene har gruppen av og til blitt usakelige. Den store forskjellen er nok at gruppen har blitt mindre flink til å bruke "time-out"-tegnet. Dette kan nok skyldes at gruppen alt i alt er litt lei av EiT og har mye annet å styre med. De aksjoner som ble gjort i forbindelse med dette problemet har ikke vært tilstrekkelig til å få bort problemet. Det kan skyldes at hvem som har ansvaret for "time-out"-tegnet var ikke definert. Slik følte ingen at de måtte ta ansvar for å vise tegnet.

Generelt sett har gruppens kommunikasjonsmønster utviklet seg positivt. Alle saklige diskusjoner har blitt praktisert på en slik måte at alle som vill si noe ble hørt. Dette ble gjort gjennom hele gruppen diskuterte fordeler og ulemper fremfor å si hvem som er enige eller uenige. Ved å praktisere dette bidrar man til et bedre kommunikasjonsklima(Levin, 2012). Andre ting som forbedret seg var terskelen for å ta opp ting i gruppen. Dette gjelder tekniske spørsmål så vel som problemer gruppemedlemmene imellom. Også aktivitetsnivået gjevnet seg ut. I begynnelsen var Anders og Odd veldig framtrædende, mens Emil, Ole og Petter var litt mer stille. Nå, etter tiltakene og bevisstgjøringen på dette, er deltakelsen i kommunikasjonen mye jevnere.

## 2.3 Faser og effektivitet

Det har vært gjort utallige forsøk på å beskrive hvordan en gruppe utvikler seg over tid. De fleste modellene baserer seg på ulike faser som en typisk gruppe går gjennom. Ikke alle grupper går gjennom alle fasene, og det kan være vanskelig å identifisere hvilke fase en gruppe er i. Til tross for at disse modellen er godt utviklet og forstått er det ingen modell som nøyaktig vil beskrive en gruppeprosess, men de hjelper oss å forstå de ulike forandringene som en gruppe går gjennom. Ofte kan en gruppes utvikling beskrives av en kombinasjon av diverse modeller(Levin, 2012).

*Halvtidsmodellen*, utviklet av Gersick (1989), tar utgangspunkt i studenter som arbeider med prosjektoppgaver som en del av sitt universitetsstudium. Ofte blir denne modellen nevnt i forbindelse med prosjektoppgaver i studiet. Denne modellen består av to faser, der fase 1 er første halvdel av prosjektet og fase 2 er andre halvdel. Halvveis i prosjekter er her når studentene oppfatter de er halvveis, ikke nødvendig halvveis med tanke på arbeidsmengde. Det som kjennetegner halvtidsmodellen er at effektiviteten, strukturen og målene er betydelig høyere i siste halvdel av prosjektet enn i første. (Levin, 2012)

En modell som beskriver gruppens utvikling godt er *Forming, norming, storming, performing*, som er en modell utviklet av Tuckman & Jensen (1977). Denne modellen søker å beskrive hvorfor det tar tid før en gruppe blir produktiv. *Forming* er den første fasen og handler om å innhente informasjon. I denne fasen skal gruppen bli kjent, møtes og forme mål/mandat. Fase nummer to kalles *storming* og er en følelsesmessig fase. Her skal gruppen bli enige om hvordan oppgaven skal løses. Etterhvert som de lærer hverandre å kjenne finner de også sin plass/rolle i gruppen. Gruppetilhørigheten blir sterkere i fasen *norming*. Til nå har gruppen etablert normer og regler som gjelder innad i gruppa. Siste fase kalles *performing* og er den effektive fasen der mesteparten av problemstillingen blir løst. (Levin, 2012)

### 2.3.1 Fasene


Som nevnt over kan ikke hele gruppearbeidet beskrives av de modellene som finnes. Utviklingen vil være en kombinasjon av de forskjellige modellene og når fasene starter/stopper vil ofte være "flytende". Det vil si at det ikke nødvendigvis er en "slutt-til-start"-sammenheng mellom de, men gruppen kan befinne seg i flere faser samtidig. Under vil gruppens utvikling bli forklart og forsøkt knyttet opp mot de dominerende modellene som beskriver en typisk utvikling. Vi har derfor valgt å kun fokusere på de fasene som skiller seg tydelig fra hverandre.



#### Fase 1

**Fase 1 - Bli kjent** I begynnelsen av gruppearbeidet skulle gruppen bli kjent med hverandre, dette markerer begynnelse på første fase. De fleste modeller har en form for initieringsfase der gruppemedlemmene møtes for første gang og stifter bekjentskap. Fasilitatorene kjørte noen *bli-kjent*-øvelser som hjalp til med å raskere lære hverandre å kjenne. Denne fasen begynte 1. landsbydag og var preget av lite faglig aktivitet. Gruppen diskuterte også hvilke forventninger de hadde til prosess-biten og samarbeidet. Det ble også kartlagt hvilke kunnskaper og tanker gruppen hadde om den tekniske delen av prosjektet. Det var dette som skulle danne grunnlaget for neste fase.

Johnson (2013) legger vekt på at for å utvikle et effektivt gruppesamarbeid er det viktig at følgende betingelser er oppfylt:

- 
1. Klare og veldefinerte mål
  2. God toveis kommunikasjon
  3. Lederskap og deltakelse noenlunde likt mellom medlemmene

Gruppen var flink med god kommunikasjon tidlig i prosjektet, men mål og mer lik deltakelse kom med tiden. En forklaring på dette kan være at gruppen ikke fikk snakket så mye med hverandre første dagen, da den gikk bort til mange felles "bli-kjent"-øvelser.

## Fase 2

**Fase 2 - Brainstorming** Fase 2 var en fase som begynte før gruppen var kommet ut av fase 1. 2. landsbydag ble det presentert noen alternative oppgaver som vi kunne velge, dette resulterte i at gruppen var usikker på hvilken oppgave vi ville ha. For å lettere kunne ta en avgjørelse ble det bestemt at begge de to alternativene skulle diskuteres og drøftes, slik at det ble enklere å ta en beslutning. Denne brainstormingen bestod av åpne diskusjoner der alle kunne si sin mening om alternativene. Det var meningen at disse diskusjonene skulle være så åpne som mulig, slik at alle fikk komme med sine meninger og ideer. Gruppen bestemte til slutt seg for en av oppgavene basert på det som ble diskutert. Samtidig som dette ble gjort, lærte medlemmene hverandre å kjenne. De interne reglene som er beskrevet i samarbeidsavtalen ble formet og vi begynte å følge disse.

De to første fasene ligner veldig på begynnelsen av modellen til Tuckman & Jensen, *Forming, norming, storming, performing*. Denne modellen legger vekt på at prosjektets mål/mandat og gruppens normer/regler formes i begynnelsen av prosjektet. Normer kan beskrives som hvordan de andre *forventer* at medlemmene skal oppføre seg (Schwarz, 2002). At alle var med på å forme problemstillingen etter det de kunne/ville lære mener vi hjalp til med å holde motivasjonen oppe lengre ut i prosjektet.

## Fase 3

**Fase 3 - "Somlefasen"** Etter at problemstillingen var formet var prosjektet preget av en fase der ting tok tid. Det var deler av prosjektet som var avhengige av at noen komponenter fungerte sammen med gitt hardware, og det ble derfor en del knotting før dette fungerte. I gruppeloggen fremkommer det at flere var litt misfornøyd med framgangen i denne fasen. Dette var heller ikke en fase alle gruppe-medlemmene var med på. Oppdelingen av prosjektet gjorde at de som ikke jobbet med denne delen kunne jobbe uavhengig av somlingen. Slik oppretholdte gruppen en bedre fremgang enn den ellers ville klart.

Dette er ikke en fase man vanligvis ser så tidlig i prosjektet, men kan sammenlignes med stagnasjonsfasen i *Åtte faser*-modellen av Rosen (1987). Ofte kan en slike fase virke demotiverende for hele gruppen. Derfor er det viktig at gruppen raskest



#### Fase 4

mulig ser problemet og prøver å løse det. I dette tilfellet ble det ikke fattet noen direkte aksjoner som følger av stagnasjonen, noe som kanskje burde vært gjort for å forbedre effektiviteten.

**Fase 4 - Performing** På grunn av at den forrige fasen ikke påvirket hele gruppen i like stor grad, kom Fase 4 på litt forskjellig tidspunkt for de ulike gruppe-medlemmene. Kan i grove trekk si at gruppen var i performing-fasen etter 5. landsbydag. Da var det tekniske som bød på problemer løst, og hele gruppen var godt i gang med arbeidsoppgavene sine. Her sto produktet i hovedfokus, noe som resulterte i færre diskusjoner innad i gruppa og mindre tid til prosess. Til tross for at det ble mindre tid til prosess var gruppen flink til å revidere de aksjoner som ble vedtatt. Spesielt pause-tiden hadde en tendens til å være litt flytende. Dette ble forsøkt rettet med fast felles lunch, men i ettertid ser vi at det ikke fungerte så bra som vi håpet på.

Performing-fasen var en effektiv fase der mye av arbeidet ble gjort og er en fase som går igjen i de fleste modeller. I og med at denne fasen kom på midten av prosjektet kan den også knyttes til halvtidsmodellen, men gruppen mener det skyldes mer tilfeldigheter at den intraff akkurat på dette tidspunktet. Også *Forming, norming, storming, performing* og *Åtte faser* inneholder en slik effektiv fase.

#### Fase 5

**Fase 5 - Avslutning** Til tross for at arbeidet stoppet litt opp i påskeferien velger gruppen å ikke se på dette som en stagnasjonsfase. Ferie er ferie. Det vil si at etter performing kom avslutningsfasen. I denne fasen ble prosjektet finpusset litt på og vist fram til resten av landsbyen. Gruppen hadde prøvd å ta gode notater iløpet av prosjektet, men nå begynte arbeidet med å skrive det inn i rapportene. Derfor ble avslutningsfasen preget av mye skriving, både teknisk og prosess.

Ut fra de fasene som gruppen har vært gjennom kommer det fram at gruppearbeidet ikke nødvendigvis har fulgt en modell gjennom hele prosjektet. På grunn av at gruppearbeidet er så kompleks og alle tilfellene er forskjellige er det umulig å bruke kun en modell (Levin, 2012). Vårt tilfelle beskrives best som en blanding av *Forming, norming, storming, performing, åtte faser* og *halvtidsmodellen*. Dette på grunn av at de første to fasene lignet på begynnelsen av FNSP og *åtte faser*, samt det tydelige vendepunktet som kom ca halvveis i prosjektet. Også den økende ytelsen er typisk i Rosens *åtte faser*. Det fremkommer klart at ingen av de ulike modellene alene kan brukes til å beskrive gruppens utvikling gjennom prosjektet.

Iløpet av EiT har gruppe medlemmene måtte analysere og reflektere over egne roller i gruppen. Denne refleksjonen fører til at alle er blitt mer bevisste på sin rolle og dermed utviklet seg ut fra det. Generelt sett er gruppen enige om at alle har utviklet seg iløpet av prosjektet. Hvordan denne utviklingen har vært blir beskrevet i følgende kapittel. For å lettere se på utviklingen til de enkelte medlemmene skal de først selv beskrive hvordan de mener de har utviklet seg, og deretter følger en liten diskusjon fra de resterende gruppe medlemmene. Vi vil her ikke fokusere på den faglige utviklingen, men bare på prosessdelen.

### 3.1 Anders

”Jeg starter dette prosjektet med mye iver og entusiasme. Dette medførte at jeg i stor grad satte rammene for det tekniske prosjektet, som i stor grad ble formet av mine forkunnskaper. Jeg gikk i en rolle jeg er veldig kjent med, nemlig lederrollen. Det er en rolle som har gitt meg gode resultater tidligere, både i forbindelse med frivillige verv og andre skole-prosjekter. I løpet av Eit-opplegget ble det lagt godt til rette for at vi kunne reflektere over våre roller i gruppen. Særlig ga en videoforelesning meg innsikt i de ubevisste årsakene til hvorfor jeg likte å ta på meg lederrollen og sette rammer. videoforelesninger forklarte hvordan mange reagerer etter fight or flightprinsippet når man havner i en ny og ukjent situasjon. Enkelte velger å trekke seg tilbake å bli passive, og på den måten skjerme seg. Andre velger den stikk motsatte løsningen, nemlig å ta kontroll og sette premissene for situasjonen. Jeg tilhører den siste kategorien, og handlet på omtrent nøyaktig samme måte som teorien tilsier. Utover Eit-prosessen har jeg bevisst jobbet med å la andre komme til. Jeg har latt være å hoppe på spørsmål med en gang, men vente å se om andre fyller hullet jeg da ikke lenger fyller. Det har vært et lærerikt eksperiment som har gjort meg mer bevisst på de forskjellige rollene i en gruppe.”

- Anders

I begynnelsen var Anders fremtredende og tok mye initiativ i planleggingsfasen. Etter bevisstgjøringen på den ulikes rolle i gruppen var Anders en av de som ble beskrevet som frempå og hadde lett for å ta lederrollen. Denne bevisstgjøringen resulterte i en rullerende lederrolle, og dette gjorde også at Anders ikke kunne ta styringen i den grad han var vant med. Han taklet denne overgangen bra. Det var noen ganger tendenser til at han prøvde og ta styringen igjen, oftest når lederen var litt sløv, men han var flink til å hente seg inn igjen. Anders har også blitt flinkere til å være mer rett fram og ikke pakke tilbakemeldinger for godt inn. Dette har hatt en positiv effekt på gruppens kommunikasjonsklima.

## 3.2 Petter

”I begynnelsen av prosjektet var jeg veldig bevisst på det jeg tenkte på som mine begrensede fagkunnskaper. Det vil si at jeg var i liten grad med på å forme prosjektet, men synes det hørt spennende ut å lære noe nytt om temaet. På grunn av at jeg hadde lite å komme med ble jeg oppfattet som stille. Selv var jeg bevisst på at jeg lett tar en mer passiv rolle. Dette stemte forøvrig godt overens med Meyers-Briggs personlighetstest. På grunn av at dette ble tatt opp veldig tidlig ble jeg veldig bevisst på at gruppen oppfattet meg slik. Derfor prøvde jeg å delta mer i diskusjoner, selv om jeg nødvendigvis ikke hadde noe faglig direkte knyttet opp mot det som ble diskutert. Da lederrollen begynte å rullere fikk jeg også prøvd meg som leder, dette med litt varierende hell. Grunnen til det var nok at hva som krevdes av lederen varierte med hvilke obligatoriske aktiviteter som var planlagt for dagen. Generelt mener jeg at jeg har blitt flinkere til å delta aktivt i diskusjoner innad i gruppen. Jeg har også blitt flinkere til å se hvordan jeg oppfattes av andre og hva som påvirker dette inntrykket. Alt i alt er jeg fornøyd med det jeg fikk ut av EiT. ” – Petter

Petter var stille i begynnelsen av semesteret. Det kunne gå en hel lunsj uten at han sa noe. Det virket som han alltid hadde gjort noe hjemme. Etterhvert åpnet han seg for gruppen og deltok oftere i samtaler og diskusjoner, selv de mindre seriøse. Til tross for at gruppen oppfattet han som noe stille i begynnelsen av prosjektet taklet han lederrollen. Petter holdt blikket rettet på rapportene fra starten av og fylte hullet skapt av de andre gruppenes laber interesse for dette aspektet ved prosjektet og tok ansvar for dette. Dette ga de andre gruppemedlemmene spillerom til å fokusere på andre deler av prosjektet og utfylte gruppens egenskaper.

## 3.3 Odd

”Jeg er en veldig avslappet person. Jeg er selv i stand til å ta initiativ, men synes ofte det er enklere å gli inn bak andres mens jeg gir støtte og utfordrer. Ettersom jeg måtte gjennom EiT, som ville si at jeg måtte bruke tiden min på det, tenkte jeg det ville være like greit å gjøre så lite motstand som mulig. Onsdager ble bare en dag med forhåndsbestemt opplegg, dager jeg ikke kunne bruke til *andre ting*. Mye av tiden min går med til prokrastinering – dette har jeg jobbet med å finne ut av i løpet av det siste halvåret – og finner ofte inspirasjon eller motivasjon mens jeg holder på med noe annet. Da jeg innså at det kun var en person i gruppen jeg ikke hadde første- eller annengrads kjennskap til fra før, og at vi alle sammen var fra samme fakultet med tilhørighet til to linjeforeninger totalt følte jeg meg snytt av den reklamerte EiT-opplevelsen om tverrfaglighet og fremmede. Det føltes ut som jeg produserte veldig lite konkret på prosjektet. Jeg hadde som regel unnskyldninger til hvorfor jeg ikke hadde gjort noe i løpet av en landsbydag. Jeg la etterhvert merke til at jeg er veldig flink til å lage en forklarende fortelling som får handlingene og valgene mine til å virke fornuftige og logiske i ettertid. I løpet av semesteret har jeg innsett at jeg kan dikte opp forklaringer for flere av mulighetene jeg må velge mellom, og at det virker som om det

ikke er noe særlig sammenheng mellom hvor gode forklaringene virker og hvor fornuftig valget faktisk var. At jeg gang på gang prokrastinerte vekk eller var overraskende lite produktiv i løpet av landsbydagene tror jeg hjalp meg på vei til denne innsikten.”  
- Odd

Odd var fra begynnelsen en av de som var mer aktive i diskusjoner. Gruppen så at han ofte begynte å snakke før han visste helt hva han skulle si. Dette kan skyldes at andre var mindre aktive, og derfor ville han unngå denne pinelige stillheten. Også Odd ble flinkere til å holde igjen og vente på at andre tok ordet. Han ble beskrevet som *den lystige* som bidro til humør og positiv energi i gruppen. Som han selv sier så hendte det seg at han var mindre effektiv. Dette forbedret seg da gruppen ble mer kjent og terskelen for å ta opp ting ble mindre. Odd utfylte også lederrollen bra, og han var flink til å føre opp nødvendige aksjoner i aksjonsplanen underveis. Han var også svært engasjert i fremføringer og tok gjerne initiativet når det kom til å finne ut hva som skulle presenteres.

### 3.4 Ole

”Jeg var positivt innstilt til dette prosjektet. Jeg føler at jeg fikk uttrykt hva jeg ønsket å jobbe med i dette prosjektet og er fornøyd med hvordan det ble. Jeg ble fort oppfattet som en av de rolige i gruppen som ikke tok altfor mye initiativ i diskusjonene. Dette var noe jeg tenkte over hele veien, og jeg føler at jeg ble mer aktiv etterhvert. Dette var også kanskje fordi de som var mye aktive i starten fikk høre det og holdt litt mer tilbake enn de pleier, slik at vi andre kom til ordet. Jeg har også ikke så god erfaring med ledelse og merket det når min tur til å være leder i gruppen kom. Dette var noe jeg også fikk høre av de andre. Jeg har alt i alt lært mye av EiT. Jeg har lært at det er bedre å være aktiv og komme med spørsmål enn å være stille. Og jeg mener jeg har utviklet meg til å bli mer aktiv i diskusjoner.”  
- Ole

Ole var en av de som var litt stille til å begynne med. Dette gikk over etterhvert som gruppen tok opp temaet og diskuterte hvordan alle kunne bli mer jevnt aktiv. Som diskutert tidligere kunne saklige diskusjoner av og til erstattes med snakk om alt annet enn det som burde bli diskutert. I slike tilfeller var det ofte Ole som sa i fra om at vi burde kanskje diskutere ferdig og snakke tull i pausen. I begynnelsen av den rullerende lederrollen kom det frem at dette var en uvant situasjon for Ole, men utover prosjektet ble han flinkere til å ”holde oss i ørene”. Ole bidro også med en nysgjerrighet og lyst til å gjøre det tekniske bra/bedre, denne positive energien smittet over på resten av gruppen.

### 3.5 Emil

”Vanligvis er jeg ganske stille i diskusjoner i starten av gruppeprosjekter, og EiT var ikke noe unntak. Jeg fant relativt raskt et område jeg kunne mye om som var essensielt for prosjektet og

kunne dermed lett bidra til den endelige utformingen av prosjektet. I starten så jeg på gruppereflexjonene mest som en måte å få grunnlag til å skrive en god prosessrapport og dermed få en god karakter. Et vendepunkt for min del var etter å ha sett den første videoforelesningen, hvor det ble tatt opp ting som kunne være destruktive for gruppearbeid som jeg kjente veldig godt igjen fra tidligere gruppeprosjekter jeg har jobbet med. Etter dette ble jeg mer interessert i det å selv erfare forskjellige faktorer som spiller inn på et godt samarbeid for å kunne gjøre det bedre i fremtiden. Jeg har i løpet av EiT blitt flinkere til å kommunisere med resten av gruppen mer regelmessig. Mer konkret er det de små tingene jeg har blitt flinkere til å kommunisere, enten det er bekreftelser eller små frustrasjoner over sidespor og distraksjoner.”

- Emil

Emil var en mann av få ord. Helt fra begynnelsen har gruppen fått god hjelp av Emil. På grunn av at oppgaven i veldig stor grad dreide seg om programmering, og dette er noe Emil er flink til, har han alltid vært vår ”wikipedia”. Utover prosjektet ble han den som sa ifra dersom diskusjonen gikk treigt. Som leder var han veldig flink til å følge de aksjonene som var skrevet opp, og til å holde tidene (pauser, o.l). Når han jobbet med sine arbeidsoppgaver var han ofte svært målrettet og produktiv. En ting hele gruppen opplevde med Emil var at han var flink til å sette seg inn i mottakerens situasjon når han forklarte noe. Derfor måtte man ofte ikke spørre så mange forklarende spørsmål, da Emil selv forsto hva han måtte utdype.



Etter et helt semester med Ekspertene i Team sitter gruppen igjen med mange erfaringer. Vi har alle prøvd oss i lederrollen og nøye reflektert over og diskutert hva denne rollen bør innebære. I vårt tilfelle var dette å ha oversikt over dagens arbeid, og å skape en god struktur for gjennomføringen. Lederen må være pådriveren for effektiv jobbing og skjære gjennom når diskusjoner ikke lenger er produktive. Det å rullere lederrollen har vært en suksess når det gjelder læringsutbytte, men det kom tydelig frem at det gikk ut over effektiviteten til gruppa. Dette var noe vi i utgangspunktet forventet og valgte å prioritere økt innsikt i gruppedynamikk.

Vi har diskutert mye rundt hvordan arbeidet utføres, særlig når alle jobber mer eller mindre selvstendig. Vår konklusjon på dette området er at adskilte arbeidsposisjoner minsker samarbeidet og gruppesamholdet. Det hever også terskelen for å spørre om små ting, noe som fører til at man ofte bruker lengre tid på å finne ut av det selv. Det viktigste momentet var her at man ikke sitter på to forskjellige bord med ryggen til hverandre, men at man heller danner et større bord som alle sitter rundt.

For å lettere belyse fremgangen ble også den personlige utviklingen diskutert. Denne utviklingen ble forsøkt sett på fra to sider, dette for at enkelte sider av utviklingen skulle komme bedre frem. Gruppemedlemmene hadde alle et forskjellig utgangspunkt før EiT og har derfor hatt en forskjellig utvikling gjennom prosjektet. Alle har lært noe om seg selv og brukt denne lærdommen til en positiv utvikling.

Gruppen har hatt en jevn positiv utvikling gjennom hele EiT. De problemer som har oppstått har blitt løst som følge av gode grupperefleksjoner på slutten av dagen. Dette med god hjelp av SITRA-modellen som dannet grunnlaget for å komme frem til brukbare aksjoner. Alle har reflektert over hvilke roller de har i gruppen og har gjennom dette økt sin selvinnikt. Ikke minst har gruppens syn på EiT forandret seg til det bedre, og vi er fornøyde med det arbeidet som ble gjort.



## BIBLIOGRAFI

- [1] The Meyers & Briggs Foundation. *The 16 MBTI Types*. <http://www.myersbriggs.org/my-mbti-personality-type/mbti-basics/the-16-mbti-types.asp>. [Online; brukt 19. Februar 2008]. 2013.
- [2] Kjell B. Hjertø. *TEAM*. 1. utg. Fagbokforlaget, 2013.
- [3] HumanMetrics. *Jung Typology Test*. <http://www.humanmetrics.com/cgi-win/jtypes2.asp>. [Online; brukt 18. Februar 2008]. 2013.
- [4] Frank Johnson David & Johnson. *Joining Together - Group Theory and Group Skills*. 11. utg. 2013.
- [5] D. Katzenbach J. R. & Smith. *The Wisdom of Teams: Creating the High-performance Organization*. 1. utg. Harvard Business School Press, 1993.
- [6] Monica Levin Morten & Rolfsen. *Arbeid i Team*. 6. utg. Fagbokforlaget, 2012.
- [7] Roger Schwarz. *The Skilled Facilitator*. 1. utg. 2002.
- [8] Turid Suzanne Berg-Nielsen & Endre Sjøvold. *Videoforelesninger*. <http://mediasite.ntnu.no/mediasite/Catalog/catalogs/eit2011.aspx>. [Online]. 2011.
- [9] Susan A. Wheelan. *Creating Effective Teams - A Guide for Members and Leaders*. 3. utg. 2009.

Her følger vedlagt materiale relatert til prosessdelen. Vedleggene ligger i rekkefølgen:

1. Samarbeidsavtale versjon 1
2. Samarbeidsavtale versjon 2
3. Gruppereferat/Gruppelog dag 1
4. Gruppereferat/Gruppelog dag 2
5. Gruppereferat/Gruppelog dag 3
6. Gruppereferat/Gruppelog dag 4
7. Gruppereferat/Gruppelog dag 5
8. Gruppereferat/Gruppelog dag 6
9. Gruppereferat/Gruppelog dag 7
10. Gruppereferat/Gruppelog dag 8
11. Gruppereferat/Gruppelog dag 9
12. Gruppereferat/Gruppelog dag 10
13. Gruppereferat/Gruppelog dag 11
14. Gruppereferat/Gruppelog dag 12
15. Gruppereferat/Gruppelog dag 13

# Samarbeidsavtale

## Gruppe 2 - Team Tverrkraftig

### Leveranse

1. Alle skal bidra i en grad som gruppa som helhet finner tilstrekkelig for et bærekraftig samarbeid.
2. Det skal være tydelig for alle hvem som har ansvar for hva, og eventuelle tidsfrister som er tilknyttet ansvaret.
3. Alle møter til avtalt tid. Hvis man ikke har mulighet til å møte opp, skal man si fra til gruppa så tidlig som mulig.
4. Vårt karaktermål i faget er B. Det betyr at nivået på det vi produserer skal være høyt.
5. Vi skal i utgangspunktet ikke planlegge å arbeide utenfor de 8 timene mellom 08.00 og 16.00 på onsdager. Vi skal tilstrebe å strukturere denne tiden slik at vi får utnyttet den maksimalt, slik at behovet for arbeid utover dette minimeres.
6. Vi skal hver uke gjøre prosess-delen grundig, slik at rapportskrivingen vil gå så smertefritt som mulig.
7. Vi skal sette mål for dagen, og vurdere fremgangen under "utsjekk" på slutten av dagen.

### Trivsel

1. Vi skal velge oppgaver som er spennende og lærerike. Vi skal finne ut hva vi har lyst til å lære eller lage, og så følge det.
2. Vi skal legge til rette for at alle trives under arbeidsdagene, og at problemer kan diskuteres fritt når de oppstår.
3. Det skal være lav terskel for å ta opp ting til diskusjon, både personlige og faglige saker.
4. Man skal være åpen under innsjekk, og ta hensyn til hva som kommer frem under planlegging av dagen.

### Læring

1. Vi skal bevisst trene på å dele våre tanker og følelser rundt det som skjer under gruppearbeidet.
2. Vi skal legge til rette for kunnskapsutveksling blandt gruppemedlemmene. Man skal utøve tålmodighet og respekt.
3. Medlemmene skal si hvilke relevante kunnskaper man har, og hva den enkelte ønsker å lære i løpet av prosjektet.

### Annet (byråkrati)

1. Offisiell kommunikasjonskanal for gruppa skal være epostlisten [eit@wodinaz.com](mailto:eit@wodinaz.com). All informasjon som angår hele gruppa skal sendes via denne.
2. Ved konflikt eller uenigheter:
  - a. Gruppa skal diskutere saken, og alle skal bli hørt.
  - b. Flertallet bestemmer ved avstemming hva som blir besluttet. Flertallet bestemmer.
3. Roller i gruppen

# Samarbeidsavtale

## Gruppe 2 - Team Tverrkraftig

### Leveranse

1. Alle skal bidra i en grad som gruppa som helhet finner tilstrekkelig for et bærekraftig samarbeid.
2. Det skal være tydelig for alle hvem som har ansvar for hva, og eventuelle tidsfrister som er tilknyttet ansvaret.
3. Alle møter til avtalt tid. Hvis man ikke har mulighet til å møte opp, skal man si fra til gruppa så tidlig som mulig.
4. Vårt karaktermål i faget er B. Det betyr at nivået på det vi produserer skal være høyt.
5. Vi skal i utgangspunktet ikke planlegge å arbeide utenfor de 8 timene mellom 08.00 og 16.00 på onsdager. Vi skal tilstrebe å strukturere denne tiden slik at vi får utnyttet den maksimalt, slik at behovet for arbeid utover dette minimeres.
6. Vi skal hver uke gjøre prosess-delen grundig, slik at rapportskrivingen vil gå så smertefritt som mulig.
7. Vi skal sette mål for dagen, og vurdere fremgangen under "utsjekk" på slutten av dagen.
8. Vi skal følge dagsplanen.
  - a. Dagsplanen er en avtale om hva som skal gjøres når og hvor lang tid gruppen skal bruke på hver del.
  - b. Leder har ansvar for at dagsplanen følges.
9. Alle bestemmelser gruppen tar skal legges inn i aksjonsplanen.
  - a. Leder har ansvar for at aksjonsplanen følges.

### Trivsel

1. Vi skal velge oppgaver som er spennende og lærerike. Vi skal finne ut hva vi har lyst til å lære eller lage, og så følge det.
2. Vi skal legge til rette for at alle trives under arbeidsdagene, og at problemer kan diskuteres fritt når de oppstår.
3. Det skal være lav terskel for å ta opp ting til diskusjon, både personlige og faglige saker.
  - a. Personlige saker er ikke-faglige.
4. Man skal være åpen under innsjekk, og ta hensyn til hva som kommer frem under planlegging av dagen.

### Læring

1. Vi skal bevisst trene på å dele våre tanker og følelser rundt det som skjer under gruppearbeidet.
2. Vi skal legge til rette for kunnskapsutveksling blant gruppemedlemmene. Man skal utøve tålmodighet og respekt.
3. Medlemmene skal si hvilke relevante kunnskaper man har, og hva den enkelte ønsker å lære i løpet av prosjektet.

### Annet (byråkrati)

## **Referat 2014-01-15**

Vi har fått diskutert grundig hva vi tenker om samarbeid, og hvilke forventninger vi har til det. Vi har kommet frem til et felles ambisjonsnivå for gruppens arbeid.

Vi har brainstormet og diskutert forskjellige ideer til prosjekt. Vi har tatt utgangspunkt i ting vi er interesserte i, eller allerede har erfaring med. Vi har også diskutert mulighetene rundt bedriftenes forslag til prosjekt. Brainstormingen ble oppfattet som litt surrete av noen, men alle fikk luftet sine ideer.

Vi har diskutert prosessbiten, og kommet frem til at vi må legge fra oss både bevisste og ubeviste negative holdninger til den. Vi skal bevisst dele tanker og følelser om ting som skjer, selv om de ikke fremstår som veldig viktige. Dette er for å bli vant til å kommunisere slike ting, så det blir lettere hvis konflikter eller liknende oppstår.

Noen gruppemedlemmer snakker mye, mens andre er mer stille. Ingen føler at noen dominerer samtalene. Alle er forskjellige.

Vi synes det er gøy å se litt tydeligere hvilken retning dette prosjektet og faget tar.

## Referat 2014-01-22

Emil ble veldig bevisst på at LAene var der når de satte seg ned rett bak han. Digresjoner oppstod når gruppen gikk tom for relevante ting å diskutere. Disse pågikk.

Petter synes det er ubehagelig når LAene sitter og observerer. Har selv en tendens til å skli av sporet. Bra fordeling på hva folk kan og hva de vil.

Ole: kom for sent, kunne møtt tidligere. Det gikk bra. Å sende mail til kongsberg virket litt halvhjertet, tror ikke vi får pengene. Synes vi burde ha fokusert på det vi brukte resten av dagen på å diskutere. Merket at Petter var litt stille da Anders begynte å tegne opp ting, tipper det var fordi Petter ikke hadde så mye kunnskap om sånt (Petter bekreftet dette). Vi har nå en grov fordeling av oppgavene som er i henhold til hva folk vil og kan. La også merke til LAene. Kom på at vi burde ha telefonnummerene til hverandre for å kunne si ifra hvis vi er for sene.

Odd: vi hadde ikke runde rundt bordet etter innsjekk. La merke til at Henrik satt mellom/bak emil og anders, prøvde å oppnå øyekontakt men det hjalp ikke. Synes det var bedre da LAene hadde noe å notere på, synes ikke det var spesielt ubehagelig eller uvant. Usikker på om sine tekniske forklaringer ble forstått, folk ga ikke umiddelbar tilbakemelding.

Anders: la merke til at Petter sa han ikke hadde så mye faglig å komme med, håper at Petter blir fornøyd med hvor mye han kan bidra med og får bidratt med. Bra at Petter er åpen om det. Legger merke til at han selv har vært dominerende i gruppen med styring av tegning og diskusjon og sånt. Svarte på spørsmålet fra LA-ene om brainstorming på vegne av gruppen. Vil at vi skal si ifra hvis vi føler han tar for mye styring. Synes det er lett å ha en faglig og saklig diskusjon i gruppen, men folk må si ifra hvis de lurer på ting eller ikke henger med. Synes det var bra at Hanne forklarte fasiliteringsrollen deres. Emil ble mer bevisst på LAenes nærvær etter at hun forklarte det. Vi har formet en oppgave ut i fra ting vi vet at kan gjøres, så oppgaven er preget av gruppens egenskaper men bærer ikke like mye preg fra alle gruppemedlemmene.

## Referat 2014-01-29

() er ting som skal utføres fra og med neste gang!

Teknisk:

Anders: Satt seg inn i hvordan lage client til server. Kommer i gang med koden.

Petter: Research. Funnet bib i c.

Ole: Samme som Petter! Prøvd å gjøre klar Pien. Dette ble vanskelig!

Emil: Sett opp testprosjekt. Legge inn/lese data fra database.

Odd: Tenkt på sikkerhet. Leete etter kompendium på nett fordi vi ikke aksepterer kompendium med en slik bedriten standard.

Grupperefleksjon:

Anders: Har kommet i gang, men ikke vært "supereffektive". Dagen har gått fort! Viktig med felles innsjekk/grupperefleksjon. Undersøkelsen hjalp med å ta opp ting vi trengte å ta opp. Håper at de passive kan delta litt mer for øvelsen sin skyld. Vil ha en mer offisiell lederrolle? Diskutere nå? Muntlig aktivitet innad i gruppa er den største utfordringen. Konkretiser problemstillingen til neste gang. Helst før den skal presenteres for landsbyen.

Petter: Godt å komme i gang med konkret arbeid. Noen deltok mindre når ting ble diskutert med studass. Bli flinkere å bidra med personlige meninger, selv når meningen er "har ikke noen mening". Anders ville slippe lederrollen/få en offisiell lederrolle. Personlig prøve å møte enda mer forberedt enn tidligere.

Ole: Følte det ble lite gjort i dag, måtte sette oss inn i mye (pi/programmering/servo). Undersøkelsen tok opp ting som kanskje ikke var et reelt problem. Ikke så vant til å ta ordet i slike situasjoner. Litt lang pause i dag, finne ut hvor lang pausen bør være? (30 min!) Sliten i dag..

Emil: Vil helst ta en liten runde der dagen planlegges, for å bli mer effektiv. (Gjør dette neste gang). Alle prøve seg som leder, litt for å få mer ut av prosessdelen. Slik vil alle reflektere over rollene i gruppa. (Dette praktiserer vi).

Odd: Føler han har gjort veldig lite i dag. Mangler noe konkret å jobbe mot -> Endte opp med å gjøre småting. Litt teit / dårlig disponering av tiden. Folk som har lite å gjøre bør si ifra til resten av gruppa.

Undersøkelsen kom overraskende på. Syntes vi ble litt ført bak lyset. Rart å snakke om det, da undersøkelsens resultat ikke representerte gruppas dynamikk. Nevner på slutten at jeg merker jeg blir sulten på disse landsbydagene. Det var samtlige i gruppa enige om.



## Referat 2014-02-05

### *Teknisk gjennomgang*

Emil - Server oppe går, les og skriv til database

Anders & Odd - Laget API-oversikt med Anders, funnet ut av hva slags hvilke API-kall systemet trenger

Ole & Petter - Koblet opp og sett på biblioteket, det er kompilert, men vi får ikke sendt noe til motoren. Det er ikke så mye kode, muligens lettere å skrive selv

Petter - Sett på en prosessrapport, begynt å planlegge den

### *Grupperefleksjon*

Ole syntes vi brukte litt lang tid på refleksjonsøvelse så Anders tok kontroll og foreslo forbedring.

- Gruppen hadde meldt om at de generelt var trøtte i dag i innsjekken, mulig grunn til at ting gikk litt tregt. Fint at man sier ifra om man er **spesielt** trøtt.

- Mulig aksjon: prøve å være mer uthvilt

**Mye digresjoner**, avsporinger i løpet av dagen.

- Fører til ineffektivitet, mulig irritasjon

- Igjen det at man var trøtt, fint å vite

- Mulig aksjon: "time out", gjøre folk oppmerksom på at man sporer av, bli litt mer bevisst. For så å gi ordet til leder

Vi prøver å rulere lederroller hver uke

- Lederrollen er ikke godt definert, ansvarsområder ikke definert

- Definisjon leder: Forrige ukes referent, initiativ, ordstyrer, holde gruppen "i skinnet",

- Definisjon referent: referere, lese fra referat etter behov (landsbyen diskuterer felles noe som er diskutert i gruppen)

Odd observerte at Petter var mer aktiv da han tok på seg rollen som leder

- Petter mener at det ikke bare henger sammen med lederrollen, men også at han prøvde å ta til seg det som har blitt tatt opp i grupperefleksjon tidligere

- Anders mener det er et bra system, gir alle mer innsikt i hvordan gruppen fungerer, gjør alle mer klar over forskjellige roller i gruppen både "innenfra" og "utenfra". Viktig å ikke nødvendigvis ta kontrollen selv om man føler for det.

Anders syntes det var litt vanskelig å la være å ta kontrollen, hadde vært lettere å komme seg videre med sterkere ledelse av samtale. Lot være å gjøre noe.

- Lederrollen kan være vanskelig å holde på jevnt utover hele dagen om man ikke er vant til å ta på seg denne rollen, kan falle tilbake i gamle vaner av og til.

Av og til litt vanskelig å referere det som skjer samtidig som man skal bidra

## Referat 2014-02-12

Hva er egentlig problemstillingen vår? Vi lager en plattform for instrumentering og styring over internett. Vi demonstrerer dette gjennom en bil med sensorer, kamera og aktuatorer. Skal være lett å utvide nye moduler -> modulbasert. Ekstra fokus på sikkerhet.

Fra framføringen: Skrive en innledning til oppgaven allerede nå. Ikke falle i fellen at sensor ikke skjønner at dette er relevant for landsbyens tema.

Viktig å vite hva som skjer når USB -> seriell port

Uklarhet i gruppa om vi skulle bruke USB eller UART som kommunikasjon til motorene, når USB var det enkleste.

## Refleksjon

Anders vil ikke ha refleksjon, han vil skrive kode. Vi var flinkere på å holde tiden i lunsjen, det funker bra å ha en halvtime fra vi kommer dit vi spiser, og dette kan videreføres. Synes at tida flyr fra oss, og at vi ikke får gjort så mye hver gang. Vi kom igang sent. Anders og Ole var for seine. Emil syns det var kjipt å ikke komme igang så sent. Aksjon er å starte innsjekk kvart over ni, og ha det på ca et kvarter. Anders syns at framføringen var litt ustrukturert, ville at vi skulle ha planlagt mer. Petter sier at det ikke var så høytidelig. Anders tok ordet under framføringen siden ingen andre gjorde det. Han vil at vi skal være mer presise på ansvarsområder (f.eks. sjef og referent). Sjefen har ansvar for at de oppgaven som gruppen får blir gjennomført, og at gruppens medlemmer er klar over hva slags konklusjoner som forekom.

Anders spør om hva vi andre hadde gjort hvis han ikke hadde tatt ordet etter Emil var ferdig. Ole sier det ikke var helt klart hva som var bruksområdene. Vi burde ikke ha bare diskutert dette, men blitt enige om hva vi skulle si.

Odd har merket at Hanne og hun andre ikke var på gruppen vår, men snakket med alle andre gruppene. Petter spør om det er fordi det går så greit eller om vi er tapt sak. Emil sier at det ikke trenger å ha noen slik grunn, men bare at vi er neste. Petter brukte timeout-tegnet i stad, ellers er det ikke brukt idag. Det har vært lite tullete stemning idag. Har ikke vært så mye snakk, og mer sitting i mindre grupper idag.

Ole synes det er litt dumt at vi ikke brukte usb-dongelen, men hadde det for seg at vi skulle bruke UART. Var nok fordi vi nevnte at det var UART på raspberryen og derfor tenkte vi skulle bruke det, når det var enklere å bruke usb. Emil sier at det må være lavere terskel for å spørre om hvorfor vi gjør ting, hvis det kan gjøres på en annen måte. Må være flinkere til å ta opp tekniske problemer. Ole spør om vi burde ha et lite sitrep møte mitt på dagen, for å se hvor folk er, hva de har gjort og hvilke problemer de har. Petter sier at det var en stor opptur når vi bestemte oss for å bruke usb og det funket.

## Referat 2014-02-19

- Innsjekk
  - Personlig
    - Odd: Sto opp merkelig tidlig for å gjøre øving. Må bort kl 14.00
    - Ole: Kom litt sent. Hadde sekken i et annet bygg og hadde andre ærend i morges. Vant “gratis” mobil.
    - Petter: Det går fint. Har glemt penn men funnet erstatning. Hater penn
    - Emil: Ikke mer enn vanlig trøtt. Har gjort alle obligatoriske øvinger. Yey.
    - Anders: Hadde en fin og rolig morgen. Føler at vi er like ved å lage noe som funker.
  - Teknisk
    - Odd: Jobber med sikkerhet. Skal gå over forrige ukes arbeid.
    - Ole: Har fått servo til å funke med USB på PI. Skal programmere motor-klassen og teste mer.
    - Peter: Avsluttet midt i noe sist, skal finne ut hva og fullføre det. Skal skrive videre på tekniske og prosess-dokumenter.
    - Emil: Skal lage atomiske listeoperasjoner i Mongo-DB.
    - Anders: Har fått til JSON i C. Skal skrive kommunikasjons-rammeverk i C++.
  - Generelt
    - Vi ble ferdig med innsjekk 6 min etter planlagt tid. Bedre enn sist. Vi setter i gang med jobbing i 25-5-format.
- Utsjekk
  - Teknisk
    - Odd: Gått gjennom det som ble gjort sist. Fant ut Hmac ikke var egnet for vårt bruk. Vi går over til digitale signaturer. Dette bruker samme nøkkel for kryptering og dekryptering. Odd forklarer avanserte ting om kryptering og sikkerhet. Har tenkt grundig igjennom sikkerhetsproblemet. Har begynt på latek-prosjektet til rapporten. Alt ligger klart til å begynne.
    - Ole: Laget en klasse for motorstyring til rPI i C++. Brukte litt tid på å friske opp C++-kunnskaper
    - Petter: Jobbet med Ole. Har lest gruppeteori i kompendiet. Sven sier at vi må dokumentere alt teknisk godt, slik at neste år kan benytte seg av arbeidet vårt.
    - Emil: Kasta bort tid på å lage elegant løsning på kommandokø. Lagde ghetto-løsning isteden. Har oppdaget feil som han ikke har fiksa. Har skrevet dette ned som TODO.
    - Anders. Jeg kastet bort en del tid når jeg gjorde koden om til C++. Har kommet i gang med å lage et rammeverk for server-klient-kommunikasjon. Skal fortsette med det neste gang. Må ta en gjennomgang av device med Ole+Petter neste uke.
  - Grupperefleksjon

## Referat 2014-02-26

- Innsjekk - Odd er syk.
  - Personlig
    - Emil: Våken! Liker Oles t-skjorte, derfor vil han ha Ole her hele dagen.
    - Anders: Føler meg ok. Litt dårlig luft og varmt her inne.
    - Ole: (hes stemme) Syk de siste to dagene.
    - Petter: Var våken til jeg kom inn hit. Klar til en superdag.
  - Teknisk
    - Emil: Rette opp på feil. Planlegge videre etterpå (timingdiagram o.l)
    - Anders: Begynt på kommunikasjonsrammeverket. Snakkes med Ole & Petter og Emil om hvordan dette skal kommunisere med begge deler av systemet.
    - Ole: Feilsøke. Feil på USB2Dynamixel. Få ny av Svein! Fikse endless turn. Strukturere hele systemet.
    - Petter: Være sammen med Ole og Anders. Hente en bok "Arbeid i Team".
- Nyttige ting
  - Bruk ordet "konstruktiv konfrontasjon" i rapporten.
  - Johnson & Johnson: Joining Together.
- Roller - Skjeme som Hanne delte ut
  - Ingen spesielle overraskelser - Stor enighet.
  - Fare for at ting kan "pakkes inn", men ikke noe stort problem i gruppa.
- Utsjekk
  - Teknisk
    - Emil: Fikset feilene som var der fra før + todo i kodene. Satt opp api på serveren - Nå kan alle gå inn å sjekke hvordan det ligger an (<http://wodinaz.com/data/foo>).
    - Anders: Snakket med Ole & Petter om hvordan kommunikasjonsdelen skal snakke med resten av koden. Snakket med Emil om serverkommunikasjonen. Endret error handling til å følge Oles mainfil. Utvidet rammeverket mot apiet.
    - Ole: Byttet USB-enhet. Nå funker det! Prøvd ut endless turn. Ryddet og fikset i koden. Planlagt neste klasse.
    - Petter: Planlagt neste klasse og hva som trengs i denne. Fått bok! Skrevet litt videre.
  - Grupperefleksjon
    - Emil konstaterer at vi også i dag glemte sitrap. Anders sier vi ikke behøver den og at det blir for mye waste of time. Ole er enig. Dropper den tekniske sitrapen fra nå av.
    - Emil: Refleksjonsoppgaven fikk vi ikke så mye ut av. Var det noe vi ikke trengte, eller var det ting som ikke ble sagt? Anders mener vi har hatt god kommunikasjon før og er klar over det som kom frem. Ole & Petter er enige med at det for vår del ikke var nødvendig. Anders sier det er et tegn

## Referat 2014-03-05

### Innsjekk:

Ole er trøtt. La inn koden sin på github i går.

Petter sitt mål for dagen er å finne ut hvordan han kan legge inn det han har gjort på github.

Satser på at i dag går bilen.

Emil er "trøtt!" Har ikke en bestemt ting som han vet han skal gjøre. Sier han trenger streng beskjed om hva han skal gjøre pga trøttheten.

Anders har hatt en helt OK morgen. Er litt spent på om VK får red bull eller ikke.

Odd drømte at han ikke var på EiT i dag. Det freaket han ut.

Innsjekk ferdig 0930

### Teknisk sitrap:

Ole:

- gjøre ferdig viktigste funksjonene i Car-klassen.
- Teste med enkel input med tastaturet. Skrive selve programmet (main-koden).

Petter:

- Har kanskje en løsning på å la flere koble (ssh?) til Pi-en samtidig.
- Skal prøve å få opp det han har gjort til github, trenger sikkert assistanse der fordi tablet.
- Kan ta et ark og skrive ned noe greier om klient-siden (webgui-et)

Emil:

- Fikk fjernet gamle TODO-er fra koden forrige gang.
- Har ikke klart å finne noen bugs.
- Har satt opp den foreløpige koden på wodinaz.com
- Dokumentasjon må skrives. Kan tenke seg å starte dagen med dokumentasjon fordi det krever ikke så mye tenking.

Anders:

- Kommunisere med serveren til Emil. Få postet og get-et ting og prosessert det.

Odd:

- Gjorde ingenting forrige gang.
- Kan tenke helt spesifikt på implementasjonen av sikkerhetstingene.

Ole og Anders snakker om sensorer og hvilke de har hjemme.

Sitrap ferdig 0946. Prat på slutten.

Vi snakker om språk.

$\frac{3}{5}$  stemmer for teknisk på engelsk.  $\frac{1}{5}$  for teknisk på norsk.  $\frac{1}{5}$  blank.

Vi stemmer om språket for prosessrapporten.

0/5 for engelsk.  $\frac{3}{5}$  for prosess på norsk.  $\frac{1}{5}$  blank.  $\frac{1}{5}$  avstår fra å stemme.

Nynorsk eller bokmål?

$\frac{1}{5}$  for bokmål.  $\frac{1}{5}$  blank.

Revidering av samarbeidsavtalen:

"snakk åpent og ærlig om hva vi synes om samarbeidet så langt"

Ole:

## Referat 2014-03-12

- Innsjekk
  - Personlig
    - Petter: Var lyst, lett å komme opp. Har store problemer med å føle hvordan han selv har det. Nesten ikke gjort noe denne uka, så er ikke i arbeidsmodus, trenger å komme inn i det.
    - Emil: Var mindre trøtt da han våkna, men ble trøtt når han kom hit. Distrahert av alt som må gjøres før han drar imorgen tidlig.
    - Anders: Sov litt lite i natt, men tror han klarer å være produktiv. Har lyst til å være det siden han ikke har vært det.
    - Odd: Var opp på abakus og lagde kaffe idag, var derfor han kom akkurat. Fint med lyset der. Sparket veldig hardt i noe i helgen, trodde foten var herpa, men tror ikke det var det allikevel. Trodde han hadde mye å gjøre, men skrev det ned på mandag og da var det sånn tre ting, men tar to-tre dager hver.
    - Ole: Grei form. Har sett den siste videoforelesning. Har ikke gjort så mye siden forrige gang, annet enn å planlegge litt.
  - Teknisk:
    - Petter: Fortsette der vi slapp. Ole spør om de skal jobbe sammen. Skal sjekke ut noe om et avsnitt vi skal skrive om våre forventinger til EiT. Skrive en disposisjon til oppgavene.
    - Emil: Fortsette med dokumentasjonen, kan også gjøre andre ting hvis noen har noe som trengs gjøres.
    - Anders: Siden sist fått ting til å funke litt. Kan skrive alle funksjonene siden alt compilerte. Tenkte å snakke med Emil om hvordan alt spesifikt ser ut. Har lyst til å få bilen til å kjøre i løpet av dagen. Rent spesifikt: gjøre ferdig send og get commands funksjonene.
    - Odd: Må fortsette der han slapp med sikkerhetstingene på serveren, verifisering av klientenes identitet. Anders og Odd prater litt om hva de skal gjøre. Finne ut hva vi skal gjøre i SITRA greiene siden han er leder.
    - Ole: Rydde opp litt i koden, spesielt med tanke på exceptions. Planlegge hvordan hovedprogrammet skal se ut. Laste opp filene på GIT, finne ut av hvordan jobbe mer effektivt med filoverføring til pien.
  - Generelt:
    - Vi skal ha presentasjon idag kl 1015, og en SITRA modell greie kl 13.
- Ila dagen:
  - Dårlig tid på framføring.
- Teknisk sitrap:
  - Petter: Har satt opp disposisjon til begge rapportene, måtte oersette den ene fra norsk til engelsk. Sett videre på prosess.
  - Emil: Skrevet dokumentasjon. Svart på diverse ting. Sonet litt ut noen ganger etter lunsj, så på top domenenavn.

## Referat 2014-03-19

Leder: Ole

Referent: Emil

- Innsjekk
  - Personlig
    - Anders: Har sovet i fem timer, lager Harry Potter-kostyme. Ellers ok.
    - Odd: Har sovet mer enn fem timer. Prøvde å drikke kaffe før han dusjet, men det ga ikke ønskede effekt. Gleder seg til å få grafen fra SITRA-undersøkelsen vi tok forrige gang.
    - Ole: Sovet sånn fem timer også. Tenkt mye på temafest denne uken, Harry Potter-temafest. Lite EiT i tankene denne uken. Giret på å jobbe skikkelig godt i dag, skal huske pauser.
    - Petter: Syntes det var kaldt i dag, i kontrast til forrige uke. Ellers en flott dag. Begynner å få eksamenspanikk, gruer seg til mai. Oppdaget at det er Ferguson det går i på campus.
    - Emil: Solid underskudd jevnt over, trøtt og distre.
  - Teknisk diskusjon
    - Anders: Skal lage ferdig opplasting og nedlasting av kommandoer og gjøre klart til å brukes på roboten.
    - Odd: Skal fortsette med sikkerhet, ACL osv. Skal se på rapporten etter lunsj og fikse mal til teknisk rapport og endre litt på prosessrapporten.
    - Ole: Planlegge hovedprogrammet på roboten, merge litt etter lunsj.
    - Petter: Har gjort noe hjemme, rapport-arbeid, swagifyet prosessrapporten. Trådløs kommunikasjon til RPi?
    - Emil: Er ikke helt på hva jeg skal gjøre i dag. Se på rapportene, hjelpe folk som trenger det?
- Teknisk sitrap
  - Anders:
  - Odd:
  - Ole:
  - Petter:
  - Emil:
- Samarbeidsindikatoren del II
  - Mye uforandret, noen forbedringer og to små forverringer
  - Blitt flinkere på å være personlige og direkte, er det forbedring eller har vi vært "flinkere" til å velge ekstreme alternativer? Alt er ikke blitt mindre, så det kan tyde på at det har vært forbedringer på dette punktet. Stemmer bra med Odd sin oppfatning av gruppen.
  - Asymerti og isolasjon: blitt verre. Mulig at det at vi sitter mindre sammen har hatt utslag? Vi mener vi har blitt flinkere på å jevne ut asymetrien. **Prøve å sette sammen flere bord, sitte mer samlet.**

## Referat 2014-03-26

- Personlig innsjekk
  - Anders: Jobbet mye og sovet lite i det siste
  - Ole: Trøtt som vanlig. Begynner å merke at det ikke er lenge igjen. Har jobba hjemme. Glemt blyanten.
  - Petter: Har eksamensnerver. Har fortsatt ingen følelser, trenger å finne et hjerte sånn som tinman
  - Emil: Ting ser lysere ut. Har forberedt seg på lederstilling. YEY
- Teknisk diskusjon
  - Ole og Anders avtaler hva kommandoer skal hete. Ole har lastet ting opp på github som anders kan bruke
- Teknisk SitRap
  - **Ole:** Systemet er ganske oppe og går. Trenger bare nettverkskoden. Skal bygge roboten videre. Implementere armen. Har laget menneskelig grensesnitt via kommandolinjen for kjøring av robot.
  - **Petter:** Har ikke Peiling på hva han skal gjøre. Har jobbet mye med prosessrapport. Skal jobbe videre med det. Skal også fortsette med dokumentering av roboten.
  - **Emil:** Begynte på web-client sist gang, skal fortsette med det.
  - **Anders:** Skal strukturere og rydde i koden, og så compilere på raspberry PI. Hvis ferdig fort, begynner han med kamerastream eller videre dokumentering.
  - **Odd:** begynner på å beskrive sikkerhetstiltakene våre og modellen i den tekniske rapporten.
- Teknisk SitRap

**Odd:** Bestemte seg for å ikke fortsette en implementasjon som tar for lang tid. Ikke kritisk for funksjonaliteten til systemet. Har begynt med teknisk rapport. Skrevet kommentarer, opprettet TODO's og stirret på skjermen.

**Ole:** Regnet på geometri til robot-armen. Bruker XYZ-koordinater og vinkler. Har kalibrert servoene i armen. skrevet kode for å kjøre arm. Har laget hovedfunksjonen som skal kjøre kontinuerlig.

**Petter:** Skrevet mer på prosess og teknisk rapport

**Emil:** Har skrevet en fungerende webclient. Har fikset servern til å funke med Ajax som brukes av web-clienten. vært leder

**Anders:** Har kastet bort masse tid på å compilere med rare feilmeldinger. Har så vidt begynt på sin del av teknisk rapport. Ryddet en del i koden min.

## Grupperefleksjon:

- **Odd:** Hadde ikke innsjekk fordi han kom sent. Har hatt den rocketmansangen av elton john på hjernen. Skulle ønske han hadde sovet mer istedenfor å komme tidsnok. Har nok bare gjort 1 time effektivt arbeid i dag. Er alltid ineffektiv med har alltid en "unnskyldning" for å ikke få ting gjort. Han føler at han ikke er produktiv, og lurert på hvor mye han egentlig har bidratt til prosjektet. Det gir dårlig samvittighet. Har ikke alltid så mye motivasjon. Mye prokrastinering. Hva skal vi gjøre for å forbedre dette? Har



## Referat 2014-04-02

- Personlig innsjekk
  - Ole: Ja, det var sykt tungt å sykle til skolen i dag. tok den lange veien rundt. Det er ikke så mye nedover. SIGP etterpå men kan ikke dra det helt ut fordi jeg har skole. Håper alt funker i dag.
  - Petter: jeg har mistet panikken og gjorde semesterets første eksamenssett i går. Ser fram til å få <EiT generelt> ferdig.
  - Emil: har spist mat, drukket kaffe, lest litt nyheter. har lyst til å få gjort mye i dag. er ganske opplagt, skal bruke paljettdressen sin i kveld.
  - Anders: Har i helgen installert rullgardin som en del av vekkeklokken sin og våkner hver morgen til solskinn og lyden av fuglesang. Fikset koden sin i går sånn at det funker og har sendt en epost i dag. Produktivitet!
  - Odd: Har sovet... i to timer i dag. Er han fortsatt litt brisen? Muligens. Spiste frøbaguette fra SiT til frokost som han hentet mens kaffen på kontoret traktet. Er stolt av å få til det.
- Teknisk diskusjon:
  - Burde prøve å få kamera til å funke.
  - 23 april -- siste landsbydag -- det er 20 dager til
  - Skal vi ha en klype som kan plukke opp ting? Går vel mer over til å gjøre ting på fritiden fordi vi må skrive rapport og klype er ikke essensielt.
  - "kameragreiene er gjort på sånn et kvarter altså, alt er ferdig, lover." - Lover.
- todo
  - Ole: jobbet litt forrige onsdag og fikk armen til å funke med mus. Den følger nå musebevegelsene. Noe små feil som at 300 grader mens 360 grader? Skal få roboten til å kjøre over internett.
  - Petter: skal fortsette på teori og lese gjennom noe greier som visstnok skulle være veldig bra. Tegner en figur sist gang i LaTeX, veldig kult.
  - Emil: skal begynne å skrive rapport og legge til noe funksjonalitet
  - Anders: skal hjelpe Ole hvis han trenger det og ellers dokumentere ting i den tekniske rapporten.
  - Odd: skal skrive teknisk rapport, sikkerhet. så spørre Petter om hva som skjer etterpå.
- Hvordan skal vi planlegge de neste ukene?
  - Skal vi kjøre på prosess eller teknisk? Petter sier han har kjørt seg litt vill på prosessrapporten og vil derfor ikke få gjort så mye på den nå med det første.
  - "Den tekniske delen min kan jeg egentlig bare jatte ned neste uke eller noe sånt. det er kanskje bedre at vi får bedre flyt i prosessrapporten." - Anders
- vi blir fasilitert 13:21
  - Petter er ikke her.
  - Odd bidrar med stemning og humor og språk.
  - Anders har sånn lederskap og driv og initiativ og rammelegging for prosjektet i starten som han trappet ned på.

## Referat 2014-04-09

- Personlig insjekk:
  - Petter: Idag er han faktisk trøtt, har glemt briller, men husket ruter. Leverte en altfor lang oppgave igår. Ferdig med alt annet enn EiT.
  - Emil: Siste landsbydag for hans del, ikke her neste gang, men det har han sagt fra om tidlig. Ser at det ikke er noen ukegenser her idag heller. Merket at Ole ikke var på Regi, da han var der på onsdag (SIGP). Fått avslag på andre sommerjobb intervjuet han var på.
  - Anders: God form. Stikker på ferie ikveld. Ferdig med prosjekt igår.
  - Odd: Kom ti min for sent idag, fordi må planlegge mer tid på onsdager. Må hjem og hente noe i lunsjen. Er også ferdig med alt unntatt EiT.
  - Ole: Altfor lenge oppe i natt, så litt trøtt. Har jobbet litt med EiT siden sist. Føler vi må bli ferdig idag. Mye annet å gjøre for tiden.
- Teknisk diskusjon:
  - Få ferdig presentasjon. Diskusjon på presentasjon? Teller ikke på karakteren, så vi trenger ikke være så seriøse. Bare vise at det funker og noen diagrammer.
  - Kamera: Hvor mye tid skal vi bruke? Har en nettside som streamer, blir da to vinduer.
- Teknisk sitrap:
  - Petter: Vet ikke. Kan gjøre det som bør gjøres før neste gang. Kom med forslag. Forslag: lage oppsett for presentasjon.
  - Emil: Har lyst å se om han kan embedde videofeeden i klienten. Anders syns man ikke skal bruke tid på det. Kan ellers gjøre rapport.
  - Anders: Jobba igår med videostream i localhost på pien. Føler ikke at det er vits å gjøre noe mer. Tenkte å bruke tid på presentasjon og rapport og hjelpe til med kamera + trådløs nett og kjøre uten strømkabel.
  - Odd: Skrev sikkerhetsgreiene på nytt igår, skal idag lage en tegning som kan brukes i rapport + presentasjon. Jobbe med presentasjon eller teknisk rapport.
  - Ole: Skal få sensorer fra servoene slik at man har noe å sende opp på serveren. Lage ferdig klypen og se hvordan man skal få strøm fra batteriet.
- Teknisk sitrap 15:01:
  - Petter: Har fjernet teorien fra rapporten. Endret+lagt til teori som så ble fjernet på slutten. Svart på spørreundersøkelse.
  - Emil: Laget fancy musestyring på siden som funker veldig bra.
  - Anders: Skrevet i teknisk rapport, og skrevet i prosessrapport. Hjulpet Ole med ting uten at det har fungert.
  - Odd: Laget **TRE** tegninger. **TRE** diagrammer. Husket ikke hvordan tic funknet, så lastet ned dokumentasjonen, men den var 800 sider lang, så ga opp. Tegnet istede. Gått gjennom to første kapitlene i prosessrapporten og rettet feil, men så fjernet Petter det. Opprettet et dokument på google drive som heter TODOs.