



Prosjektbeskrivelse

Postboks 358, 8501 Narvik

Telefon: 76 96 60 00

Hjemmeside: <https://www.uit.no>

<i>Tittel</i> Stabiliserende kopphåndtak for personer med ufrivillige skjelvinger		<i>Dato:</i> 26.11.21 <i>Antall sider:</i> 22
<i>Emnekode</i> MAS-2806	<i>Emnenavn</i> Ingeniørinnovasjon i Praksis	<i>Antall vedlegg:</i> 3
<i>Forfattere</i> - Jacob Dybvald Ludvigsen		
<i>Fakultet</i> Ingeniørvitenskap og teknologi	<i>Institutt</i> Industriell teknologi	
<i>Veileder:</i>	Øyvind Søråas	
<i>Oppdragsgiver:</i>	Ludvigsen Produktutvikling ENK	
<i>Sammendrag</i> Design og konstruksjon av et håndtak til kopp, som ved hjelp av mekaniske prinsipper motvirker brukerens ufrivillige skjelvinger. Prosjektets omfang er 150 timer, og pågår fra September til Desember 2021.		
<i>Stikkord</i> <i>Parkinson's syndrom, hjelpemiddel, skjelvinger, tremor, stabiliserende, brukerstyrt hverdag, lev godt hjemme</i>		

Innholdsliste

1 Innledning.....	3
1.1 Bakgrunn.....	3
1.2 Terminologi.....	3
2 Samfunnsmål, effektmål og resultatmål.....	3
2.1 Samfunnsmål.....	3
2.2 Effektmål.....	3
2.3 Resultatmål.....	3
3 Kravspesifikasjon.....	4
3.1 Hovedfunksjoner.....	4
3.2 Tilleggsfunksjoner.....	4
3.3 Operasjonsomgivelser.....	4
4 Organisering.....	4
4.1 Prosjektgruppen.....	4
4.2 Ansvarsforhold.....	4
4.3 Prosjektgruppens mål.....	5
4.4 Arbeidsvirksomhet.....	5
5 Kostnader.....	5
5.1 Timeforbruk.....	5
5.2 Finansielle kostnader.....	5
5.2.1 Utstyr.....	5
5.2.2 Materialer.....	5
6 Kost/nytte (KTR).....	5
7 Risikoanalyse.....	5
7.1 Kartlegging.....	5
7.1.1 Marked.....	5
7.2 Risikovurdering.....	6
7.3 Risikodiagram.....	6
7.4 SWOT.....	6
8 Kvalitetsstyring.....	6
9 Figurliste.....	6
10 Tabelliste.....	6
11 Litteraturliste.....	6
10 Vedlegg.....	7
10.1 Fremdriftsplan.....	7
10.2 S-kurve.....	7
10.3 Møtereferater.....	7
10.4 Aktivitetsbeskrivelser.....	7
10.4.1 Prosjektstyring.....	7
10.4.2 Konseptutvikling.....	7
10.4.3 Prototyping.....	7
10.4.4 Rapportskrivning.....	7

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

For å møte det stadig økende behovet for assistanse blant en aldrende befolkning blir velferdsteknologi en stadig større del av eldreomsorgens hverdag, og hverdagen til mange andre pasient- og brukergrupper. Mange velferdsteknologiske hjelpemidler er svært kostbare i innkjøp og vedlikehold, og det harmonerer dårlig med sosial og økonomisk bærekraft. Dette prosjektet søker å bøte på denne disharmonien ved å utvikle et hjelpemiddel som er billig å fremstille, ukomplisert og robust; i et markedssegment hvor konkurrerende løsninger er svært avanserte og dyre i anskaffelse. Hjelpemiddelet skal så tilgjengeliggjøres under en lisens for fri maskinvare, for å besørge at det når flest mulig av dem som behøver det.

1.2 Terminologi

USV – Unmanned Surface Vessel, et ubemannet, autonomt styrt fartøy.

CERN-OHL-W – Lisens for fri maskinvare som tillater salg, endring og videreutvikling av produkter. (*Home | CERN Open Hardware Licence, 2021*)

2 Samfunns mål, effektmål og resultatmål

2.1 Samfunns mål

For personer med ufrivillige skjelvinger, å bidra til å dekke behovet for billigere hjelpemidler. Avlaste helsepersonell og pårørende ved å legge til rette for mer selvstendighet i hverdagen til personen med nedsatt funksjonsevne. Sørge for at flest mulig av dem som har behov for hjelpemiddelet, får dekket behovet sitt. Legge fundamentet innen mekanisk stabilisering og demping, slik at andre enklere kan videreutvikle innen samme eller andre områder.

2.2 Effektmål

Oppnå heder og ære for konstruksjonen av hjelpemiddelet, og tilgjengeliggjøringen av det.

Tjene penger nok til å gå i null økonomisk, medregnet egeninnsats i timer, 3D-printer og materialer.

Produsere og selge hjelpemiddelet som ferdig produkt gjennom foretaket mitt Ludvigsen Produktutvikling, for en realistisk pris.

Gjøre designet åpent tilgjengelig under CERN-OHL-W.

Involvere andre skapere på tidlig stadie, for å drive prosjektet sammen.

2.3 Resultatmål

Lage en innretning for stabilisere kopper, bestikk og andre gjenstander som utsettes for spontane og til dels kraftige ufrivillige skjelvninger og andre brå bevegelser.

3 Kravspesifikasjon

3.1 Hovedfunksjoner

Ingen skvulping over koppens kant når koppen er 2/3 fylt.

Mulighet for å drikke fra koppen som stabiliseres.

Griper koppen trygt fast, uten sjanse for glipping.

Kan vaskes i oppvaskmaskin.

Kan steames.

Behagelig å håndtere.

Brukervennlig.

Må være billigere i innkjøp for sluttbruker enn mer sofistikerte alternativer.

3.2 Tilleggsfunksjoner

Mulighet for å bruke ulike kopper med forskjellig tyngdepunkt og hankutforming.

Mulighet for utvidet funksjonalitet ved bruk av adaptere/plugins. (holde bestikk, verktøy, etc)

3.3 Operasjonsomgivelser

Innendørs og utendørs. Utsettes for atmosfærisk trykk. Utsettes regelmessig for temperaturer $>90^{\circ}\text{C}$ ved grensesnitt mot kopp. Hele innretningen kan utsettes for $>60^{\circ}\text{C}$ ved rengjøring. Må tåle rengjøring med $>100^{\circ}\text{C}$ vanndamp for å kunne brukes på institusjon. Kan utsettes for seige væsker, og krypene væsker.

4 Organisering

4.1 Prosjektgruppen

Jacob Dybvald Ludvigsen er prosjektgruppens eneste faste medlem. Jacob har fullført to av tre studieår av en bachelorgrad i maskin, Y-vei, ved UiT campus Narvik. Han har tidligere deltatt i to semesterprosjekter. Det første gikk ut på forundersøkelse av et tenkt småskala ferjesamband, og ble vurdert til karakteren «B». Det andre gikk ut på å konstruere og produsere skroget til en USV «Unmanned Surface Vessel» som skulle delta på konkurransen AutoDrone 2021 for UiT. USV-en kom på tredjeplass og prosjektet som helhet ble vurdert til karakteren «A». Jacob er friprog-entusiast og driver Ludvigsen Produktutvikling.

Veileder Øyvind Søråas trer inn som medlem nummer to ved behov.

4.2 Ansvarsforhold

Jacob Ludvigsen er eneste faste mannskap i prosjektet, og står derfor som øverste og nederste ansvarlige innen alle arbeidsfelt. Jacob Ludvigsen er lisensholder for den originale innretningen. Andre bidragsytere godtar implisitt at deres bidrag til utvikling av innretningen også lisensieres under en fri-maskinvare-lisens som er kompatibel med CERN-OHL-W

4.4 Arbeidsvirksomhet

Opplegget før prosjektets stillstand var slik: Prosjektgruppen har ingen fast arbeidstid eller -sted. Like fullt etterstrebes jevnt arbeidstempo, som sikres ved å sette av tre ukedager hvor prosjektet prioriteres. Ved å søke å tilbringe mer tid i grovlaben vil gruppeleder naturlig tendere mot å ville arbeide med prosjektet.

Opplegget etter prosjektets gjenoppstart skal være slik:

Prosjektgruppe møter på universitetsbiblioteket klokka 9:30 hver dag, inkludert helg, og gjør prosjektrelaterte oppgaver frem til dagens timekvote eller 7 timers arbeidsdag oppnås, hvilken enn som kommer sist.

5 Kostnader

5.1 Timeforbruk

Prosjektets timebudsjett er 150 timer, medregnet egeninnsats. Ifølge NHO's lønnsstatistikk er median månedslønn for maskiningeniører og -teknikere i aldersgruppen 20 – 24 år i 2020 41427 NOK.

Overenskomsten mellom FLT og NHO definerer timelønn som $Timelønn = \frac{Månedslønn}{4,33 * 37,5}$

hvilket gir prosjektet en hypotetisk timekostnad på $\frac{41427}{162,38} = 255 \text{ NOK/time}$ når vi ser bort fra tilknyttede kostnader som arbeidsgiveravgift m.m. Kostnaden av avsatt timebudsjett blir da 38250 NOK.

5.2 Finansielle kostnader

5.2.1 Utstyr

Jacob kjøpte en brukt 3D-printer for 6000NOK for personlig, utdanningsmessig og næringsmessig bruk.

5.2.2 Materialer

I prosjektet har det blitt brukt

Figur 1: Materialoversikt

Materiale	Mengde	Pris	Totalt
Filament PLA		270 NOK/kg	
Bolter		3 NOK/tsk	
Knuste kopper			

6 Kost/nytte (KTR)

Et sentralt element i ethvert prosjekt er overveiningen om hvorvidt prosjektets nytteverdi overstiger kostnaden ved å gjennomføre det. Dette prosjektets nytte er omtalt i kapittel 2, og overordnede kostnader fremstilles på i kapittel 5. For en mer detaljert oversikt over prosjektaktiviteter og tilknyttet ressursbruk, se aktivitetsbeskrivelser i kapittel 11 Vedlegg.

7 Risikoanalyse

7.1 Marked

LiftWare Steady: Elektronisk gyrostabilisert skje tilgjengelig for \$195

Readi-Steady: Skjelvstabiliserende hanske, hvor kun forundersøkelse koster \$150. Ferdig produkt koster sannsynligvis det dobbelte. Personlig tilpasset, ikke refunderbar.

No-spill cup: Spesielt utformet kopp som hindrer væske fra å sprute ut av koppen ved skjelvinger. \$170

I Norge tilbys brukere gratis hjelpemidler gjennom hjelpemiddelsentralen (HS). HS velger om de vil ta inn de enkelte hjelpemidlene og forhandler pris. Brukere som anskaffer hjelpemidler utenom HS ordning dekker selv utgifter knyttet til det.

7.2 Kartlegging, risikovurdering og risikodiagram

Risiko grad etter tiltak (1-9)	Hendelse	Konsekvens	Sannsynlighet for hendelse	Risikograd før tiltak (1-9)	Kommentar / Tiltak	Vurdert av / Dato
4	Tidsforbruk: Milepæler nås ikke i tide og fremdriftsplan følges ikke.	Hver oppgave tar for lang tid, fremgang hindres. Ujevn arbeidsmengde som resulterer i mye jobb den siste perioden av prosjektet. Eventuelt at prosjektet ikke fullføres.	svært sannsynlig	7	Prosjektet sto helt stille fra september til 26.november, så hendelsen har inntruffet allerede. Gjenopptar prosjektet like etter eksamener er ferdige.	Jacob Ludvigsen 26.11.2021
3	Konflikt/ samarbeidsproblemer: Prosjektleders samarbeid med eksterne aktører forhindres.	Lav effektivitet og dårligere resultat	Lite sannsynlig	5	Holder en god tone med eksterne aktører og publiserer fremdrift fortløpende på prosjektside.	Jacob Ludvigsen 26.11.2021
2	Forståelse av oppgave: Misforstått / Feil fremgangsmåte på oppgaver.	Resultat på rapport stiller ikke til forventningene. Muligens lavere karakter.	Lite sannsynlig	6	Komunikasjon / tilbakemeldinger fra Faglige veiledere angående milepæler og oppgaver.	Jacob Ludvigsen 26.11.2021
2	Produkt løser ikke oppgaver tilfredsstillende	Produktet blir mindre nyttig.	Sjelden	5	Holder kontakt med sluttbrukere og helsepersonell for å utvikle korrekt funksjonalitet.	Jacob Ludvigsen 26.11.2021

Figur 2: Risikokartlegging

7.4 SWOT

Styrker <ul style="list-style-type: none">• Geografisk nærhet til stort brukermiljø i profesjonell setting.• Erfaring med 3D-printing.• Kan dra kunnskap fra et åpent innovasjonsmiljø.	Svakheter <ul style="list-style-type: none">• Mekanisk demping kan få begrenset effekt når lasten, vibrasjonsintensiteten og -frekvensen varierer.• Mulig kompleksitet i regelverk og avtaler for hjelpemidler.
Muligheter <ul style="list-style-type: none">• Aktører kan fritt se og undersøke kvaliteten i mitt produkt og velge å engasjere meg i oppdrag etter endt prosjekt.	Trusler <ul style="list-style-type: none">• Dersom en konkurrerende 3D-printerbedrift med markedsoverlapping bruker retten sin til å produsere og selge produktet, kan det svekke min inntjeningsevne.

Figur 3: SWOT-tabell

8 Kvalitetsstyring

8.1 HMS

Helse, miljø og sikkerhet skal ivaretas under utføringen av prosjektet. Dette gjøres ved hjelp av risikoanalyse i forkant, samt at sikker-jobb-analyse gjennomføres før hvert nytt tilfelle av praktisk arbeid i lab.

HMS gjør seg mest gjeldende i konstruksjonsfasen. I skrivefasen kan det oppstå arbeidsmiljøproblemer, grunnet den høye arbeidsintensiteten som kreves.

8.1 Kundeoppfølging

Der det blir nødvendig med oppfølging og oppklaring med kunde, kan møter avtales. Uavhengig av avtalte møter vil vi kunne holde uformell kontakt med meldinger og epost for å opprettholde et godt kunde/leverandør-forhold og dekke spontane informasjonsbehov.

8.1 Intern oppfølging

Prosjektleder er ansvarlig for at møter finner sted og at arbeidsoppgaver fordeles og utføres.

Prosjektet i sin helhet publiseres fortløpende på en side på Hackaday. Med jevne mellomrom tar prosjektleder backup av filene i sin helhet, i tilfelle problemer skulle oppstå med Hackaday.

9 Figurliste

Figurliste

Figur 1: Materialoversikt.....	6
Figur 2: Risikokartlegging.....	7
Figur 3: SWOT-tabell.....	8

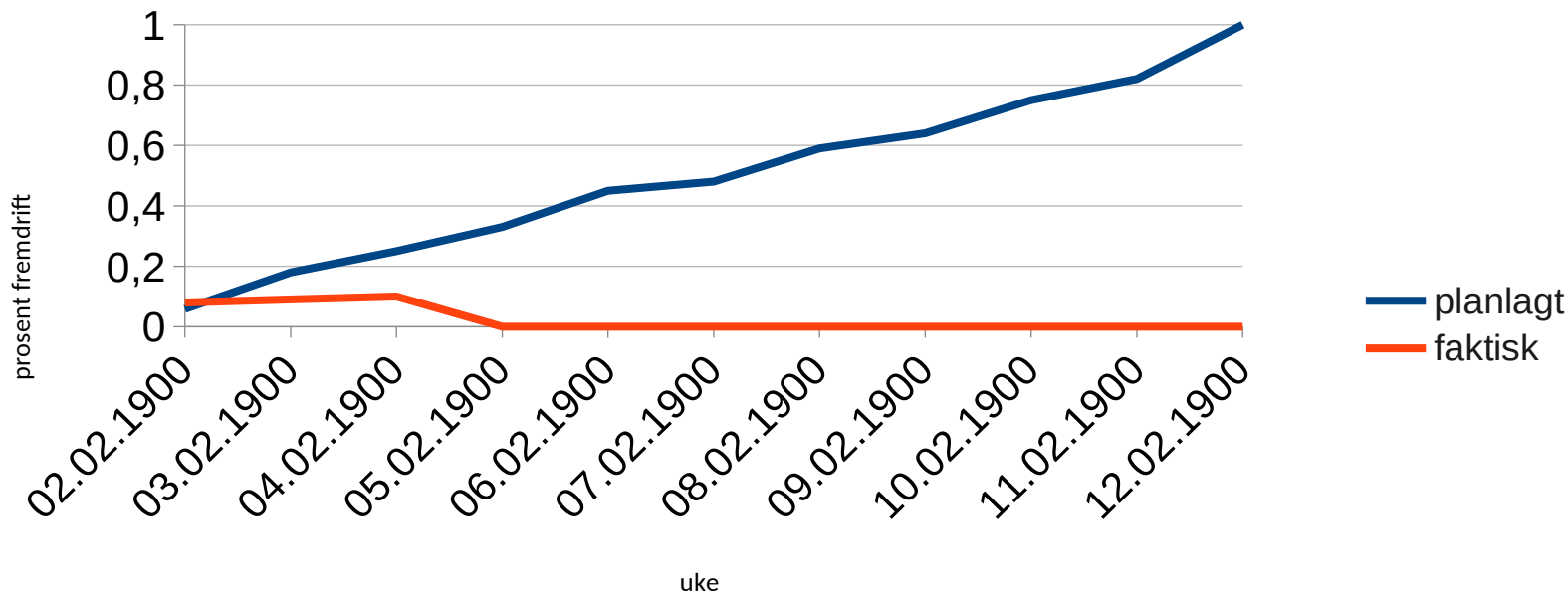
10 Litteraturliste

Home | CERN Open Hardware Licence. (2021). <https://cern-ohl.web.cern.ch/>

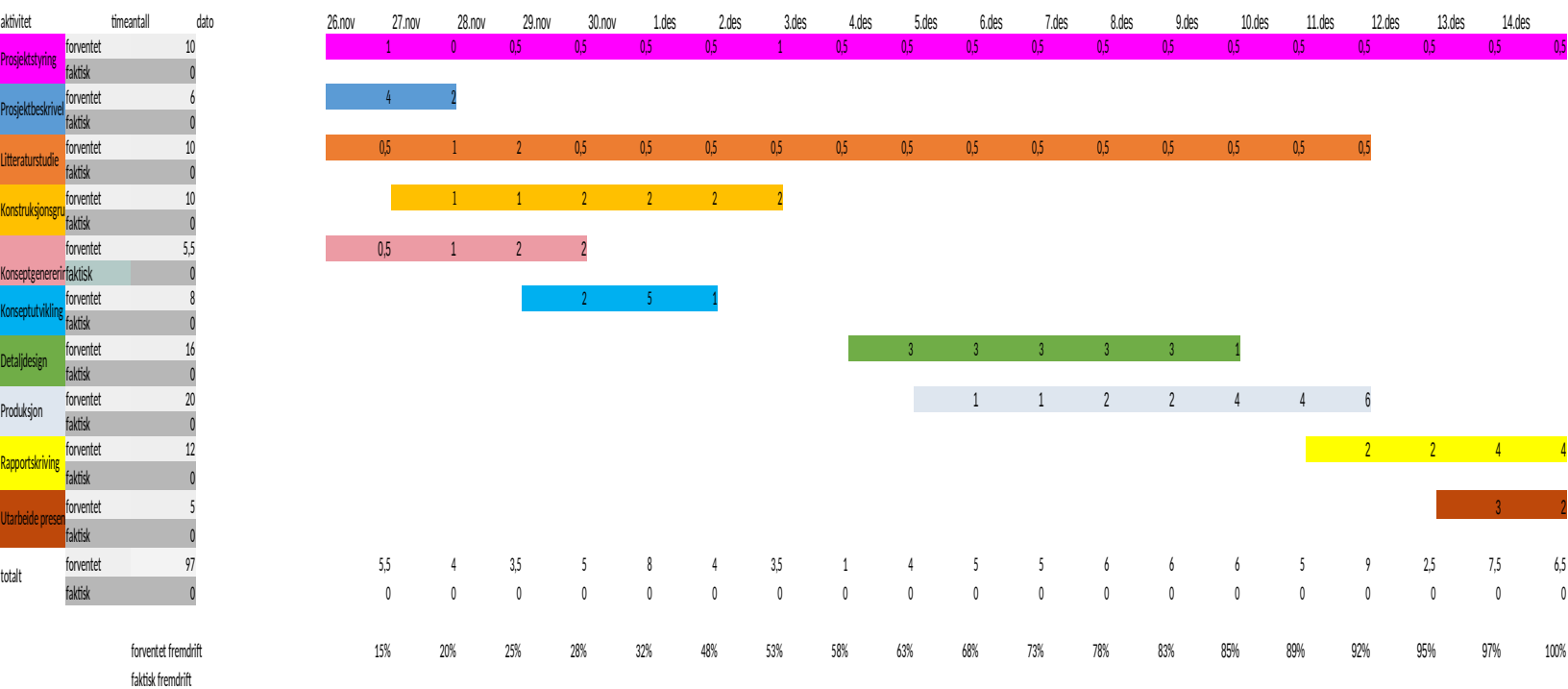
11 Vedlegg

11.1 Fremdriftsplan og S-kurve, før avbrudd

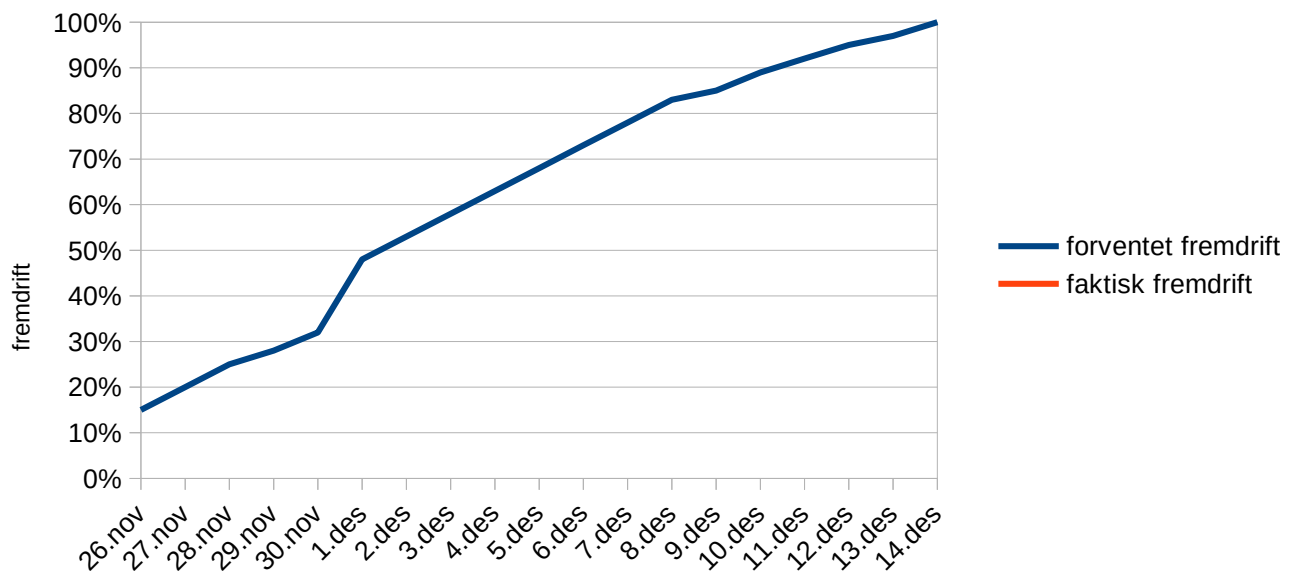
aktivitet	timeantall	uke -->	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
			forventet	7	1	1	1	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0,5
Prosjektstyring	faktisk	2	1	0	1								
Prosjektbeskrivelse	forventet	9	4	5									
	faktisk	2,5	2	0,5									
Litteraturstudie	forventet	14	1	2	3	4	1						
	faktisk	0,5		0,5									
Konstruksjonsgrunnlag	forventet	12		2	3	3	4						
	faktisk	0		0									
Konseptgenerering	forventet	8	2	2	2	2							
	faktisk	4	4	0									
Konseptutvikling	forventet	8			2	5	1						
	faktisk	0											
Detaljdesign	forventet	20				4	4	4	4	4			
	faktisk	0											
Produksjon	forventet	28					4	4	6	8			
	faktisk	0											
Rapportskrivning	forventet	17							2	2	6	7	
	faktisk	0											
Utarbeide presentasjon	forventet	4											4
	faktisk	0											
totalt	forventet	119	6	12	12	8,5	14,5	9,5	9	12,5	14,5	16,5	7,5
	faktisk	5	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	forventet fremdrift		6%	18%	25%	33%	45%	48%	59%	64%	75%	82%	100%
	faktisk fremdrift		8%	9%	10%								



11.2 Fremdriftsplan og S-kurve, etter gjenoppstart



S-kurve etter gjenoppstart



11.3 Arbeidslogg

Logg for prosjektarbeid Stabilo-kopp

Dato	Hva skjedde	tidsbruk i timer Jacob	akkumulert
26/08/2021	Skrev prosjektbeskrivelse, tilpasset dokumenter fra tidligere prosjekter	2	2
27/08/2021	Publiserer samarbeidsforespørsler på ulike forum	0,5	2,5
			2,5
			2,5
			2,5
20/1/2021	Fordeler roller, fortsetter med prosjektbeskrivelse, samarbeidsavtale mm		2,5
27/1/2021	utbedrer prosjektbeskrivelse og begynner på konstruksjonsgrunnlag og leverandørkontrakt		2,5
3/2/2021	fastsetter konstruksjonsgrunnlag og utformer konsepter		2,5
10/2/2021	samme som forrige møte, og setter opp GrabCAD		2,5
17/2/2021	ordinært møte		2,5
24/2/2021	ordinært møte		2,5
3/3/2021	ordinært møte		2,5
10/3/2021	ordinært møte		2,5
17/3/2021	ordinært møte		2,5
24/3/2021	ordinært møte		2,5
31/3/2021	ordinært møte		2,5
7/4/2021	påskeferie		2,5
14/4/2021	ordinært møte		2,5
21/4/2021	Kjører ny runde 3D-print		2,5
28/4/2021	ordinært møte		2,5
29/4 - 2/5	produksjon av komponenter		
3/5 - 7/5	produksjon av komponenter, sammenstilling, skrivearbeid		
8/5 - 11/5	Konstruksjon og produksjon av støttebukker og fraktekasse, siste finish på båten		
	Akkumulerte organiserte arbeidstimer	2,5	

11.4 Aktivitetsbeskrivelser

Aktivitet nr.:	A01
Tittel:	Prosjektstyring
Ansvarlig:	Jacob Ludvigsen
Hensikt:	Prosjektstyringens formål er å styre utførelsen av aktiviteter innen prosjektet slik at ønsket resultat oppnås.
Omfang:	Prosjektstyring griper inn i alle aktiviteter
Metode:	Ansvarsforhold, fremtidsplan, milepæler og timebudsjett har blitt lagt til grunn for å sørge for at aktiviteter blir gjennomført innenfor tidsrammen. Eventuelle avvik må dokumenteres i prosjektloggen.
Avhengig av:	Prosjektstart
Dokumentasjon/ resultat:	Fremdriftsplan, timebudsjett, møtereferater, og logg.
Varighet:	3 uker
Start - slutt:	26. november – 14. desember
Timer:	10 timer totalt.
Utarbeidet/Rev.:	Utarbeidet: JDL Rev.: 1 Dato: 26.11.21

Aktivitet nr.:	A02
Tittel:	Litteraturstudie
Ansvarlig:	Jacob Ludvigsen
Hensikt:	Prosjektgruppen skal sette seg inn i relevante standarder for prosjektet generelt og oppgaven spesifikt. Det vil bli nødvendig å benytte litteratur for å støtte opp under design av innretningen.
Omfang:	Aktiviteten omfatter alle aktiviteter
Metode:	<p>Relevante standarder innhentes og går gjennom slik at de kan benyttes aktivt under prosjektets fremstilling. Annen relevant litteratur innhentes der det ses nødvendig.</p> <p>Litteraturstudie er noe som vil foregå gjennom hele prosjektet, til varierende tider, og derfor fastsetter vi ikke noe spesifikt tidsintervall til denne delen av prosjektet.</p>
Avhengig av:	-
Dokumentasjon/ resultat:	Referanseliste
Varighet:	3 uker
Start - slutt:	26. des -14.des
Timer:	10 timer totalt.
Utarbeidet/Rev.:	Utarbeidet: JDL Rev.: 1 Dato: 26.11.21

Aktivitet nr.:	A03		
Tittel:	Konstruksjonsgrunnlag		
Ansvarlig:	Jacob Ludvigsen		
Hensikt:	Betingelsene for konstruksjon av innretningen skal bestemmes.		
Omfang:	Ferdigstilt konstruksjonsgrunnlag markerer begynnelsen på prosjektets produktive fase.		
Metode:	Grunnlag for design av skrog defineres ved hjelp av kundens behov og krav til funksjon og ytelse.		
Avhengig av:	A01		
Dokumentasjon/ resultat:	Dokumentert konstruksjonsgrunnlag		
Varighet:	6 dager		
Start - slutt:	27. des -2.des		
Timer:	10 timer totalt.		
Utarbeidet/Rev.:	Utarbeidet: JDL	Rev.: 1	Dato: 26.11.21

Aktivitet nr.:	A04
Tittel:	Konseptgenerering
Ansvarlig:	Jacob Ludvigsen
Hensikt:	Et utvalg konsepter som tilfredsstillter konstruksjonsgrunnlaget genereres.
Metode:	Idémyldring, samtaler med stakeholders.
Avhengig av:	A03
Dokumentasjon/ resultat:	Dokument med oversikt over ulike konsepter.
Varighet:	1 dag
Start - slutt:	2.des
Timer:	3 timer totalt.
Utarbeidet/Rev.:	Utarbeidet: JDL Rev.: 1 Dato: 26.11.21

Aktivitet nr.:	A05
Tittel:	Konseptutvikling
Ansvarlig:	Jacob Ludvigsen
Hensikt:	Hensikten er å fremlegge et konsept som tilfredsstillter kundens krav, og så videreutvikle det.
Metode:	Drøfting med stakeholders og bruk av kilder for å velge ut et hensiktsmessig konsept blant de genererte konsepter. Fasong og egenskaper skal fastsettes ved hjelp av CAD-program. Konstruksjonen FEM-analyseres ved hjelp av CAD-program.
Avhengig av:	A04
Dokumentasjon/ resultat:	Et presist og funksjonelt konsept som kan inngå i en prosess med hurtig prototyping.
Varighet:	3 dager
Start - slutt:	3. des -5.des
Timer:	8 timer totalt.
Utarbeidet/Rev.:	Utarbeidet: JDL Rev.: 1 Dato: 26.11.21

Aktivitet nr.:	A06
Tittel:	Detaljdesign
Ansvarlig:	Jacob Ludvigsen
Hensikt:	Justere konseptets konstruksjon for bedre visuelt inntrykk samt brukeropplevelse, og finjustere mekaniske egenskaper.
Metode:	Hurtig prototyping, der design produseres, testes og evalueres iterasjonsvis. Bruk av CAD-program for å designe 3D-modell.
Avhengig av:	A05 skal være ferdig. A07 foregår samtidig som A06.
Dokumentasjon/ resultat:	Visuelt og funksjonelt tilfredsstillende produkt.
Varighet:	6 dager
Start - slutt:	4. des - 9.des
Timer:	16 timer totalt.
Utarbeidet/Rev.:	Utarbeidet: JDL Rev.: 1 Dato: 26.11.21

Aktivitet nr.:	A07
Tittel:	Produksjon
Ansvarlig:	Jacob Ludvigsen
Hensikt:	Produsere det fysiske produktet.
Metode:	Hurtig prototyping, der design produseres, testes og evalueres iterasjonsvis. Bruk av 3D-printer for å produsere komponenter.
Avhengig av:	Samtlige aktiviteter er ferdig, utenom utarbeiding av presentasjon.
Dokumentasjon/ resultat:	Sluttrapport
Varighet:	7 dager
Start - slutt:	11. des -14.des
Timer:	19 timer totalt.
Utarbeidet/Rev.:	Utarbeidet: JDL Rev.: 1 Dato: 26.11.21

Aktivitet nr.:	A08
Tittel:	Sluttrapport
Ansvarlig:	Jacob Ludvigsen
Hensikt:	Hensikten med aktiviteten er å utarbeide hovedrapporten.
Omfang:	Aktiviteten omfatter alt dokumentert arbeid gjort i aktivitet A01-A07
Metode:	Bruk av Libreoffice Write til skriving og Calc til diagrammer og blokkdiagrammer.
Avhengig av:	Samtlige aktiviteter er ferdig, utenom utarbeiding av presentasjon.
Dokumentasjon/ resultat:	Sluttrapport
Varighet:	4 dager
Start - slutt:	11. des -14.des
Timer:	12 timer totalt.
Utarbeidet/Rev.:	Utarbeidet: JDL Rev.: 1 Dato: 26.11.21

Aktivitet nr.:	A09		
Tittel:	Utarbeide presentasjon		
Ansvarlig:	Jacob Ludvigsen		
Hensikt:	Dokumentere prosjektoppgaven, og gjøre informasjon om innretningen tilgjengelig i et lavterskel format.		
Metode:	Bruk av Libreoffice Impress til presentasjon.		
Avhengig av:	Hele prosjektet er ferdig.		
Dokumentasjon/ resultat:	Open Document-presentasjon		
Varighet:	2 dager		
Start - slutt:	13. - 14. desember		
Timer:	5 timer totalt.		
Utarbeidet/Rev.:	Utarbeidet: Jacob Ludvigsen	Rev.: 1	Dato: 26.11.21

