

# Persoonlijk Verslag Lars van Duijnhoven

Created by Lars van Duijnhoven, last modified just a moment ago



Persoonlijk verslag - WoR-Project - HBO ICT - 2024/2025

Klas: ITN-WOR-A-s  
Course: WoR-project  
Versienummer: Eind (2 ofzo)  
Nijmegen, 17-01-2025

- Docent(en):**
- Eveline Bouwman (*Professional Skills*)
  - Bram Knippenberg (*World*)
  - Joost Kraaijeveld (*Robot*)

- Student:**
- L.P.W. van Duijnhoven (2103948)

- 1. Leeswijzer:
- 2. Inleiding:
  - 2.1. Eind
- 3. Een onderbouwd oordeel over de kwaliteit van de geleverde deelproducten:
  - 3.1. Tussentijds
  - 3.2. Eind
- 4. Een onderbouwd oordeel over de kwaliteit van het eindproduct als geheel:
  - 4.1. Eind
- 5. Een evaluatie van de gehanteerde projectmethode:
  - 5.1. Tussentijds
    - 5.1.1. Artefacten
    - 5.1.2. Ceremonies
    - 5.1.3. RUP op maat principes
    - 5.1.4. Conclusie, past RUP bij ons project?
  - 5.2. Eind
    - 5.2.1. Artefacten
    - 5.2.2. Ceremonies
    - 5.2.3. RUP op maat principes
    - 5.2.4. Conclusie, past RUP bij ons project?
- 6. Een beschrijving van de rol(len) die je in het project hebt gehad:
  - 6.1. Tussentijds
    - 6.1.1. Beschrijving van de rol, wat is de rol?
      - 6.1.2. Vergelijk theorie en praktijk
      - 6.1.3. Welke eigenschappen helpen je om de rol uit te voeren en welke eigenschappen moet je nog ontwikkelen?
        - 6.1.3.1. Positief
        - 6.1.3.2. Negatief
      - 6.1.4. Past de rol bij mij?
    - 6.2. Eind
      - 6.2.1. Beschrijving van de rol, wat is de rol?
      - 6.2.2. Vergelijking theorie en praktijk
      - 6.2.3. Welke eigenschappen helpen je om de rol uit te voeren en welke eigenschappen moet je nog ontwikkelen?
        - 6.2.3.1. Positief
        - 6.2.3.2. Negatief
      - 6.2.4. Situatiebeschrijving
      - 6.2.5. Past de rol bij mij?
      - 6.2.6. Vergelijking met vorige projecten
        - 6.2.6.1. OSM (Kwaliteitsbeheerder & SCRUM-master)
          - 6.2.6.1.1. Overeenkomsten met mijn huidige project
          - 6.2.6.1.2. Verschillen met mijn huidige project
        - 6.2.6.2. IoT (Planner)
          - 6.2.6.2.1. Overeenkomsten
          - 6.2.6.2.2. Verschillen
  - 7. Een nadere toelichting op competenties:
    - 7.1. Eind
      - 7.1.1. WOR P-3 Situatiebeschrijving Onderzoek onderstel Gazebo & RVIZ
      - 7.1.2. WOR P-6 Situatiebeschrijving ontwerpen en implementeren driverstructuur
      - 7.1.3. WOR P-4 Situatiebeschrijving ontwerpen dataflow volledig huidig geïntegreerde systeem
      - 7.1.4. WOR P-9 Situatiebeschrijving corrigeren analytics zodat incorrecte conclusies voorkomen worden
  - 8. Laat concreet zien hoe je gewerkt hebt aan je leerdoelen en hoe je gevorderd bent:
    - 8.1. Tussentijds
      - 8.1.1. Persoonlijk leerdoel
      - 8.1.2. Inhoudelijk/ technisch leerdoel
    - 8.2. Eind
      - 8.2.1. Persoonlijk leerdoel
      - 8.2.2. Inhoudelijk/ technisch leerdoel
        - 8.2.2.1. Wat ging goed?
        - 8.2.2.2. Wat kon beter?
        - 8.2.2.3. Wat heb ik geleerd?
        - 8.2.2.4. Conclusie
  - 9. Conclusie:
    - 9.1. Tussentijds
    - 9.2. Eind
      - 9.2.1. Mijn rol en invloed
      - 9.2.2. Ontwikkeling ten opzichte van de eindkwalificaties van het profiel ESD
      - 9.2.3. Waar sta ik nu en wat kan beter?
      - 9.2.4. Conclusie van de conclusie
      - 9.2.5. Nawoord
  - 10. Bronnenlijst:
  - 11. Bijlagen, Factsheet:

## 1. Leeswijzer:

- Leeswijzer: Deze staat hier alleen tussen zodat de nummers overeenkomen met de hoofdstukken. Dit is namelijk redelijk vanzelfsprekend.
  - Inleiding: Een inleiding over dit project en mijn verslag.
  - Kwaliteitsoordeel deelproducten: Een beoordeling over alle deelproducten aan de hand van onze standaarden en mijn mening.
  - Kwaliteitsoordeel eindproduct: Een beoordeling over het eindproduct waarin ik alles samen beoordeel, dus vooral mijn eigen mening.
  - Evaluatie projectmethode: Een beschrijving en beoordeling van hoe wij RUP gebruikt hebben binnen het project.
  - Beschrijving van rollen: Een toelichting op hoe ik de rollen projectleider en contactpersoon heb ervaren.
  - Toelichting competenties: Per competentie een toelichting en beargumentatie waarom ik aan die competentie voldaan heb.
  - Leerdoelen: Een terugblik op mijn leerdoelen, wat ik geleerd heb en wat ik mee ga nemen naar een volgend project.
  - Conclusie: Een conclusie en afsluiting van dit project en een korte afsluiting over mijn leerdoelen.
  - Bronnenlijst: Een lijst van alle gebruikte bronnen binnen dit projectverslag.
  - Bijlagen (factsheet): De bijlagen van het project, bijvoorbeeld de fact sheet en IPV's.
- Alle tekst die in **deze kleur** staat is tekst van het tussentijdse verslag. Bij sommige hoofdstukken zijn deze volledig verwijderd, omdat ze geen toegevoegde waarde meer hadden.

## 2. Inleiding:

### 2.1. Eind

Dit is het persoonlijke verslag van Lars van Duijnhoven (studentnummer 2103948), welke als laatst aangepast is op 11 Jan 2025 .  
Dit verslag is geschreven aan de hand van een schoolproject (ook wel WoR-project) waarin we vanuit Allander een opdracht hebben gekregen.  
Voor meer info over deze opdracht, zie de [opdrachtbeschrijving](#).  
Hier werken we aan met 10 man (of ja, 9 + 1 vrouw), zie [het PwA](#) voor meer details over wie deze 10 zijn.  
Onze opdrachtgever voor dit project is dus Allander en verder hebben wij de docenten als ondersteuning/ begeleiding.

Het doel van dit volledige project is om onderzoek te doen voor het RCDT (Research Center Digital Technologies) naar de mogelijkheden voor een autonome robot ter ondersteuning van de monteur(s).

Op het moment komt Allander namelijk monteurs te kort en willen ze de huidige monteurs helpen met hun werkzaamheden door bijvoorbeeld het pakken van gereedschap te versnellen/ vereenvoudigen voor de monteur. Hierbij is het idee dat de monteur een gereedschap roept en dat de robot deze gaat zoeken, pakken en terugbrengen naar de monteur. Als een monteur bijvoorbeeld onder een tafel ligt, hoeft de monteur er niet meer onderuit om aan ander gereedschap te komen.

Wij zullen aan het einde van onze iteratie/ ons project een advies geven aan Allander van waar op verder gegaan kan worden en waar niet.

Hier zal de volgende groep op verder gaan bouwen totdat er genoeg onderzocht is om een definitief advies en prototype op te leveren. Dit zullen wij waarschijnlijk niet meer meemaken in onze studie, maar het idee blijft leuk.

Ik verwacht dat de grootste uitdagingen zullen zijn dat dit een grotere projectgroep is dan wij gewend zijn, het gebruik van RUP en het schrijven van de onderzoeken zelf.

Een grotere projectgroep betekent namelijk meer planning, meer rollen, meer discussies en meer mensen om tevreden te houden. Hier komt nog bovenop dat we structuur moeten behouden, wat steeds lastiger wordt des te meer projectleden er zijn.

Verder is RUP onbekend voor ons en een behoorlijk grote projectmethode. Hier zullen we ons dus in moeten verdiepen en waarschijnlijk keuzes maken van wat we wel en niet gaan doen. Ik verwacht hierbij dat we niet de allerbeste keuzes zullen maken, omdat we nog niet uit ervaring erover kunnen spreken.

Als laatste dan dus het onderzoeken zelf. Ik denk dat het lastig gaat worden om een grens aan een onderzoek te stellen, omdat er eigenlijk altijd meer nog te onderzoeken is. Dit kan ervoor zorgen dat er toch wordt gekozen om bijvoorbeeld nog een andere optie te proberen, of misschien nog wel een daarna. Dit is naar mijn mening een vrij onzichtbare valkuil en hier niet in vallen wordt dus nog een uitdaging.

Als laatste heb ik nog persoonlijke leerdoelen, waarvan er 1 echt persoonlijk is en de ander inhoudelijk (dus meer over embedded).

Dit zijn:

- Persoonlijk:**  
*Hoe zorg ik ervoor dat mijn team beter samenwerkt en er een positieve sfeer gecreëerd wordt waarin teamleden elkaar ondersteunen/ helpen en vertrouwen?*
- Inhoudelijk:**  
*Een ESP32 met RTOS waarop een temperatuursensor aangesloten is.*

Voor meer informatie zoals de aanleiding en het doel, zie [Leerdoelen Lars van Duijnhoven](#).

### 3. Een onderbouwd oordeel over de kwaliteit van de geleverde deelproducten:

#### 3.1. Tussentijds

Ik wilde als beoordeling 1 product waar ik niet aan gewerkt had en 1 waar ik wel aan gewerkt had beoordelen. Dit zijn uiteindelijk dus het testplan en het SAD geworden.

Verder geef ik het een cijfer en kleur. Een cijfer spreekt voor zichzelf, maar een kleur niet. Dit is wat te kleuren betekenen:

**Groen**, tussen de 7,5 en 10.

**Blauw**, tussen de 5 en 7,5.

**Lichtpaars**, tussen de 2,5 en 5.

**Rood**, tussen de 0 en 2,5.

Deze kleuren zijn gekozen op basis van zichtbaarheid en opties, want oranje heeft bijvoorbeeld geen geschikte optie om een vakje in te kleuren, vandaar de rare kleuren combinatie.

Om de de kwaliteitseisen op te halen heb ik deze versie van het PVA gebruikt. Verder staan de versies die ik beoordeeld heb gelinkt in de tabel.

Ja @Eveline Bouwman, het is weer een tabel... Ze zijn gewoon heel fijn om dingen geordend in te vullen :).

Product	PvA kwaliteitseisen	Cijfer a.d.h.v. deze eisen	Toelichting	Verbeterpunten
SAD	<ul style="list-style-type: none"><li>Het document bevat alle hoofdstukken en voldoet aan alle eisen gegeven in de SAD template.</li><li>Alle gemaakte UML-diagrammen voldoen aan de syntax en specificaties van de UML-standaard (versie 2.5.1).</li><li>Alle niet-functionele eisen moeten terug te vinden zijn in het SAD.</li><li>De gedocumenteerde eisen moeten SMART gedocumenteerd zijn.</li><li>De gedocumenteerde eisen zijn geprioriteerd aan de hand van de MoSCoW methode.</li><li>Alle diagrammen hebben een duidelijke uitleg die het diagram beschrijft/duidelijker maakt voor de stakeholders.</li></ul>	7	<ul style="list-style-type: none"><li>Het bevat alle hoofdstukken, alleen dan met soms een wat andere naamgeving.</li><li>De uitleg van de UML-diagrammen mist en bijvoorbeeld bij de logical view zijn er kleine foutjes. Zo maakt microfoonLLD gebruik van een interface van de HLD? Dit hoort andersom.</li><li>Eis 1 van de QA's vind ik vaag, waarom is een non-functionele eis dat er aan de functionele eisen voldaan moet worden? Dit zou dan toch functioneel moeten zijn? Verder zien de eisen er wel goed uit. Het is zichtbaar dat hier veel aandacht aan besteed is om het nog een beetje overzichtelijk te houden.</li><li>Ze zijn best meetbaar opgesteld, maar soms mist er nog wat verduidelijking. Zoals bij eis 71, deze is erg onduidelijk. Zo zijn er wel meer, maar er zijn er dus zeker ook een paar die wel meetbaar zijn.</li><li>Er is niet gewerkt met de MoSCoW methode, maar met groene, oranje en rode vakjes. Ik vind het zelf niet erg en dit is ook duidelijk, maar het voldoet zo niet aan deze eis.</li><li>Er is voor 3 van de 6 diagrammen uitleg geschreven, dus hier mist nog behoorlijk wat. Ik ben namelijk nog niet eens in gegaan op hoe duidelijk het is, want dit laat meestal ook nog wel wat te wensen.</li></ul>	<p>Lees het document nog Hier zitten nog wat kleine Verder kan er Ctrl + F t TODO, to-do of andere De QA's eisen kunnen er nog meerdere die or Schrijf voor elk diagram geordend is. Niet dat je maar dat je het per on neem daar een voorbe</p> <p>Verder nog verbeterpun Soms is er nog een spt mogen gebeuren.</p> <p>Verder lijkt het mij hanc hardwareoverzicht, wa Zou alleen een tank en De eisen kunnen, zoals worden. Deze eisen fal bijvoorbeeld een eis aa opgenomen zijn, dit is v weet) niks met kippenh</p>
Testplan	<ul style="list-style-type: none"><li>Het testplan beschrijft de testdoelen en -scope volledig en wordt goedgekeurd door stakeholders vóór de eerste testfase.</li><li>In het testplan staat de strategie, de aanpak en de randvoorwaarden voor het testen.</li><li>De verantwoordelijke voor elke testmethode is vastgesteld.</li><li>Het moment van testen is vastgesteld.</li></ul>	2	<ul style="list-style-type: none"><li>Er wordt helemaal niks verteld over de testdoelen en -scope, er wordt alleen verteld wat het doel van dit testplan is. Dit doel gaat ook nog in tegen wat er in het testplan staat. Zo staat er dat het testplan helpt om ervoor te zorgen dat de software aan de gestelde eisen voldoet. Ik zie niet in hoe dat met deze uitleg terugkomt, want er wordt alleen verteld over de methodes, niet over de eisen zelf.</li><li>Verder staat er bij de inleiding dat de criteria voor het beoordelen van resultaten hierin gedefinieerd worden, maar die kan ik nergens vinden.</li><li>Ik heb Ctrl + F gedaan op alle 3 deze dingen, strategie, aanpak en randvoorwaarden maar ik kreeg niks terug. Ok vooruit, ik lieg, ik kreeg 1 keer aanpak terug, maar dit was omdat er in de inleiding verteld werd dat dit erin zou komen, maar ook dit is er nergens in te vinden. Nou zou je nog kunnen zeggen dat de verschillende methoden om te testen ook gelden als aanpak, maar de randvoorwaarden komen toch echt nergens terug :/.</li><li>De softwarearchitecten zijn verantwoordelijk gesteld voor alle testscenario's, wat ik gewoon absurd vind. Dat is niet waar die rol voor bedoeld is, want dan zou testbeheerder geschikter zijn, maar bovendien is dit onlogisch. Waarom zou een developer code schrijven, iemand anders testscenario's laten opstellen en daarna zelf weer testen. De andere persoon weet niks van waar op getest kan worden, dit weet de developer alleen. Ik zou dus zeggen dat de developer zelf verantwoordelijk is voor de testscenario's</li><li>Er is verteld wanneer je een test uit moet voeren, namelijk bij testmethoden en dan bij elk kopje als laatste zin. Dit is in sommige gevallen wel best vaag geformuleerd, zoals bij de functionaliteiten test: "wordt uitgevoerd bij het implementeren van een stukje code met functionaliteit". Een infinite loop heeft ook functionaliteit, maar ga je die direct testen? Ga je een if statement ook testen als je die toegevoegd hebt? Ga je een variabele declaratie ook toevoegen?</li></ul>	<p>De hoofdstukken zijn sl mij niet de bedoeling.</p> <p>Randvoorwaarden van De verantwoordelijkhei specifieke rol en al heit verantwoordelijkheid li</p> <p>Het moment van testen testbeheerder het hele elaboratiefase zitten? E echt nog geen volledig</p> <p>Over het algemeen is d maar ik vind dan ook e moeten er testcases in testplan getest worden, huidige testplan is mee mogelijkheden om te t kan beter in de definit implementeren van een functionaliteit test uitle</p> <p>Verder zijn deze eisen opgesteld kan worden. verantwoordelijke gest samenwerkings test so de developer gewoon v</p> <p>Ik vind het ook apart d done is bij gehaald, wa tijdens het testen op ge dynamische geheugen nog gecontroleerd wor</p>

#### 3.2. Eind

Ik in mijn beoordeling deze producten ook een kleur en cijfer. Een cijfer spreekt voor zichzelf, maar een kleur niet. Dit is wat te kleuren betekenen:

**Groen**, tussen de 7,5 en 10.

**Blauw**, tussen de 5 en 7,4.

**Lichtpaars**, tussen de 2,5 en 4,9.

**Rood**, tussen de 0 en 2,4.

Deze kleuren zijn gekozen op basis van zichtbaarheid en opties, want oranje heeft bijvoorbeeld geen geschikte optie om een vakje in te kleuren, vandaar de rare kleuren combinatie.

Om de de kwaliteitseisen op te halen heb ik deze versie van het PVA gebruikt. Verder staan de versies die ik beoordeeld heb gelinkt in de tabel onder de kolom "Product". Verder komen de cijfers van de kwaliteitseisen overeen met de toelichting, dus toelichting 1 is voor kwaliteitseis 1.

Ja @Eveline Bouwman, het is voor de 2e keer weer een tabel... Ze zijn nog steeds fijn :).

Product	PvA kwaliteitseisen	Cijfer a.d.h.v. deze eisen	Toelichting	Verbeterpunten
SDD	<ol style="list-style-type: none"><li>Het document bevat alle niet optionele hoofdstukken, en voldoet aan alle eisen gegeven in de <a href="#">SDD template</a>.</li><li>Alle gemaakte UML-diagrammen voldoen aan de syntax en specificaties van de UML-standaard (versie 2.5.1).</li><li>De gemaakte ontwerp keuzes moeten in het SDD vastgelegd worden met minimaal 1 argument die de keuze onderbouwt.</li><li>Alle diagrammen hebben een duidelijke uitleg die het diagram beschrijft/duidelijker maakt voor de stakeholders.</li></ol>	6,5	<ol style="list-style-type: none"><li>Het bevat alle hoofdstukken uit de template.</li><li>Bijna alle UML-diagrammen voldoen aan de UML-standaard, maar enkele ook niet. Bijvoorbeeld bij 3.4.3, hier wordt krijgt de synchrone pijl van onDo() geen response/ reply. Wel is het dus fijn om te zien</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>Ik zou nog even controleren of de van alle diagrammen is. Soms is dit nar niet het geval, ma diagrammen die e zijn wel nuttig.</li><li>Het lijkt mij handig voor elk diagram l of er uitleg en</li></ul>

Product	PvA kwaliteitseisen	Cijfer a.d.h.v. deze eisen	Toelichting	Verbeterpunten
			<p>dat bijna overal er verschillende pijlen correct gebruikt worden!</p> <p>3. Er wordt wel veel uitgelegd en deze uitleggen zijn ook goed, maar niet alles wordt onderbouwd. Zo is er bijvoorbeeld bij 3.4.2 geen onderbouwing gegeven voor deze structuur. Hetzelfde is ook bij 3.2.4. te zien, hier zijn niet eens beslissingen gedocumenteerd ./.</p> <p>4. Zoals hierboven genoemd wordt er wel veel uitgelegd, maar is dit voor een stakeholder als Alliander niet te begrijpen, dus ik vind deze kwaliteitseis niet goed opgesteld. Het moet duidelijk zijn voor de developers, wat dit ook is.</p> <p>5. Buiten de kwaliteitseisen om had ik nog wat andere verbeterpunten, namelijk bij objectdetectie. Hier wordt persooñ- en gereedschapsdetectie vrijwel niet toegelicht ./.</p> <p>Er wordt wel algemeen beschreven hoe het werkt, maar over deze 2 componenten wordt te weinig verteld.</p> <p>6. Er missen nog onderdelen, zoals de (simulatie) camera en de pointcloud van de camera.</p> <p>7. Over het algemeen is het wel een duidelijk document en wordt alles wat er in staat goed uitgelegd. Als toekomstige developer hiervan zou ik hier wel wat mee kunnen!</p>	<p>onderbouwing is v structuur. Ik zou h ook de keuzes en beslissingen documenteren en beargumenteren.</p> <p>• Ik zou ook nog iet vertellen over de persoonsdetectie, die nu zo goed als behandeld wordt. zou ik gereedschapsdets een apart korgje zi omdat de uitleg di te volgen is vanwv betere scheiding.</p> <p>• Over het algemee nog wat diepgang sommige plekken verschilt heel erg document heen, c het op sommige p goed uitgewerkt is het op andere totz is. Misschien omd document nog nie maar dit telt wel n mijn cijfer beoortd</p>
SRS	<p>1. Het document bevat alle niet optionele hoofdstukken, en voldoet aan alle eisen gegeven in de <a href="#">SRS template</a>.</p> <p>2. Alle gemaakte UML-diagrammen voldoen aan de syntax en specificaties van de UML-standaard (versie 2.5.1).</p> <p>3. Alle functionele eisen moeten terug te vinden zijn in het SRS.</p> <p>4. De gedocumenteerde eisen moeten SMART gedocumenteerd zijn.</p> <p>5. De gedocumenteerde eisen zijn geprioriteerd aan de hand van de MoSCoW methode.</p> <p>6. Elke fully dressed use case moet pre- en postcondities hebben die specifiek en meetbaar zijn.</p> <p>7. Alle diagrammen hebben een duidelijke uitleg die het diagram beschrijft/duidelijker maakt voor de stakeholders.</p>	5,5	<p>1. Het bevat alle niet optionele hoofdstukken uit de template.</p> <p>2. Niet alle UML-diagrammen voldoen aan de UML-standaard, zoals bijvoorbeeld de sequencediagrammen bij 4.3.2 en 4.4.3, deze bevatten alleen maar synchrone pijlen, maar krijgen geen reply?</p> <p>3. Bij actoren staat het projectteam ook als actor, terwijl dit geen actor is. Dit is een stakeholder, net zoals Alliander. Het is dus beter om deze apart te zetten.</p> <p>4. De eisen/ productfuncties zijn zo SMART mogelijk gedocumenteerd, dus dat is goed. Wel heb ik mijn vragen over de "functional" kant van sommige eisen, zoals de foutverwerking en-melding. Dit is in mijn ogen een non-functional requirement, dus deze hoort hier niet thuis.</p> <p>5. De productfuncties zijn met MoSCoW gedocumenteerd, maar naar mijn mening is dit een rare eis. Als het functioneel is, dan is het toch altijd een must?</p> <p>6. De pre- en postcondities zijn in sommige gevallen wat aan de slechte kant. Zo is bij 4.1.1 de precondition "de robot heeft een lijst van beschikbare gereedschappen". Hier kan je beter de individuele gereedschappen neerzetten die de robot moet kennen, zoals schroevendraaier en hamer. Bij 4.3.1 wordt dit dus al een stuk beter gedaan.</p> <p>7. Veel diagrammen hebben een toelichting/ uitleg, maar het usecase diagram helaas niet. Verder is de toelichting die wel gegeven is niet altijd goed geschreven, omdat het allemaal achter elkaar gegooid is. Een enter zou in zo'n geval wel heel fijn en handig zijn. Zonder dit wordt het namelijk erg lastig om te lezen.</p> <p>8. Naast deze eisen uit het PvA is het mij ook opgevallen dat er 8 brief use case descriptions gemaakt zijn, terwijl er maar 5 fully dressed uitgewerkt zijn. Het lijkt me sterk dat we er onderweg 3 verloren zijn.</p> <p>9. Als laatste wordt er bij de stakeholders vaak de monteur genoemd, maar dit is eigenlijk de actor. Zo staat er bij 4.4.1 zelfs de arm als actor? Terwijl er bij 4.5 weer de monteur als actor staat. Ook mis ik de projectgroep en Alliander regelmatig bij de stakeholders.</p>	<p>• Bij achtergrondinf zou ik nog een o stakeholder mak Alliander en het projectteam erin.</p> <p>• Ik zou de diagram nogmaals naloper controleren op de Denk hierbij aan v staat deze pijl voc</p> <p>• Er zijn nog wat fuu eisen die verwijde moeten worden, c niet functioneel zij</p> <p>• De pre- en postco kunnen SMARTer geformuleerd wor bijvoorbeeld het gereedschap op l noemen i.p.v. "het gereedschap" te z</p> <p>• De structuur van t bij de diagramme leesbaarder gema kunnen worden d enters te gebruike</p> <p>• Het is handig om waarom er een m is tussen het aant en het aantal fully usecases.</p> <p>• Ik zou ook nog de en stakeholders e nakijken, omdat d regelmatig door e gehaald worden.</p>
<p>SAD</p> <p>Rood is de oude beoordeling (tussentijds) maar ondertussen is die dan al aangepast/ verbeterd. Dit wordt daarna toegelicht.</p>	<p>1. Het document bevat alle hoofdstukken en voldoet aan alle eisen gegeven in de <a href="#">SAD template</a>.</p> <p>2. Alle gemaakte UML-diagrammen voldoen aan de syntax en specificaties van de UML-standaard (versie 2.5.1).</p> <p>3. Alle niet-functionele eisen moeten terug te vinden zijn in het SAD.</p> <p>4. De gedocumenteerde eisen moeten SMART gedocumenteerd zijn.</p> <p>5. De gedocumenteerde eisen zijn geprioriteerd aan de hand van de MoSCoW methode.</p> <p>6. Alle diagrammen hebben een duidelijke uitleg die het diagram beschrijft/duidelijker maakt voor de stakeholders.</p>	7	<p>1. Het bevat alle hoofdstukken, alleen dan soms met een wat andere naamgeving.</p> <p>2. De uitleg van de UML-diagrammen mist en bijvoorbeeld bij de logical view zijn er kleine foutjes. Zo maakt microfoonLLD gebruik van een interface van de HLD? Dit hoort andersom te zijn. Dit is verbeterd na de tussentijdse beoordeling. Bij</p>	<p>• De QA's/ eisen ku sommige plekken SMARTer, nu zijn meerdere die ond voor de lezer kun</p> <p>• Voor elk diagram een uitleg geschrn die ook geordend nu helaas niet zo. staat er soms wel maar is dit 1 grote tekst, waardoor di</p>

Product	PvA kwaliteitseisen	Cijfer a.d.h.v. deze eisen	Toelichting	Verbeterpunten
			<p>alle diagrammen is nu uitleg gekomen en ik heb geen foutjes meer in de UML syntax kunnen vinden. Goed verbeterd dus!</p> <p>3. Eis 1 van de <b>QA's</b> vind ik vaag, waarom is een non-functionele eis dat er aan de functionele eisen voldaan moet worden? Dit zou dan toch functioneel moeten zijn? Verder zien de eisen er wel goed uit. Het is zichtbaar dat hier veel aandacht aan besteed is om het nog een beetje overzichtelijk te houden.</p> <p>4. Ze zijn best meetbaar opgesteld, maar soms mist er nog wat verduidelijking. Zoals bij eis 71, deze is erg onduidelijk. Zo zijn er wel meer, maar er zijn er dus zeker ook een paar die wel meetbaar zijn.</p> <p>5. Er is niet gewerkt met de MoSCoW methode, maar met groene, oranje en rode vakjes. Ik vind het zelf niet erg en dit is ook duidelijk, maar het voldoet zo niet aan deze eis. Verder is dit voor de nieuw toegevoegde QA's niet gedaan?</p> <p>6. <b>Er is voor 3 van de 6 diagrammen uitleg geschreven, dus hier mist nog behoorlijk wat. Ik ben namelijk nog niet eens in gegaan op hoe duidelijk deze uitleg is, want dit laat meestal ook nog wel wat te wensen.</b> Dit is verbeterd na de tussentijdse beoordeling.</p>	<p><b>te lezen is ./</b>. Het verbeterpunt ' grote lap tekst gel steeds. Wel zijn e soms alinea's toe maar het laat nog wat te wensen ov</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Verder nog verbeterpunten vc eisen. Soms zit er nog e spellout in, zoals "berschrijft". Klein verbetering, maar zorgt voor een professionelere ui</li><li>• Hierbovenop lijkt l handig om een eit stellen aan het hardwareoverzicht nu is het onduidel wanneer dit goed alleen een tank er ook al goed genot moet het ook sene bevatten?</li><li>• De kwaliteitseisen zoals gewoonlijk, specifiekier gemat worden. De eisen namelijk allemaal kippenhoktest. Ee over de concerns Aliander zou hier bijvoorbeeld al bij Hierdoor wordt he namelijk specifiek zover ik weet hee Aliander niks te n met kippenhokker Alhoewel monteur misschien de electriciteitskaster noemen .).</li></ul>
<p>De onderzoeken/ het onderzoeksverslag?? In het PvA is het "onderzoeksverslag" genoemd, maar ik beoordeel de onderzoeken in het algemeen. Ik heb dit op 17-01-2025 beoordeeld, dus wijzigingen aan de onderzoeken na deze datum heb ik niet kunnen zien.</p>	<p>1. Het onderzoek is opgebouwd conform <a href="#">Template Onderzoek</a></p> <p>2. Het onderzoek is relevant voor het project.</p> <p>3. Het onderzoek bevat concrete doelstellingen.</p> <p>4. Bij literatuuronderzoek moeten altijd wetenschappelijke bronnen gebruikt worden.</p>	5,7	<p>1. Om dit te beoordelen ben ik steekproefgewijs door de onderzoeken heengelopen, dus vandaar dat er veel gewisseld zal worden tussen de onderzoeken.</p> <p>2. Bijna alle onderzoeken voldoen aan de template, op 2 na. Deze missen namelijk een conclusie, maar mogelijk is dit omdat deze onderzoeken niet afgerond zijn.</p> <p>3. Alle onderzoeken die wij hebben zijn relevant geweest voor het project. Dit komt vanwege het feit dat we deze onderzoeken opgesteld hebben om problemen/ concerns op te lossen. Het doet mij goed om te zien dat dit dus zijn vruchten heeft afgeworpen.</p> <p>4. Ik zou verwachten dat een doelstelling in de inleiding gegeven en toegelicht wordt, maar in bijna de helft van de onderzoeken wordt dit niet gedaan. Het is best handig om te weten waarvoor een onderzoek dient en dus is dit wel jammer ./.</p> <p>5. Bij alle onderzoeken zijn de bronnen goed in APA vermeld, ok 1 bron niet, maar de rest allemaal wel. Helaas zijn dit geen wetenschappelijke bronnen, maar bijvoorbeeld hobbyisten die een website hebben. Ik vind dan ook dat deze kwaliteitseis niet van toepassing is voor ons. Wij moeten iets maken en daar helpen puur wetenschappelijke bronnen meestal niet mee, omdat deze meer ingaan op het onderzoek zelf i.p.v. hoe het gebruikt wordt.</p> <p>6. Verder zijn veel van de onderzoeken erg onoverzichtelijk. Het lijkt alsof er vaak niet onthouden wordt dat kopjes en alinea's een ding zijn. Dit maakt het best taai om door te lezen, vind ik zelf dan.</p> <p>7. Als laatste wilde ik nog iets ingaan op de inhoud van de onderzoeken, want dit is geen kwaliteitseis uit het PvA, maar is wel belangrijk. Er wordt soms vertelt over hoe iets werkt en er wordt veel inhoudelijks gedeeld, maar het is dan onduidelijk wat hier nou het doel van is. Zo is er in het onderzoek naar de beweging van de robotarm ineens een hoofdstuk over de drivers, terwijl dit hoofdstuk tussen de 2 belangrijke libraries in zit. Hier wordt ook niet verteld waarom dit driver overzicht erbij zit. Eigenlijk is dit ook voor het SDD en hoeft dit niet in het onderzoek.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ik zou bij de 2 onderzoeken die i geen conclusie he een conclusie toe Dit is een mooie r om terug te blikke er gedaan is en, r belangrijker, wat e gekomen.</li><li>• Het zou de onder: een stuk beter ma de inleidingen nog nagekeken word mist er regelmatig informatie, zoals i van het onderzoek reden hiervoor. St überhaupt geen ir geschreven vanw tijdsgebrek, wat o maar ik zou er da zetten dat hier ge meer voor was.</li><li>• Ik zou grote lappe opdelen in alinea' verschillende kop omdat het nu erg om door te lezen i een volledig A4'tje die gevuld is met</li><li>• Inhoudelijk zijn de onderzoeken vaal omdat er genoeg informatie te vindt Wel is de inleding deze informatie s apart. Zo zou ik b onderzoek beweg de arm niet de driverstructuur toe tussen 2 libraries wordt er eerst ove franka_ros2 (libra verteld, dan ineen driver structuur zc toelichting van wa die op dat momer belangrijk is. Daar wordt er weer ven gegaan over libfr (library 2) alsof er iets compleet and besproken is. Ovt dit gedeelte over l ook niet af, maar l geldt voor het hoc daarna. Het onderzoek is slecht te volgen d indeling, wat jamr omdat het wel alk zinnige dingen zij</li><li>• Als laatste zou ik opnieuw kijken na kwaliteitseisen, w zijn best vaag en niet per se voor k Een toevoeging h zou bijvoorbeeld z onderzoek is opge a.d.h.v. een probl concern". Dit dedi dus wel, maar har niet als eis, terwijl erg zinnige eis is.</li></ul>
<p><a href="#">Testplan &amp; Testrapport</a></p>	<p><b>Testplan:</b></p> <p>1. Het testplan beschrijft de testdoelen en -scope volledig en wordt goedgekeurd door stakeholders vóór de eerste testfase.</p> <p>2. In het testplan staat de strategie, de aanpak en de randvoorwaarden voor het testen.</p> <p>3. De verantwoordelijke voor elke testmethode is vastgesteld.</p> <p>4. Het moment van testen is vastgesteld.</p> <p><b>Testrapport:</b></p> <p>1. De resultaten van de unittests staan hierin vermeld.</p> <p>2. De resultaten van het testplan staan hierin vermeld.</p>	1,5	<p><b>Testplan:</b></p> <p>1. Er wordt helemaal niks verteld over de testdoelen en -scope, er wordt alleen verteld wat het doel van dit testplan is. Dit doel gaat ook nog in tegen wat er in het testplan staat. Zo staat er dat het testplan helpt om ervoor te zorgen dat de software aan de gestelde eisen</p>	<p><b>Testplan:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• De hoofdstukken beter worden opg keer een hoofdst. mij namelijk niet d bedoeling.</li><li>• Ik mis de randvoorwaarden testen nog. Deze</li></ul>

Product	PvA kwaliteitseisen	Cijfer a.d.h.v. deze eisen	Toelichting	Verbeterpunten
	<div>3. Bij elke test staat er of deze geslaagd is ja of nee (V / X).</div> <div>4. De datum van de laatste uitvoering van elke test staat benoemd.</div> <div>5. Bij het falen van een test staat beschreven wat de rede van falen is en hoe dit verholpen kan worden.</div>		<div>voldoet. Ik zie niet in hoe dat met deze uitleg terugkomt, want er wordt alleen verteld over de methodes, niet over de eisen zelf.</div> <div>Verder staat er bij de inleiding dat de criteria voor het beoordelen van resultaten hierin gedefinieerd worden, maar die kan ik nergens vinden.</div> <div>2. Ik heb Ctrl + F gedaan op alle 3 deze dingen, strategie, aanpak en randvoorwaarden maar ik kreeg niks terug. Ok vooruit, ik lieg, ik kreeg 1 keer aanpak terug, maar dit was omdat er in de inleiding verteld werd dat dit erin zou komen, maar ook dit is er nergens in te vinden. Nou zou je nog kunnen zeggen dat de verschillende methoden om te testen ook gelden als aanpak, maar de randvoorwaarden komen toch echt nergens terug :/.</div> <div>3. De softwarearchitecten zijn verantwoordelijk gesteld voor alle testscenario's, wat ik gewoon absurd vind. Dat is niet waar die rol voor bedoeld is, want dan zou testbeheerder geschikter zijn, maar bovendien is dit onlogisch. Waarom zou een developer code schrijven, iemand anders testscenario's laten opstellen en daarna zelf weer testen. De andere persoon weet niks van waar op getest kan worden, dit weet de developer alleen. Ik zou dus zeggen dat de developer zelf verantwoordelijk is voor de testscenario's.</div> <div>4. Er is verteld wanneer je een test uit moet voeren, namelijk bij testmethoden en dan bij elk kopje als laatste zin. Dit is in sommige gevallen wel best vaag geformuleerd, zoals bij de functionaliteiten test: "wordt uitgevoerd bij het implementeren van een stukje code met functionaliteit". Een infinite loop heeft ook functionaliteit, maar ga je die direct testen? Ga je een if statement ook testen als je die toegevoegd hebt? Ga je een variabele declaratie ook toevoegen?</div> <div><b>Testrapport:</b></div> <div>1. Er wordt niks verteld over de unittests, dus beide testrapporten voldoen hier helaas niet aan.</div> <div>2. Testplan? Ik denk dat in deze eis het testontwerp bedoeld wordt. Het resultaat van het testontwerp wordt benoemd en uitgelegd in testrapport 1. In testrapport 2 is hier niks over te vinden.</div> <div>3. Testrapport 2 voldoet hier niet aan, omdat er niet eens een testcase genoemd wordt. Rapport 1 doet dit wel beter, maar het zou beter geweest zijn als er bij de tests "gefaald" zou staan i.p.v. "idem". Misschien is dit ook handiger om in een tabel te zetten.</div> <div>4. Er wordt helaas nergens een datum genoemd. Alleen bovenaan de pagina bij "last modified by..."</div> <div>5. Er staat bij testrapport 2 staat er niet eens een specifieke test. Bij testrapport 1 staan er wel een aantal tests, maar niet wat de reden van falen is. "het lijkt op", daar heb je dus precies niks aan. Het zou fijner zijn als er bijvoorbeeld een screenshot toegevoegd zou worden van de foutmelding en dit herhalen voor elke test i.p.v. "idem" neer te zetten.</div> <div>6. Ik mis bij deze rapporten bijvoorbeeld de links naar de commit of branch waar hij op staat, zodat de tests reproduceerbaar zijn.</div>	<div>nuttig, omdat ze e zorgen dat iemand niks van het progr weet, alsnog de te kan voeren als er is aan deze voorr Zo maak je het te makkelijker voor c en is de kans op t succesvolle test g</div> <div>• De verantwoordel van testscenario's ligt niet bij een sp rol en al helemaal de softwarearchit Deze verantwoord ligt bij de develop Dit zou ik dus aan</div> <div>• Het moment van t lijkt me erg onlogi want waarom zou testbeheerder het systeem testen al in de elaboratiefaz zitten? De eerste van de elaboratief echt nog geen vol systeem dat getes worden.</div> <div>• Over het algemeer niet het beeld dat bij een testplan, n vind dan ook een testontwerp onno mijn mening moet testcases in een t staan en moet er dit testplan getest waarna dit in een testrapport komt. huidige testplan is een lijst van de verschillende mogelijkheden on testen en wannee gedaan wordt, me kan beter in de de of done. Bijvoorbe het implementere een stukje code n functionaliteit, wor functionaliteit test uitgevoerd". Dit is een vereiste dan i</div> <div>• Verder zijn deze e best vaag en vind wel meer over op kan worden. Hoez voor elke method verantwoordelijke Dit is bij de functionaliteiten te samenwerkings te sowieso al niet ge maar bij bijna alle developer gewor verantwoordelijk.</div> <div>• Ik vind het ook ap geen codestanda definition of done bijgehaald, want f staan ook wel zini dingen in waar tij testen op gelet m worden. Bijvoorbe dynamische geheugentoewijzi initialisatie, dit kar tests nog gecontr worden.</div> <div><b>Testrapport:</b></div>
<div>Code branch development met als meest recente commit hash: 623c1823974. Ik heb alles in de /release folder beoordeeld, dus niet in / onderzoeken.</div>	<div>1. Alle code moet voldoen aan de code standaarden die gehanteerd worden door het ontwikkelteam van Alliander.</div> <div>2. Alle code moet voldoen aan de <a href="#">Code standaard</a>.</div> <div>3. Iedere functie moet afgevangen worden door minimaal één unittest, met uitzondering van functies die een gelijksoortig niveau hebben als getters en setters.</div> <div>4. Iedere functie in header files moeten zijn voorzien van commentaar in de JavaDoc stijl. Voorbeeld:</div> <div><pre>/**  * This function is an example for the use of comments.  */ * \param[in] var Basic input variable * \param[out] variable Change in this variable is available outside of this function, thus an output variable. * * \return void */ void func( int var, int* variable);</pre></div> <div>5. Iedere member variabele moet zijn voorzien van commentaar op dezelfde lijn. Voorbeeld:</div> <div><pre>int var; /// Brief description after the member</pre></div>	7,7	<div>1. Onze code standaard was goedgekeurd door het ontwikkelteam van Alliander, dus ik zal direct doorgaan naar de volgende.</div> <div>2. Ik heb hiervoor de /release folder doorgegeven en hier steekproefgewijs drivers bekeken en beoordeeld. Er staat in onze codestandaard dat standaard C-style pointers <b>nooit</b> gebruikt mogen worden. Helaas is in de functie <a href="#">getLatestFrame()</a> wel een standaard pointer gebruikt, namelijk een void*. Dit is sowieso een rare constructie en hier had ik wel een comment verwacht van waarom dit hier moet staan. Helaas mis ik dit en kan ik niet achterhalen waarom dit nou nodig is en tegen de code standaard in gaat :/.</div>	<div>• Ik vind het persoo zo erg, maar er m gelet worden op h gebruik van deze</div> <div>• De unittests moet eens nagekeken i want er is wel wat geschreven, maa niet meer up-to-di wat er in de code</div> <div>• Het lijkt mij handi de member variat commentaar toe t voegen zodat het duidelijker wordt v deze voor zijn. Nu het van de naam wat vrij lastig is bi bijvoorbeeld <code>*cmdVelPublisher</code></div>

Product	PvA kwaliteitseisen	Cijfer a.d.h.v. deze eisen	Toelichting	Verbeterpunten
	<div>6. Ieder stuk code moet te herleiden zijn naar een element in het SRS of SDD</div> <div>7. Alle gemaakte code en commentaar wordt geschreven in het engels.</div> <div>8. Alle sensoren en actuatoren moeten één high-level driver en twee low-level drivers hebben (een voor de simulatie en een voor de fysieke robot)</div> <div>9. De code moet gestructureerd worden conform het robotmodel met betrekking tot alle actuatoren en sensoren</div>		<div>3. Niet overal staan unittests, zoals <a href="#">hier</a> en niet alles wat in <a href="#">robot_controller</a> wordt afgehandeld in de <a href="#">desbetreffende tests</a>. Ik vind deze kwaliteitseis dan ook wel onhandig voor onze structuur. Veel functies zijn namelijk afhankelijk van andere factoren, zoals de HLD die afhankelijk is van een geïnitieerde LLD om überhaupt aangemaakt te kunnen maken. Hierdoor kan je dit vrij lastig in unittests doen en zijn systeemtests beter. Alleen zoals hierboven staat zijn deze amper uitgevoerd...</div> <div>4. <a href="#">Hier</a> heeft alles commentaar, maar geen JavaDoc. Dit is waarschijnlijk een foutje in de kwaliteitseisen, omdat wij Doxygen gebruiken en geen JavaDoc. Verder is <a href="#">hier</a> ook Doxygen te vinden en stond er in alle headers die ik geopend heb ook Doxygen. Hier is dus goed op gelet en voldoet dus aan deze kwaliteitseis.</div> <div>5. Het commentaar bij de functies is dus goed, maar bij de member variabelen mist dit helaas soms nog <i>J</i>. Zie bijvoorbeeld <a href="#">hier</a>. Gelukkig is het in de HLD wel te vinden en wordt er over het algemeen wel op gelet, alleen soms bij 1 variabele wordt het vergeten. Dit is wel een belangrijk onderdeel, omdat de code anders lastig te begrijpen wordt.</div> <div>6. Dit klopt, alleen je moet wel precies weten hoe het volledige project er uitziet. De namen komen wel redelijk overeen, maar niet genoeg om direct de correlatie te leggen tussen die 2 componenten. Ik vind wel dat dit ook een rare eis is, omdat het eigenlijk andersom moet zijn. Alles wat in het SDD staat moet bijvoorbeeld te herleiden zijn naar de code, niet andersom.</div> <div>7. Zover ik gecontroleerd heb is alle code én al het commentaar in het engels. Zelfs de commits zijn vaak in het engels, wat erg fijn is als je zelf ook al de hele tijd in het engels bezig bent.</div> <div>8. In /release klopt dit, want camera en aansturing-onderstel hebben beide onze structuur gevolgt. Deze structuur bevat dus 1 HLD en 2 LLD's</div> <div>9. Dit is ook gebeurd, omdat het verdeeld is in bijvoorbeeld een percept (camera) en een actuator (aansturing-onderstel), maar ook een controller (robot_controller) en een omgeving (simulatie-omgeving). Ziet er dus goed uit.</div> <div>10. Als laatste vind ik dat de mappenstructuur best goed er uit ziet en overzichtelijk is. Zeker de /src en /doc zorgen voor een goede scheiding binnen de packages. Ook vind ik het goed dat we op veel plekken een readme hebben toegevoegd van hoe het programma gerunt moet worden.</div>	

4. Een onderbouwd oordeel over de kwaliteit van het eindproduct als geheel:

4.1. Eind

Het gemiddelde van deze deelproducten is een **5,65** ( $7.7 + 1.5 + 5.7 + 7 + 5.5 + 6.5 = 33.9$ ,  $33.9/6 = 5.65$ ). Als beoordeling van het eindproduct ben ik het hier ook mee eens.

Bij de documentatie ([SAD](#), [SDD](#) of [SDD2](#) en [SRS](#)) zijn er inhoudelijk zeker sterke punten, maar dit wordt helaas weer gecompenseerd door onafgeronde gedeeltes.

Naar mijn mening is [de code](#) het beste product wat we hebben. We hebben namelijk veel code geschreven en dit is op veel gebieden ook goede code, maar helaas wordt dit gecompenseerd door het testplan & testrapport.

Het [testplan](#) en [testrapport](#) zijn namelijk echt slecht. Sowieso is het niet af, maar we hebben er ook niks aan gehad, omdat het amper ingevuld is.

We hebben wel een [testontwerp](#) gemaakt, maar hier zaten alleen de testcases af en deze zijn na meerdere feedbackrondes nog steeds niet duidelijk. Als deze mee zou tellen voor de beoordeling zou deze hoger worden, omdat we hier wel daadwerkelijk iets aan hebben.

Verder hebben we nog het [adviesrapport](#), die ik een beetje matig vond. Dit heeft als reden dat hij minimaal ingevuld is en ook niet met de opdrachtgever als doelgroep.

Er staan ook wel handige dingen in, maar het is een beetje gemiddeld, niet slecht, maar ook niet goed.

Het [overdrachtsdocument](#) hebben we nu een klein beetje ingevuld, maar hier zit een goede structuur in en ik denk dat dit een goed document zal worden.

Al deze dingen samen zorgen er dus voor dat ik het eens ben met een gemiddelde van 5,65 als oordeel voor het volledige eindproduct.

Als het overdrachtsdocument echt goed blijkt te zijn zal dit wel veranderen. Dan zou ik het gemiddelde verhogen naar een 5,9, omdat we dan een extra document opgeleverd hebben die wel nuttig is.

Verder denk ik dat onze voortgang voor het grotere project (dus niet alleen deze iteratie) goed is en dat we echt een duidelijke richting hebben gegeven aan dit project.

We hebben namelijk veel aansturingscomponenten werkend (alleen het fysieke onderstel niet) en hier kan de volgende groep goed op bouwen.

Zo kunnen ze namelijk beginnen aan bijvoorbeeld het toevoegen van sensoren en het besturen van de componenten a.d.h.v. deze sensoren.

Verder vond Alliander ook dat wij goede voortgang geboekt hebben, wat fijn is om te horen en bewijst dat mijn inschatting hierover goed is.

5. Een evaluatie van de gehanteerde projectmethode:

5.1. Tussentijds

RUP op maat site

Werkproducten

Hieronder noem ik soms RUP of RUP op maat, in werkelijkheid betekent dit **niet** hetzelfde, maar ik bedoel in beide gevallen hieronder RUP op maat.

5.1.1. Artefacten

Wij hebben als artefacten een selectie gemaakt van dingen op de RUP op maat site die wij nuttig vonden. Deze zal ik hieronder kort beoordelen op hun nuttigheid en gebruik binnen dit project (dit zijn dus niet alle RUPopmaat artefacten).

- Glossary (Begrippenlijst)**  
In het begin hadden we besloten dat we deze wel gingen implementeren, maar naderhand waren er wat discussies over.  
Na deze discussies is er besloten om er toch mee te stoppen en dus hebben we het verder in het project niet meer gebruikt.  
Naar mijn mening heeft een glossary, zoals hier bijvoorbeeld te vinden is als terminologie, best veel nut. Als iemand namelijk totaal niet thuis is in deze wereld, zorgt een glossary ervoor dat het nog een beetje behapbaar blijft.  
Ik vind het dus echt jammer en onhandig dat we geen glossary meer gebruiken, omdat het snel én zichtbaar meerwaarde biedt.
- Use Case Model**  
Hier hebben we na de PSU niet meer naar gekeken, maar het is wel handig dat deze opgesteld is.  
Zou kunnen we een beeld schetsen van hoe het project er uit zal komen te zien en wat de opdrachtgever wilt.  
Dit is in het begin van het project wel een handige artefact, maar er zijn ook andere waar je beter je tijd aan kan besteden.
- Vision Document**  
Dit was voor ons een nieuw document, maar ik vond het niet bepaald nuttig. Het is handig om te weten wat de opdrachtgever wilt, maar dit werd ik het SAD ook al opgenomen door alle concerns op te schrijven.  
Misschien hebben wij het verkeerd gebruikt, maar naar mijn mening was deze artefact vrij nutteloos als je al een SAD hebt.
- Software Architectuur Document (SAD)**  
Dit was voor ons ook een nieuwe artefact.  
Uiteindelijk hebben we hier met meerdere mensen meerdere dagen aan besteed, omdat het best onduidelijk was wat er nu precies in moest.  
Toen het uiteindelijk wel redelijk opgesteld was hadden we wel een lijst met ruim 80 quality attributes waar we de onderzoeken op konden indelen.  
Dit betekent dat we hier echt best wat aan gehad hebben, omdat we hierdoor een goed idee kregen van wat de requirements en hoe we deze konden verwerken.  
Over het algemeen vind ik deze artefact dus de tijd waard, ook al was dit wel een behoorlijke hoeveelheid tijd.
- Testplan**  
Deze is nog niet van toepassing gekomen, dus hier kan ik pas met het eindverslag iets over zeggen. **TODO**
- Testontwerp**  
Deze is nog niet van toepassing gekomen, dus hier kan ik pas met het eindverslag iets over zeggen. **TODO**
- Testrapport**  
Deze is nog niet van toepassing gekomen, dus hier kan ik pas met het eindverslag iets over zeggen. **TODO**
- Risicolijst**  
Er is in het PvA ook een hoofdstuk risico's, maar daar mag niks in wat afgehandeld kan worden in de projectgrenzen of randvoorwaarden.  
Hoe wij de risicolijst gebruikt hebben is om **alle** risico's op te nemen, zodat we ook weten wat er in de projectgrenzen en randvoorwaarden geschreven moet worden.  
Zo vertelt iedereen netjes wat ze gedaan hebben en wat ze gaan doen, maar niet of het uit loopt of dat ze ergens hulp bij nodig hebben. Wel hebben we iets nieuws geprobeerd door wat Jira charts erbij te halen, maar dit is ook een beetje zonder doel.  
Zoals het nu gaat kijken we er alleen maar naar, soms wordt er dan nog gezegd dat we uitlopen, maar verder niks.  
Als je alleen de risico's en uitwerkingen bijvoorbeeld op zou schrijven, zou dit een veel betere artefact zijn om je tijd in te steken. Het heeft namelijk wel echt meerwaarde voor tijdens de inceptiefase.

5.1.2. Ceremonies

Wij hebben als ceremonies niet veel van RUP toegepast, omdat deze met SCRUM duidelijker zijn. Wij hebben hiervan dus de SCRUM varianten gebruikt. Zo is een DSU in RUP op maat bijvoorbeeld "bespreek dagelijks de voortgang", wat dus eigenlijk best vaag is. Hierom heb ik dus gekozen om de wel duidelijke ceremonies te beschrijven, waarvan er dus 2 vanuit SCRUM komen.

In dit project is ervoor gekozen om SCRUM te gebruiken als projectmethode, omdat we vrij weinig keus hierin hadden en dit toch wel een van de betere methodes is. Om een evaluatie te kunnen hierover zal ik (bijna) alle SCRUM ceremonies benoemen, welk doel ze hebben binnen SCRUM en hoe ik het ervaren heb.

Laten we dan maar gelijk beginnen, als eerste ceremonie gaan we naar de Sprint planning.

DSU:

- Het doel van de DSU is om werkzaamheden op elkaar af te stemmen en een plan te hebben voor de komende werkdag (Daily Standup Meeting: uitleg, tips en voordelen, 2020).

Wij hebben elke dag een DSU gedaan en soms ook een middag DSU, alhoewel dit de laatste tijd minder is. We gebruiken de tijd voor een DSU goed, maar voor mijn gevoel missen we een paar kernpunten en is het een beetje een doelloze samenkomst.  
Zo vertelt iedereen netjes wat ze gedaan hebben en wat ze gaan doen, maar niet of het uit loopt of dat ze ergens hulp bij nodig hebben. Wel hebben we iets nieuws geprobeerd door wat Jira charts erbij te halen, maar dit is ook een beetje zonder doel.  
Zoals het nu gaat kijken we er alleen maar naar, soms wordt er dan nog gezegd dat we uitlopen, maar verder niks.

Naar mijn mening is het een goede besteding van tijd, alleen besteden wij de tijd nu nog niet op de juiste manier. Met wat aanpassingen, zoals een standaard structuur en standaard vragen (bijvoorbeeld of er problemen zijn) wordt dit hopelijk beter.

Sprint retrospective:

- Het doel van de retrospective is:
  - Om terug te kijken hoe de vorige sprint ging met betrekking tot mensen, relaties tussen de teamleden en het proces.
  - Om de mogelijke verbeterpunten in kaart te brengen.
  - Om een plan te maken voor het implementeren van de verbeterpunten. Bron: (Sprint Retrospective | Scrumguide.nl, 2020)

Wij hebben elke keer ná een soort sprint van 2 weken een retrospective gehouden. Op het moment van schrijven hebben we er dus 2 gehouden, maar ik wil het specifiek over de eerste hebben.  
Dit komt omdat de eerste mij beter bijstaat, omdat hij bijzonder soepel verliep. Iedereen heeft namelijk zijn/haar punt(en) kunnen benoemen en de IPV's zijn ook doorgenomen. We hebben voor de punten het Jira Retrospective board gebruikt en deze zijn we 1 voor 1 afgegaan, waardoor het wel best lang duurde. Wel hebben we dus goed terug kunnen kijken hoe de vorige sprint ging en hebben we de verbeterpunten in kaart gebracht, wat al 2 van de doelen afgevinkt zijn. Dit hebben we naar mijn mening ook best goed uitgevoerd.

Als plan voor het implementeren van de verbeterpunten hebben we deze opgeschreven in het Retrospective board onder het kopje "actions". De retrospective hierna hebben we dit weer besproken en toen waren alle punten wel verbeterd ten opzichte van toen wij het geschreven hadden.  
Door deze manier te gebruiken is het laatste doel, naar mijn mening, ook behaald.

Verder is dit absoluut een goede besteding van de tijd, omdat het meestal voor veel groepsleden een opluchting is om eindelijk te kunnen praten over een knelpunt. Deze zou ik er ook graag in willen houden.

Plenaire vergadering:

Hier heb ik niet specifiek een quote van kunnen vinden, dus zal ik zelf een samenvatting maken van wat ik online heb kunnen vinden.

- Het doel van een plenaire vergadering is om te overleggen met iedereen aanwezig, zodat er groepsbesluiten genomen kunnen worden.

Wij hebben elke week een plenaire vergadering gehouden en dit heeft ons zeker geholpen. Hierdoor hebben we aan de docenten kunnen zien wat we gemaakt hadden, maar konden we ook algemene vragen behandelen.  
Een voorbeeld hiervan is bijvoorbeeld @Roel Jurrius als testbeheerder. Hij had de vraag (en voorstellen) hoe hij ging controleren of er goed getest werd (hoe de steekproeven uitgevoerd gingen worden) en dus is dit als agendapunt opgenomen in de plenaire vergadering van 02-12-2024.  
Tijdens de vergadering hebben we besloten hoe dit aangepakt kon worden. Als we dit zonder een plenaire vergadering hadden moeten bespreken waren er gegarandeerd groepsgenoten niet aanwezig en hierdoor niet op de hoogte van deze verandering.  
Kortom, naar mijn mening hebben we de plenaire vergadering goed kunnen benutten en zullen we deze elke week ook erin houden.

5.1.3. RUP op maat principes

Deze principes zijn direct uit de powerpoint van RUP gehaald.

- Geef belanghebbenden een stem**  
Dit is niet echt van toepassing voor ons geweest, omdat de opdrachtgevers zeggen dat het ze niet uitmaakt. Ze verwachten namelijk dat wij de juiste keuze kunnen maken, omdat wij er meer gespecialiseerd in zijn.
- Bestrijd risico's in een vroeg stadium**  
In het begin hebben we een volledige risicolijst opgesteld en hier het PvA door aangepast, dus dit hebben wij goed uitgevoerd.
- Lever iteratief iets van waarde voor de klant**  
Zoals eerder vermeld is hebben we sprints/ iteraties van 2 weken en laten we dan tijdens elke plenaire meeting of gesprek met de opdrachtgever een paar demo's zien, mits deze er zijn.
- Speel in op wijzigingen**  
Door gebruik te maken van de fases kunnen we eenvoudig een nieuw onderzoek starten als dit nodig is. Verder hebben de meeste onderzoeken een lage koppeling, waardoor wijzigingen makkelijk toe te passen zijn.
- Stabiliseer de architectuur in werkende code**  
We gebruik gitflow om te zorgen dat er niks verkeerd gepushed wordt en hebben we minimaal 1 reviewer voor elke merge request.

Kortom, we hebben voor bijna elk principe een manier om dit principe te waarborgen, maar voor enkele uitzonderingen doen we er nog weinig mee.  
Wel denk ik dat deze principes goed zijn en een structuur geven aan hoe het project eruit moet komen te zien.



#### 5.1.4. Conclusie, past RUP bij ons project?

Gedeeltelijk, want we gebruiken sowieso al een verkleinde versie van RUP en daarbovenop gebruiken we niet alles.

Van wat we wel gebruikt hebben zie ik niet overal het nut van in. Bovenop sommige onnodige artefacten komt ook nog het feit dat we dus SCRUM ceremonies gebruiken en geen RUP ceremonies.

Dit zegt eigenlijk al dus dat RUP niet goed was voor dit project. Dit betekent niet er een andere methode beter was, want de fases van RUP zijn wel behoorlijk handig.

Ik bedoel meer te zeggen dat een combinatie van RUP en SCRUM beter was geweest, omdat SCRUM eigenlijk voor kleinere projecten is en RUP juist voor grotere projecten (in vergelijking met dit project).

Zo zijn de principes wel handig om te gebruiken, maar de artefacten zijn er veel te veel en hierdoor zijn er veel overbodig. De ceremonies hebben we dan dus zelfs van SCRUM gehaald , omdat deze zo onduidelijk waren.

Kortom, ik vind alleen RUP niet helemaal passen bij dit project, maar als ik tussen alle methodes die we geleerd hebben zou moeten kiezen, zou RUP wel alsnog bovenaan staan. Puur omdat dit dan het meest geschikt is, maar wij kunnen er *nog* niet zo goed mee om gaan.

## 5.2. Eind

RUP op maat site

Werkproducten

Hieronder noem ik soms RUP of RUP op maat, in werkelijkheid betekent dit **niet** hetzelfde, maar ik bedoel in beide gevallen hieronder RUP op maat.

### 5.2.1. Artefacten

Wij hebben als artefacten een selectie gemaakt van dingen op de [RUP op maat site](#) die wij nuttig vonden. Deze zal ik hieronder kort beoordelen op hun nuttigheid en gebruik binnen dit project (dit zijn dus niet alle RUPopmaat artefacten).

- **Glossary (Begrippenlijst)**

In het begin hadden we besloten dat we deze wel gingen implementeren, maar naderhand waren er wat discussies over.

Na deze discussies is er besloten om er toch mee te stoppen en dus hebben we het verder in het project niet meer gebruikt.

Naar mijn mening heeft een glossary, zoals [hier](#) bijvoorbeeld te vinden is als terminologie, best veel nut. Als iemand namelijk totaal niet thuis is in deze wereld, zorgt een glossary ervoor dat het nog een beetje behapbaar blijft.

Ik vind het dus echt jammer en onhandig dat we geen glossary meer gebruiken, omdat het snel én zichtbaar meerwaarde biedt.

- **Use Case Model**

Hier hebben we na de PSU niet meer naar gekeken, maar het is wel handig dat deze opgesteld is.

Zo kunnen we een beeld schetsen van hoe het project er uit zal komen te zien en wat de opdrachtgever wilt.

Dit is in het begin van het project wel een handige artefact, maar er zijn ook andere waar je beter je tijd aan kan besteden.

- **Vision Document**

Dit was voor ons een nieuw document, maar ik vond het niet bepaald nuttig. Het is handig om te weten wat de opdrachtgever wilt, maar dit werd ik het SAD ook al opgenomen door alle concerns op te schrijven.

Misschien hebben wij het verkeerd gebruikt, maar naar mijn mening was deze artefact vrij nutteloos als je al een SAD hebt.

- **Software Architectuur Document (SAD)**

Dit was voor ons ook een nieuwe artefact.

Uiteindelijk hebben we hier met meerdere mensen meerdere dagen aan besteed, omdat het best onduidelijk was wat er nu precies in moest.

Toen het uiteindelijk wel redelijk opgesteld was hadden we wel een lijst met ruim 80 quality attributes waar we de onderzoeken op konden indelen.

Dit betekent dat we hier echt best wat aan gehad hebben, omdat we hierdoor een goed idee kregen van wat de requirements en hoe we deze konden verwerken.

Over het algemeen vind ik deze artefact dus de tijd waard, ook al was dit wel een behoorlijke hoeveelheid tijd.

- **Testplan**

Hier hebben we eigenlijk niks aan gehad in ons project. Ik denk dat dit komt doordat we het verkeerd gebruikt hebben, maar al hadden we het wel goed gebruikt, denk dat ik dat het alsnog weinig meerwaarde had gegeven aan dit project.

Het [testplan van OSM](#) was veel duidelijker en betere gemaakt. Ik denk dat we meer hadden gehad aan dit testplan dan het testplan dat we nu uiteindelijk gebruikt hebben.

- **Testontwerp**

Dit was voor ons dus een nieuw artefact, omdat we in vorige projecten alleen het testontwerp en het testrapport hadden.

Hier hebben we wel wat aan gehad, maar we hebben het wel meerdere malen moeten herzien. Nog steeds vind ik dat we beter het testplan hadden kunnen gebruiken van OSM om beide het testplan én het testontwerp te vervangen.

- **Testrapport**

In theorie zou dit heel fijn zijn, maar in praktijk hebben wij dit erg slecht gebruikt. Het zou een duidelijk overzicht geven van waar we nog aan moeten werken en welke bugs we er nog uit zouden moeten halen. Helaas zijn we eigenlijk nooit uit de transitie van elaboratie- naar constructiefase gegaan, waardoor we zo goed als niet getest hebben. Hierdoor is deze artefact dus ook zo goed als nutteloos geweest in deze iteratie van het project.

- **Risicolijst**

Er is in het PVA ook een hoofdstuk risico's, maar daar mag niks in wat afgehandeld kan worden in de projectgrenzen of randvoorwaarden.

Hoe wij de risicolijst gebruikt hebben is om **alle** risico's op te nemen, zodat we ook weten wat er in de projectgrenzen en randvoorwaarden geschreven moet worden.

Zelfs als er wel een conclusie uit getrokken wordt, is de kans best groot dat deze verkeerd is, vanwege het verkeerd interpreteren van de data.

Voor deze specifieke taak is het ook wel best nuttig, maar de manier waarop wij het gedaan hebben kostte het eigenlijk te veel tijd.

Als je alleen de risico's en uitwikkelmogelijkheden bijvoorbeeld op zou schrijven, zou dit een veel betere artefact zijn om je tijd in te steken. Het heeft namelijk wel echt meerwaarde voor tijdens de inceptiefase.

### 5.2.2. Ceremonies

Wij hebben als ceremonies niet veel van RUP toegepast, omdat deze met SCRUM duidelijker zijn. Wij hebben hiervan dus de SCRUM varianten gebruikt. Zo is een DSU in RUP op maat bijvoorbeeld "bespreek dagelijks de voortgang", wat dus eigenlijk best vaag is. Hierom heb ik dus gekozen om de wél duidelijke ceremonies te beschrijven, waarvan er dus 2 vanuit SCRUM komen.

Laten we dan maar gelijk beginnen, als eerste ceremonie gaan we naar de DSU.

**DSU:**

Het doel van de DSU is om werkzaamheden op elkaar af te stemmen en een plan te hebben voor de komende werkdag (Daily Standup Meeting: uitleg, tips en voordelen, 2020).

Tussentijds vertel ik wat we soms een middag DSU hielden en dat we de DSU tijd goed benutten, maar dat we nog verbeteringen hadden m.b.t. het daadwerkelijke doel van de DSU.

Deze verbeteringen waren bijvoorbeeld een conclusie trekken uit de charts en een standaard structuur aanhouden.

Helaas hebben we deze verbeteringen niet toegepast. De charts (zoals de cumulative flow diagram) worden er nu wel standaard bijgepakt, maar ze worden nog steeds doelloos gebruikt.

Zelfs als er wel een conclusie uit getrokken wordt, is de kans best groot dat deze verkeerd is, vanwege het verkeerd interpreteren van de data.

Dit zou nog verbeterd kunnen worden door van tevoren even te kijken wat we uit de charts kunnen halen en dit dan benoemen.

Hiernaast vragen we nog minder naar mogelijke problemen en wordt dit ook niet verteld. Ik vind dit erg inefficiënt gebruik maken van de beschikbare tijd, omdat tijdens de DSU hét moment is om dat te delen.

Ik vermoed dat dit komt doordat de motivatie voor de DSU ook steeds minder is. Iedereen heeft namelijk zijn/haar punt(en) kunnen benoemen en de IPV's zijn ook doorgenomen. We hebben voor de punten het Jira Retrospective Board gebruikt en deze zijn we 1 voor 1 afgegaan, waardoor het wel best lang duurde. Wel hebben we dus goed terug kunnen kijken hoe de vorige sprint ging en hebben we de verbeterpunten in kaart gebracht, wat al 2 van de doelen afgevinkt zijn. Dit hebben we naar mijn mening ook best goed uitgevoerd.

Helaas zorgt dit voor nog minder inhoudelijke DSU's, waardoor ik het gevoel krijg dat ze haast nutteloos worden, omdat er zo weinig bruikbaar verteld wordt.

Dit zou verbeteren als er meer onderlinge interactie (vragen) is en interesse in de problemen waar anderen tegenaan lopen.

Kortom, het is nog steeds een goede besteding van tijd, maar helaas is het ons binnen dit project niet gelukt om dit correct te kunnen besteden.

**Sprint retrospective:**

Het doel van de retrospective is:

- Om terug te kijken hoe de vorige sprint ging met betrekking tot mensen, relaties tussen de teamleden en het proces.
- Om de mogelijke verbeterpunten in kaart te brengen.
- Om een plan te maken voor het implementeren van de verbeterpunten. Bron: (Sprint Retrospective | [Scrumguide.nl](#), 2020)

Wij hebben elke keer ná een soort sprint van 2 weken een retrospective gehouden. Op het moment van schrijven hebben we er dus 3 gehouden, maar ik wil het eerst over de eerste hebben.

Dit komt omdat de eerste mij beter bijstaat, omdat hij bijzonder soepel verliep. Iedereen heeft namelijk zijn/haar punt(en) kunnen benoemen en de IPV's zijn ook doorgenomen. We hebben voor de punten het Jira Retrospective Board gebruikt en deze zijn we 1 voor 1 afgegaan, waardoor het wel best lang duurde. Wel hebben we dus goed terug kunnen kijken hoe de vorige sprint ging en hebben we de verbeterpunten in kaart gebracht, wat al 2 van de doelen afgevinkt zijn. Dit hebben we naar mijn mening ook best goed uitgevoerd.

Als plan voor het implementeren van de verbeterpunten hebben we deze opgeschreven in het Retrospective board onder het kopje "actions". De retrospective hierna hebben we dit weer besproken en toen waren alle punten wel verbeterd ten opzichte van toen wij het geschreven hadden.

Door deze manier te gebruiken is het laatste doel, naar mijn mening, ook behaald.

Voor de derde retrospective was er nog een onderdeel bijgekomen, namelijk het onderdeel van de procesbeheerder. Hierbij zou de procesbeheerder haar mening geven over het proces en wat beter gaat. Verder heeft de procesbeheerder bij deze retrospective de start, stops en continues van het Jira Retrospective Board bekeken en samengevat. Dit komt doordat we de Retrospectives hiervoor enorm veel tijd hieraan kwijt waren (denk aan 1,5 tot 2,5 uur).

Verder is dit absoluut een goede besteding van de tijd, omdat het meestal voor veel groepsleden een opluchting is om eindelijk te kunnen praten over een knelpunt. Deze zou ik er dan ook graag in willen houden.

**Plenaire vergadering:**

Hier heb ik niet specifiek een quote van kunnen vinden, dus zal ik zelf een samenvatting maken van wat ik online heb kunnen vinden.

Het doel van een plenaire vergadering is om te overleggen met iedereen aanwezig, zodat er groepsbesluiten genomen kunnen worden.

Wij hebben elke week een plenaire vergadering gehouden en dit heeft ons zeker geholpen. Hierdoor hebben we aan de docenten kunnen zien wat we gemaakt hadden, maar konden we ook algemene vragen behandelen.

Een voorbeeld hiervan is bijvoorbeeld @Roel Jurius als testbeheerder. Hij had de vraag (en voorstellen) hoe hij ging controleren of er goed getest werd (hoe de steekproeven uitgevoerd gingen worden) en dus is dit als agendapunt opgenomen in de [plenaire vergadering van 02-12-2024](#).

Tijdens de vergadering hebben we besloten hoe dit aangepakt kon worden. Als we dit zonder een plenaire vergadering hadden moeten bespreken waren er gegarandeerd groepsleden niet aanwezig en hierdoor niet op de hoogte van deze verandering.

Verder is er tijdens de vergadering van [vergadering van 06-01-2025](#) ook de planning besproken voor de laatste paar weken. Dit was moeilijker geweest om direct aan iedereen door te geven als we geen plenaire vergadering hadden.

Kortom, naar mijn mening hebben we de plenaire vergadering goed kunnen benutten. Ik zal ze ook zeker als ceremonie onthouden voor volgende projecten, omdat het een merkbaar positief effect heeft.



5.2.3. RUP op maat principes

Deze principes zijn direct uit de [powerpoint van RUP](#) gehaald.

- Geef belanghebbenden een stem**  
Dit is niet echt van toepassing geweest voor ons, omdat de opdrachtgevers zeggen dat het ze niet uitmaakt. Ze verwachten namelijk dat wij de juiste keuze kunnen maken, omdat wij er meer gespecialiseerd in zijn.
- Bestrijd risico's in een vroeg stadium**  
In het begin hebben we een volledige risicolijst opgesteld en hier het PVA door aangepast, dus dit hebben wij goed uitgevoerd.
- Lever iteratief iets van waarde voor de klant**  
Zoals eerder vermeld is hebben we sprints iteraties van 2 weken en laten we dan tijdens elke plenaire meeting of gesprek met de opdrachtgever een paar demo's zien. Dit heeft goed gewerkt en elke keer hadden we weer iets nieuws om te laten zien, wat de opdrachtgever(s) wel konden waarderen. Er is ons 3 keer verteld dat ze blij verrast waren met wat zij zagen na de demonstraties.
- Speel in op wijzigingen**  
Door gebruik te maken van de fases kunnen we eenvoudig een nieuw onderzoek starten als dit nodig is. Verder hebben de meeste onderzoeken een lage koppeling, waardoor wijzigingen makkelijk toe te passen zijn.
- Stabiliseer de architectuur in werkende code**  
We gebruik de gitflow om te zorgen dat er niks verkeerd gepushed wordt en hebben we minimaal 1 reviewer voor elke merge request. Verder hebben we een standaard directorystructuur gemaakt voor de onderzoeken en de release code, maar ook een standaard structuur voor de drivers die bij alle modules (zoals camera, onderstel en arm) gebruikt wordt.

Kortom, we hebben voor bijna elk principe een manier om dit principe te waarborgen, maar voor enkele uitzonderingen doen we er nog weinig mee. Wel denk ik dat deze principes goed zijn en een structuur geven aan hoe het project eruit moet komen te zien.

5.2.4. Conclusie, past RUP bij ons project?

Gedeeltelijk, want we gebruiken sowieso al een verkleinde versie van RUP (RUPopmaat) en zelfs hiervan gebruiken we niet alles. Van wat we wel gebruikt hebben zie ik niet overal het nut van in (bijvoorbeeld). Bovenop sommige onnodige artefacten komt ook nog het feit dat we dus SCRUM ceremonies gebruiken en geen RUP ceremonies. Dit zegt eigenlijk al dus dat RUP niet goed was voor dit project. Dit betekent niet er een andere methode beter was, want de fases van RUP zijn wel erg handig. Ik bedoel meer te zeggen dat een combinatie van RUP en SCRUM beter was geweest, omdat SCRUM eigenlijk voor kleinere projecten is en RUP juist voor grotere projecten (in vergelijking met dit project). Zo zijn de principes wel handig om te gebruiken, maar de artefacten zijn er veel te veel en hierdoor zijn er veel overbodig. De ceremonies hebben we dan dus zelfs van SCRUM gehaald , omdat deze zo onduidelijk waren.

Kortom, ik vind alleen RUP niet helemaal passen bij dit project, maar als ik tussen alle methodes die we geleerd hebben zou moeten kiezen, zou RUP wel alsnog bovenaan staan. Puur omdat dit dan het meest geschikt is, maar wij kunnen er *nog* niet zo goed mee om gaan. Een verdeling van de fases van RUP met de artefacten en ceremonies van SCRUM zou voor dit project beter gewerkt hebben in mijn ogen.

6. Een beschrijving van de rol(len) die je in het project hebt gehad:

Als rol(len) in dit project ben ik projectleider & contactpersoon geweest. Alle vragen die hieronder staan hebben dus betrekking op deze 2 rollen

6.1. Tussentijds

6.1.1. Beschrijving van de rol, wat is de rol?

Deze beschrijving(en) is/zijn gebaseerd op de beschrijving en werkzaamheden die opgenomen zijn in het vooronderzoek rollen & afspraken. Hiervan zijn de links hieronder te vinden:  
[Rollen en afspraken onderzoek werkzaamheden](#)  
[Rollen en afspraken onderzoek vaardigheden](#)

*Een projectleider houdt over het algemeen de leiding over het project, hoe verrassend. Meer specifiek uit dit zich in bijvoorbeeld het controleren van de voortgang, maar ook het motiveren van de groep na tegenslagen. Verder moet een projectleider open staan voor vragen en de benodigde hulp kunnen bieden aan groepsgenoten.*

*Een contactpersoon is het aanspreekpunt voor externe partijen, maar vooral de opdrachtgever. Een contactpersoon is dus de persoon die vragen stelt aan de opdrachtgever, de opdrachtgever uitnodigt voor vergaderingen en zulke dingen. Dit geldt overigens alleen voor de opdrachtgever, het is niet dat de contactpersoon **alle** externe communicatie moet regelen. Zo hoort het mailen van een leverancier van ontwikkeltools er niet bij.*

6.1.2. Vergelijk theorie en praktijk

In theorie zou een projectleider dus de leiding houden over het project, maar in praktijk is dit vrijwel onmogelijk. Als de projectleider dit overzicht houdt van hoever we zijn, dan hebben de planners weinig te doen, omdat ze al met 2 zijn. In praktijk is het dus zo dat dit meer een taak is van de planners, maar dat de projectleider hier wel in betrokken wordt en de voortgang ook kan controleren door te kijken hoe de voortgang qua taken is. Bijvoorbeeld of er geen problemen zijn waar tegenaan gelopen wordt of andere tegenslagen.

Verder klopt het motiveren van de groep, maar dit is niet alleen na tegenslagen. Dit geldt ook voor bijvoorbeeld een vrijdag wanneer het *bijna* weekend is, maar iedereen zit al in de weekendmodus. Ook het open staan voor vragen en de nodige hulp kunnen bieden aan groepsgenoten klopt. Alleen de nodige hulp komt in praktijk niet altijd van mij, maar ik kan wel zorgen dat er iets geregeld wordt door bijvoorbeeld iemand anders te vragen die er meer vanaf weet.

Dan gaan we door naar de rol contactpersoon, omdat deze in praktijk niet helemaal overeenkomt met de theorie. De theorie zou namelijk zijn dat de contactpersoon niet **alle** communicatie zou moeten regelen, maar dit is wel wat er in het begin van het project verwacht werd door groepsgenoten. Als 1 iemand bijvoorbeeld een vraag had die aan de docent gesteld moest worden, dan werd ik aangesproken om de mail te maken. Ik ben snel gestopt met het maken en versturen van deze mails, omdat het er soms wel 10 op een dag waren. Nu is het zo dat de docenten persoonlijk benaderd worden door desbetreffende persoon en niet meer via mij. Wel regel ik de communicatie met de opdrachtgever, zodat er voor hen maar 1 contact is.

6.1.3. Welke eigenschappen helpen je om de rol uit te voeren en welke eigenschappen moet je nog ontwikkelen?

Dit zijn de eigenschappen die ik snel kon bedenken en dus het meest eruit sprongen, er zijn altijd nog andere eigenschappen die hier ook bij zouden kunnen horen.

6.1.3.1. Positief

**Geduld**, ik leg dingen 3 keer uit en probeer verschillende manieren als het niet binnen komt bij de ander.

**Behulpzaam**, als iemand iets te vragen heeft dan help ik altijd. Dit betekent niet dat ik altijd zelf kom helpen, maar bijvoorbeeld ook kan doorsturen naar iemand die er meer van weet. Zo wordt de desbetreffende persoon altijd geholpen.

**Objectief**, ik benader gesprekken of discussies minimaal 90% van de tijd met een open en vooral probleemoplossende houding. Ik zorg ervoor dat ik daadwerkelijk luister naar wat de ander te zeggen heeft en zorg dan ook dat ik er echt over nadenk (niet het ene oor in en het andere uit).

Dit is ook te zien aan de antwoorden van mijn groepsgenoten op de vraag of ik benaderbaar genoeg ben.

- ~ Ik vind jou (Lars) prima benaderbaar. Je (Lars) gaat gesprekken aan met een open blik en blijft neutraal en meedenkend en werkt oplossingsgericht.

~ Ja, omdat je altijd rustig luistert

~ Ja, ik zit naast je en je bent er altijd voor me als er iets is.

Hier hoort dan ook een situatiebeschrijving bij, deze komt hieronder.

Dit is een situatiebeschrijving van mij en [@ Tan Hoang](#) , wij vragen namelijk vaker dingen aan elkaar omdat we naast elkaar zitten.

Ik was rustig bezig met mijn eigen ding, namelijk documentatie schrijven voor de handleiding van het opstarten van Tan wilde zijn code gaan pushen, maar hij kreeg allemaal merge conflicts en kon deze moeilijk aanpassen, omdat hij de commandline git gebruikte.

Ik gebruik zelf Visual Studio Code om te committen en programmeren, maar Tan had dit nog niet ingesteld en wist ook niet hoe. Toen ik langs kwam, kwam ik erachter dat hij dus ook continu zijn email en wachtwoord in moest typen om alleen te pushen of pullen, wat heel onhandig werkt. Verder betekende dit dus dat hij met HTTP verbonden was i.p.v. SSH. Als eerste heb ik toen zijn HTTP git verwijderd en een nieuwe SSH toegevoegd en dit ook op Bitbucket verwerkt, waardoor dat in ieder geval al soepeler ging. Helaas was er dan dus nog het probleem met de merge conflicts, welke erg onoverzichtelijk waren dankzij de opzet van commandline git.

Met toestemming van Tan heb ik toen dus zijn VSC aangepast zodat hij vanuit daar ook verbonden was met de repo en dus vanuit daar de merge conflicts op kon lossen, maar dit was natuurlijk nog allemaal nieuw. Hierdoor wist hij niet hoe hij ze op kon lossen, dus toen heb ik daar ook nog mee geholpen en heb ik het voorgedaan. Hierbij heb ik de stappen uitgelegd die gecontroleerd moesten worden en waarom je bijvoorbeeld eerst moet pullen en dan pas de merge conflicts op kan lossen.

In dit voorbeeld is dus te zien dat ik behulpzaam ben, omdat ik open stond voor zijn vraag en niet moepde (bijvoorbeeld: "alweer??" of iets in die richting). Dit is verder ook nog te zien aan de manier waarop ik het probleem opgelost heb. Ik wist namelijk dat Tan het erg vervelend vond om continu zijn inloggegevens in te vullen, maar niet wist dat het aangepast kon worden. Door het op te lossen heb ik hem geholpen en kon hij makkelijker en sneller werken. Verder is er dus ook te zien dat ik veel geduld heb en dit ook goed kan gebruiken. Ik word zelden tot niet geïrriteerd als ik iets uit moet leggen, zoals dus hoe het pushen en pullen werkt. Dit maakt mij als projectleider beter aanspreekbaar en hierdoor helpt dit mij om mijn rol uit te voeren.

6.1.3.2. Negatief

**Bedachtzaam/afwetenoverwogen**, ik wil meestal eerst nadenken over een beslissing voordat hij genomen wordt. Een belangrijk miltje moet bijvoorbeeld minimaal 2 keer doorgelezen worden en het liefste nog door iemand anders.

Net zoals de positieve is dit ook te zien in de antwoorden van mijn groepsgenoten op de vraag of ik benaderbaar genoeg ben.

- ~ Ik vind je (nog) niet benaderbaar genoeg in de zin van je bent doorslaggevend en hakt de knoop door, alhoewel je hier wel in groeit.

~ Verder mag je nog wat directer zijn soms en minder terughoudend.

Dit is dus wel een puntje waar ik mijzelf nog in kan ontwikkelen en waar ik meer over kan leren. Niet specifiek het doorslaggevender zijn, maar vooral op het juiste moment dit kunnen. Als ik bijvoorbeeld als contactpersoon een mail stuur naar de opdrachtgever is het handig dat die nog 1 of 2 keer gecontroleerd wordt. Als contactpersoon is het dus eigenlijk juist een positief punt, mits ik het op het juiste moment gebruik.

Verder is het als projectleider niet handig als je over elke beslissing 3 keer na moet denken en hierdoor staat hij bij negatief. Stel iemand vraagt aan mij waar hij/zij mee verder kan werken voor 2 uurtes, omdat daarna iets anders gepland is, dan is het niet handig om er 3 keer overna te denken. Op zo'n moment moet er dan dus een beslissing uitkomen en zoals het nu gaat zeg ik eigenlijk tegen mijn zin in ja, omdat ik er nog iets langer over na wilde denken. Dit zorgt er dus voor dat ik mijn rol als projectleider minder goed uit kan voeren, omdat ik niet direct een goed antwoord kan geven. Ik geef dan liever geen antwoord dan een verkeerd antwoord, terwijl in sommige gevallen een verkeerd antwoord beter is dan niks. Er is dan namelijk tenminste **iets** besloten, waardoor er wel verder gewerkt wordt en niet gelanterfant wordt, wat wel kan gebeuren als er onzekerheid is.

Een ander voorbeeld hiervan is bijvoorbeeld als het onderwerp van een uurtje eerder weg gaan ter sprake komt. Ik heb dan liever dat ik er nog even overna kan denken of navragen bij iemand, maar er wordt verwacht van mij dat ik op dat moment een beslissing maak. Tot nu toe is het antwoord dan nee, vanwege de aanwezigheidsplicht, maar dit is niet optimaal voor de groep.

Ik ga in de rest van het project hier proberen meer bewust van te zijn en ook bewust een onoverwogen keuze maken als er tijdsnodig is.

Dit betekent niet dat het gewoon een gok is, maar meer dat ik de tijd beschikbaar gebruik om een keuze te maken en niet langer. Bijvoorbeeld als iemand iets direct wilt weten, dan zal ik proberen binnen 3 minuten een reactie/ antwoord te hebben i.p.v. er een kwartier later pas op terug komen.

6.1.4. Past de rol bij mij?

Tot op zekere hoogte, ja (dus ongeveer 75% ja). Ik merk dat ik alleen niet goed ben om op het moment een beslissing te maken zonder mij in te lezen of er niks over te weten. Zie het hoofdstuk hierboven, "welovervogen"  
Zo kan ik dus moeilijk tot niet een beslissing maken als er plotseling een andere implementatiemogelijkheid zich voordoet.

Ik vind wel dat ik binnen de groep voor een bepaalde structuur zorg waardoor iedereen hun werk kan doen. Bijvoorbeeld dus door te controleren hoe vaak mensen te laat komen en hier consequenties aan te hangen, maar ook door de tooling (zoals Jira en Bitbucket) in te richten of de Confluence structuur geordend te houden. Dit heb ik ook nog gefactchecked bij enkele groepsgenoten en zij waren het hier mee eens.

Verder vind ik het dus belangrijk dat ik als projectleider aanspreekbaar ben, maar niet alleen voor schoolgerelateerde dingen. Als er iets persoonlijk niet lekker gaat stel ik mij open om te helpen of luisteren.

Een soort vertrouwenspersoon eigenlijk, wat ik best goed kan zijn vanwege de 3 eigenschappen die hierboven genoemd zijn.

Vanwege de bovenstaande dingen vind ik dat de rol bij mij past, maar niet 100%. Er zijn mensen voor wie deze rol geschikter is en die betere resultaten zullen halen met de groep, maar daar gaat het mij niet om. Als projectleider gaat het mij meer om dat dit een veilige omgeving is waar mensen graag willen werken en in dat opzicht vind ik deze rol best goed bij mij passen.

6.2. Eind

6.2.1. Beschrijving van de rol, wat is de rol?

Deze beschrijving(en) is/zijn gebaseerd op de beschrijving en werkzaamheden die opgenomen zijn in het vooronderzoek rollen & afspraken. Hiervan zijn de links hieronder te vinden:  
Rollen en afspraken onderzoek werkzaamheden  
Rollen en afspraken onderzoek vaardigheden

Een projectleider houdt over het algemeen de leiding over het project, hoe verrassend.  
Meer specifiek uit dit zich in bijvoorbeeld het controleren van de voortgang, maar ook het motiveren van de groep na tegenslagen.  
Verder moet een projectleider open staan voor vragen en de benodigde hulp kunnen bieden aan groepsgenoten.

Een contactpersoon is het aanspreekpunt voor externe partijen, maar vooral de opdrachtgever. Een contactpersoon is dus de persoon die vragen stelt aan de opdrachtgever, de opdrachtgever uitnodigt voor vergaderingen en zulke dingen. Dit geldt overigens alleen voor de opdrachtgever, het is niet dat de contactpersoon **alle** externe communicatie moet regelen. Zo hoort het mailen van een leverancier van ontwikkeltools er niet bij.

6.2.2. Vergelijking theorie en praktijk

In praktijk is projectleider toch niet iets anders. Vaak heb ik wel een overzicht van waar de groepen mee bezig zijn, maar niet waar een individu mee bezig is. Verder houd ik mij minimaal bezig met de planning voor het project, omdat we daar heel toevallig 2 planners voor hebben.

Wel houd ik mij bezig met bijvoorbeeld de persoonlijke groei van projectleden. Initieel had ik dit niet bedacht als projectleider, maar naarmate het project vorderde merkte ik dat hier behoefte aan was.  
Zo heb ik 2 gesprekken met @Zeynep Onemli gehad over de kwaliteit van het proces vanuit mijn ogen, maar ook over haar werk als procesbeheerder en hoe ze hier nog in kan groeien. Hiernaast heb ik ook met @Aghiad Naqola een gesprek gehad over het uitvoeren van zijn rol als kwaliteitsbeheerder en welke werkzaamheden hier bij kwamen kijken, maar ook nog wat tips gegeven m.b.t. de activiteiten die hij nu direct zou kunnen uitvoeren.

Dan gaan we door naar de rol contactpersoon, omdat deze ook niet helemaal overeenkomt met de theorie. De theorie zou namelijk zijn dat de contactpersoon niet **alle** communicatie zou moeten regelen, maar dit is wel wat er in het begin van het project verwacht werd door groepsgenoten. Als 1 iemand bijvoorbeeld een vraag had die aan de docent gesteld moest worden, dan werd ik aangesproken om de mail te maken. Ik ben snel gestopt met het maken en versturen van deze mails, omdat het er soms wel 10 op een dag waren. Nu is het zo dat de docenten persoonlijk benaderd worden door desbetreffende persoon en niet meer via mij. Wel regel ik de communicatie met de opdrachtgever, zodat er voor hen maar 1 contact is.  
Later in het project is dit zo gebelev en hierdoor wordt de workload verdeeld en hoef ik niet elke keer aangesproken te worden. Dit is fijner voor mij, omdat ik niet continu van mijn werk gehouden wordt en dit laat de communicatie met externe partijen sneller verlopen.

6.2.3. Welke eigenschappen helpen je om de rol uit te voeren en welke eigenschappen moet je nog ontwikkelen?

Hier heb ik antwoorden gehaald uit de vragenlijst 2.0 die ik rondgestuurd had. Deze antwoorden zien [hier](#) te lezen.

6.2.3.1. Positief

- Benaderbaar zijn** Ik ben altijd benaderbaar voor vragen en feedback, maar ook voor persoonlijke gesprekken. Dit houdt in dat ik er altijd voor open sta, dus op zo goed als elk moment ben ik aanspreekbaar. Dit is ook bleken uit de antwoorden van mijn groepsgenoten. Ik heb namelijk gemiddeld een 4,11/5 gekregen voor benaderbaarheid als persoon, wat dus ruim boven gemiddeld zit (een 3 is gemiddeld).
- Neutraal blijven**: Naast benaderbaar zijn, kan ik ook goed neutraal blijven in een discussie. Het maakt niet uit of ik er zelf bij betrokken ben of niet, ik oordeel vaak vanuit een neutraal standpunt en probeer ook actief andere standpunten te begrijpen. Dit gaat goed samen met benaderbaar zijn, omdat mensen zich dan veilig voelen om alle vragen te stellen. Een antwoord van de vragenlijst op de vraag naar mijn bijdrage beschrijft dit het beste, namelijk: "Een neutraal vragenpunt zijn".
- Beslissingen delegeren bij gebrek aan kennis**: Ik heb regelmatig een beslissing gedelegeerd aan iemand die er meer verstand had dan ik. Dit heeft in mijn ogen een positief effect gehad op de kwaliteit van de keuzes die gemaakt zijn, maar niet iedereen kijkt er helaas zo naar.
- Rustig en kalm zijn**: Ik ben erg kalm en rustig in mijn manier van werken, praten en luisteren (kortom, ik ben gewoon rustig). Dit is bevorderlijk voor het zijn van een projectleider, omdat ik dan orde creëer i.p.v. chaos. Dit is ook terug te vinden in de antwoorden op de vragenlijst.
- Respectvol zijn**: Dit is bleken uit meerdere 1 op 1 gesprekken die ik met groepsgenoten heb gehad. Ik probeer dan altijd de ander met respect te behandelen en het is dan fijn als dit andersom ook het geval is. Hiernaast is het ook fijn om dan terug te lezen dat anderen dit ook zo ervaren hebben.

6.2.3.2. Negatief

- Terughoudendheid**: Op verschillende gebieden ben ik nog wat terughoudend en zou ik iets meer risico's kunnen nemen. Zo uit ik regelmatig mijn mening niet, omdat we er al lang mee bezig zijn of omdat ik er lastig tussendoor kan komen. I.p.v. te denken dat het toch niet zo belangrijk is, zou ik dan juist nog mijn mening kunnen uitten en zo tot een betere oplossing kunnen komen. Overigens ben ik hier wel (in vergelijking met tussentijds) op vooruit gegaan, wat ook opgemerkt is door sommige teamgenoten.

6.2.4. Situatiebeschrijving

Dit is een korte situatiebeschrijving, maar dit is een voorbeeld van hoe ik mijn groepsgenoten geholpen heb met het veilig voelen en helpen ontwikkelen als persoon/ ESD'er.

STARTR onderdeel	Beschrijving gesprek Jay over eerder vertrekken
Situatie	We hadden een slechte dag gehad en het was op een vrijdagmiddag rond 4 uur. Veel mensen waren moe en dus ook makkelijk geïrriteerd. Jay vroeg of hij deze keer misschien eerder weg kon gaan, omdat hij toch niks meer af zou krijgen. Johannes was het hier niet mee eens en begon over hoe Jay al meerdere keren een paar minuten eerder naar huis ging dan eigenlijk toegestaan was. Verder werd ik er ook bij betrokken doordat ik er in Johannes zijn ogen niks aan deed en het wegduwde.  Uiteindelijk werd het steeds agressiever en wilde beide kanten niet naar elkaar luisteren, omdat ze continu hetzelfde bleven herhalen. Johannes vond dat Jay gewoon tot op de minuut moest blijven zitten, ook al zou Jay dan bijna niks meer kunnen doen vanwege een gebrek aan focus. Jay vond dat hij al veel gedaan had die dag en dat je niet naar de tijd aanwezig moet kijken, maar naar het verzette werk. Dit bleven ze continu naar elkaar zeggen, maar dan op een steeds meer geïrriteerde en dreigendere toon.  Alleen ter vergelijking vind ik het nodig om hieraan toe te voegen dat Johannes vanaf het begin al snauwend en directief (dus zonder respect) overkwam.  Kortom, geen fijne situatie en geen fijne omgeving om in te werken.
Taak	Ik had mijzelf de taak opgelegd om dit op te lossen en te zorgen dat Jay gewoon zou blijven tot de gespecificeerde tijd, omdat we ook vanuit school hier regels voor hebben. Dus ik moest aan Jay uitleggen waarom hij langer moest blijven, ook al was dit in zijn ogen niet eerlijk.
Actie/aanpak	Mijn aanpak was hierbij heel anders dan Johannes, omdat ik heel rustig en kalm begon door te vragen waarom Jay vond dat hij eerder naar huis mocht. De rustige en kalme toon is hierbij erg belangrijk, omdat dit respect aantoon richting hem. Terwijl Jay dit aan het uitleggen was, was het voor Johannes niet meer interessant (of hij was het niet eens met mijn aanpak), maar hij ging hierna verder met zijn eigen ding. Dat betekent dus dat Jay en ik een 1 op 1 gesprek hierover aan het houden waren.  Nadat Jay klaar was met zijn kant en mening uitleggen toonde ik hier begrip voor en vertelde ik dat ik zijn kant wel begreep. Hierna begon ik, ook weer kalm, over waarom dit in het huidige project niet handig was. Mijn argument hierbij was dat we een verplichte aanwezigheid vanuit school gekregen hadden. Dit bracht hem wel aan het twifelen, maar zorgde niet dat hij begreep waarom hij nog moest blijven.  Ik moest hem dus nog meer overtuigen en deze keer deed ik het door hem een inzicht te geven in de gedachten van anderen. Hierbij noemde ik dus de gedachten en waardes van iemand die in de groep zit waarvan iemand eerder weg gaat. Zo heb ik verteld en uitgelegd wat voor een effect het heeft op de motivatie van de groep als hij eerder vertrekt, omdat hierna de motivatie behoorlijk daalt. Dit heb ik opgevolgd door te vertellen dat hij ook gewoon zijn uren kan loggen in de laatste paar minuten, maar dat hij wel aanwezig moest zijn.
Resultaat	Hij was al redelijk geïrriteerd, maar op het moment dat ik met respect met hem omging veranderde zijn toon direct. Dit was te merken aan zijn lichaamstaal, die direct wat relaxter werd, maar ook aan zijn manier van uitleggen. Tegen Johannes reageerde hij best fel, terwijl hij bij mij kalmeerde en duidelijker zijn argument begon te verwoorden en uit te leggen.  Zoals hierboven genoemd was hij na mijn eerste argument niet overtuigd, maar was hij wel al weer rustig aan het luisteren naar wat ik te zeggen had. Na mijn tweede en derde argument verteld te hebben begreep hij waarom er van hem verwacht werd dat hij tot het eind bleef. Ik heb toen ook direct een belofte van hem gekregen dat hij gewoon zou blijven, omdat hij nu begreep waarom hij moest wachten en in zijn ogen nutteloos zijn. Hij heeft mij diezelfde dag ook nog bedankt voor het tonen van respect richting hem.  Later heb ik het er ook nog met hem over gehad en toen confirmeerde hij dat ik hem geholpen had. Meer specifiek, ik had hem geholpen met het inzien dat zijn acties niet gewaardeerd konden worden door anderen, maar ook waarom niet.
Reflectie	Ik vind dat ik goed gehandeld heb door rustig en met respect om te gaan met Jay, omdat dit precies is wat er in zijn handleiding staat. Al begin je heel bot tegen hem, dan zal hij ook bot terug doen. Mijn inschatting over zijn handleiding is dus goed geweest en ik heb er goed na gehandeld. Verder ben ik met tegenargumenten gekomen om hem te overtuigen en dit heeft perfect gewerkt.  Nu was het zo dat Johannes zelf stopte met de discussie, maar het was beter geweest als ik Jay bijvoorbeeld buiten het lokaal gesproken had. Dit was voor zowel de groep als Jay waarschijnlijk fijner geweest, omdat er dan een duidelijke scheiding is met het huidige gesprek en wat er daarvoor gebeurd is.

STARRT onderdeel	Beschrijving gesprek Jay over eerder vertrekken
Transfer	Een 1 op 1 gesprek buiten het lokaal is niet slecht, soms is dit gewoon nodig en de betere keuze. Hier zal ik met volgende projecten meer op letten.  Een (hardhandige) correctie is niet altijd gepast, soms is een uitleg veel waardevoller. Je kan eigenlijk altijd zelfs meer bereiken door uitleg te geven i.p.v. alleen te zeggen dat iets wat ze doen verkeerd is.  Zolang je <b>altijd</b> respect houdt voor de ander, dring je beter tot ze door dan wanneer je maar boos gaat lopen schreeuwen.

6.2.5. Past de rol bij mij?

Ik vind dat de rol van projectleider goed bij mij past. Dat betekent echter niet dat ik alle stijlen van leidinggeven even makkelijk kan toepassen. Zo vind ik het bijvoorbeeld lastig om op een dictatoriale of autoritaire manier te leiden, ook al is dat in sommige gevallen effectiever. Dit geldt vooral binnen grotere groepen. In zulke situaties is er vaak behoefte aan één persoon die sterk de leiding neemt om onduidelijkheid te voorkomen en structuur te bieden. Met grotere groepen bedoel ik alle teams die uit meer dan zes tot acht personen bestaan (ligt ook aan de groepsleden), zoals onze huidige projectgroep. Nu het project bijna ten eind is, merk ik dat ik hier wel in gegroeid ben, maar dat het nog steeds een verbeterpunt is.

Daarentegen merk ik dat ik juist een goede en flexibele projectleider ben in kleinere groepen. Ik ben dan meer geneigd om mee te denken met mijn groepsgenoten (wat in grotere groepen al snel lastig wordt). Dit zorgt niet alleen voor een veiligere en meer accepterende werkomgeving, maar ook voor meer respect vanuit de groep. Ik merk dat deze manier van werken leidt tot een betere samenwerking en meer draagvlak binnen het team voor bijvoorbeeld mijn ideeën.

Dit zie ik vooral terug in de reacties en persoonlijke antwoorden van mijn groepsgenoten. Wanneer ik echt luister naar wat zij te zeggen hebben, merk ik dat zij ook naar mij luisteren. Dit staat in contrast met een meer autoritaire aanpak, waarbij je jouw mening door blijft drukken. In dat geval krijg je regelmatig weerstand of gemompel terug. Ik zal hier geen namen noemen. Door écht te luisteren en open te staan voor hun input, bouw ik sneller een draagvlak op binnen de groep. Als ik bijvoorbeeld een nieuw idee opper, wordt dit idee meestal sneller geaccepteerd dan wanneer iemand met een autoritaire aanpak het zou voorstellen. Zo heb ik regelmatig mensen aan kunnen spreken op hun gedrag en is hierna ook zichtbare verandering gekomen, terwijl een autoritair persoon niet door kan dringen tot de desbetreffende persoon/ personen.

Dit verschil tussen leiden en dirigeren vind ik erg boeiend. Waar dirigeren of commanderen vaak gericht is op directe controle, richt mijn stijl zich meer op samenwerken en (persoonlijk) ontwikkelen. Hierdoor voel ik dat ik meer steun krijg van mijn team, zelfs als niet iedereen het altijd met mij eens is. Bijna alle groepsgenoten respecteren mij en mijn mening, en dat maakt het makkelijker om nieuwe ideeën door te voeren. Terwijl je vaak als autoritaire stijl moeite kan hebben met het draagvlak creëren.

Ik merk ook dat ik, in tegenstelling tot anderen, veel meer vertrouwen heb in mensen. Een voorbeeld hiervan is dat er vóór het project gesproken werd over groepsgenoten na 2 weken uit het project te gooien. Tijdens het project vond ik dit niet meer nodig, omdat de ambitie en drang om het te halen er was en er meer moeite in gestopt werd. Ik vertrouwde dus deze personen dat ze zichzelf zouden verbeteren en hierdoor zijn er geen verdere stappen ondernomen. Dankzij mijn vertrouwen zijn deze personen dus nog steeds in het project en hebben we meer af kunnen krijgen dan als we maar 8 mensen hadden, omdat er 2 uitgegooid waren.

Kortom, ik merk dat mijn aanpak van luisteren, respect tonen en meedenken niet alleen zorgt voor een betere sfeer, maar ook voor een effectiever leiderschap binnen de groep. Ik focus mij meer op een veilige werkomgeving creëren waarin je jezelf kan ontwikkelen dan aan het commanderen en het achter de vordde te zitten van groepsgenoten. Hierdoor past deze rol naar mijn mening wel bij mij, maar het liefst dan voor groepen onder de 6, maar hoger dan 10 absoluut niet.

6.2.6. Vergelijking met vorige projecten

6.2.6.1. OSM (Kwaliteitsbeheerder & SCRUM-master)

6.2.6.1.1. Overeenkomsten met mijn huidige project

- Focus op samenwerking**  
In beide projecten speelde samenwerking een grote rol. Als SCRUM-master in het OSM-project en als projectleider in mijn huidige project zorgde ik voor een veilige en productieve werksfeer door te luisteren naar groepsleden en hen, waar nodig, te ondersteunen.
- Actief omgaan met problemen/ conflicten**  
In beide rollen benoemde ik problemen en zorgde ik ervoor dat de groep weer aan de slag ging. Dit hielp niet alleen de voortgang van het project, maar droeg ook bij aan de persoonlijke groei van teamleden. Tijdens OSM heb ik bijvoorbeeld @ Eli van Holland geholpen met minder afgeleid worden door zijn telefoon. Tijdens WoR was dit bijvoorbeeld het praten met @ Jay Mensink over het 5 minuten voor tijd weggaan. Hier heb ik uitgelegd waarom dit voor sommigen als vervelend ervaren kan worden en dit heeft ervoor gezorgd dat Jay op een meer nuanceerde manier naar de situatie keek.

6.2.6.1.2. Verschillen met mijn huidige project

- Complexiteit van de rol**
  - In het OSM-project had ik tijdens Sprint 2 als kwaliteitsmanager minder verantwoordelijkheid en invloed. Dit voelde beperkend en minder uitdagend. Als SCRUM-master in Sprint 3 kreeg ik meer verantwoordelijkheid, wat beter aansloot bij wat ik leuk vind. In vergelijking met kwaliteitsmanager is SCRUM-master dus een bredere rol, wat voor meer complexiteit zorgt.
  - In mijn huidige project is mijn rol als projectleider nog breder. Ik ben verantwoordelijk voor zowel de voortgang als de groepsdynamiek, en ik voer gesprekken over persoonlijke groei. Deze verantwoordelijkheden/ activiteiten waren tijdens OSM minder aanwezig.
- Invloed op het project**
  - In het OSM-project als SCRUM-master had ik invloed op de planning en voortgang, maar was dit was grotendeels gericht op de groepsplanning en voortgang, omdat ik zelf gewoon nog bij kon houden hoe het persoonlijk ging.
  - In mijn huidige project houd ik mij een stuk minder bezig met de planning, maar voer ik meer individuele gesprekken over bijvoorbeeld leerdoelen. Verder ben ik dan ook contactpersoon, waardoor ik precies kan doseren en vertellen wat wij als groep willen dat de opdrachtgever weet. Zo heb ik dus ook invloed op de mening van de opdrachtgever over onze voortgang en groepswerking.

6.2.6.2. IoT (Planner)

6.2.6.2.1. Overeenkomsten

- Initiatief nemen**  
In het IoT-project nam ik regelmatig het initiatief om structuur aan te brengen, bijvoorbeeld door de dagelijkse stand-up (DSU) te starten of het voortouw te nemen bij retrospectives. Dit initiatief zie ik ook terug in mijn huidige project, waar ik regelmatig de iedereen samenroep voor de DSU, actief meedoe met de Retrospective en het initiatief neem om tijd in te plannen voor de voorbereiding hiervoor, zoals IPV's invullen.
- Ondersteuning bieden**  
Zowel in het IoT-project als in mijn huidige project was ik een vraagbaak voor groepsleden. Mensen kwamen naar mij toe met vragen of om hulp, wat ik als een compliment beschouw. In beide projecten heb ik deze ondersteunende rol graag op me genomen, omdat ik het fijn vind om anderen te helpen, maar ook dat mensen zich veilig voelen om naar mij te komen met veel verschillende soorten vragen.
- Groepsleden aanspreken**  
In het IoT-project sprak ik groepsleden aan wanneer ze afgeleid waren of moeite hadden met een taak. Dit deed ik op een respectvolle en luchtige manier , wat vaak leidde tot positieve veranderingen. In mijn huidige project heb ik deze aanpak verder ontwikkeld, bijvoorbeeld door persoonlijke gesprekken te voeren over leerdoelen of de uitvoering van hun rol.

6.2.6.2.2. Verschillen

- Complexiteit van de rol**
  - In het IoT-project was mijn rol als planner relatief beperkt en simpel opgesteld. Ik hield bij waar groepsgenoten mee bezig waren en soms hielp ik, maar grotendeels was ik bezig met mijn eigen onderzoeken maken.
  - In mijn huidige project als projectleider heb ik een veel bredere verantwoordelijkheid. Naast het bewaken van de voortgang (samen met de planners), ben ik ook verantwoordelijk voor de groepsdynamiek, persoonlijke ontwikkeling van teamleden en externe communicatie.
- Verantwoordelijkheid**
  - Als planner in het IoT-project had ik minder directe invloed op de groepsvoortgang. Mijn verantwoordelijkheid lag voornamelijk bij het bijhouden van de planning en het ondersteunen van teamleden, maar dit vond ik niet zo heel boeiend.
  - In mijn huidige project heb ik als projectleider een grotere verantwoordelijkheid m.b.t. de koers van het project, wat een veel groter gevoel van vrijheid, invloed en ook wel druk geeft. Ik vind dit leuker om te hebben dan een puur ondersteunende rol, zoals planner.
- Grootte van de uitdagingen**
  - In het IoT-project werkte ik in een kleinere groep, wat een meer informele en persoonlijke werksfeer creëerde. Hoewel dit beter aansloot bij mijn leiderschapsstijl, bood het minder uitdaging dan mijn huidige project. Deze uitdaging vind ik, zeker in een leeromgeving, toch leuk om te hebben.
  - In mijn huidige project werk ik dus met een grotere groep, wat meer uitdagingen met zich meebrengt op het gebied van leiderschap, overzicht houden, onderlinge relaties en individuele voortgang (ook van groepsgenoten). Denk hierbij aan mediator zijn of nieuwe inzichten en opties bieden voor het uitvoeren van een rol.

7. Een nadere toelichting op competenties:

Voor alle competenties samen (alleen zonder nadere toelichting, gewoon een korte toelichting), zie mijn [factsheet](#).

7.1. Eind

Ik heb gekozen om voor het eindverslag toch gebruik te maken van de STARRT-methode i.p.v. de 4 vragen die ik tussentijds had, omdat ik voor mijn gevoel meer een situatie kon beschrijven met deze methode.

7.1.1. WOR P-3 Situatiebeschrijving Onderzoek onderstel Gazebo & RVIZ

STARRT onderdeel	Beschrijving
Situatie	Op het moment van deze situatie hadden we het onderstel én de arm in kunnen laden in Gazebo en RVIZ, maar nog niet in dezelfde simulatie. @ Tan Hoang en ik waren beide bezig met dit onderzoek en konden hierdoor samenwerken.
Taak	Onze taak was nu dus om de 2 modellen samen te voegen en te zorgen dat dit representatief is van de werkelijkheid. Het voornaamste probleem was dat de arm in een URDF Xacro bestand stond, terwijl het onderstel een SDF was. Hier moesten we dus voor onderzoeken hoe we dit nou gingen laten werken.
Actie/aanpak	Onze aanpak was om alle opties die we hadden op te schrijven, samen met de voor- en nadelen. Nadat we dit gedaan hadden, bleven er 3 opties over om te onderzoeken. Deze hebben we verdeeld a.d.h.v. welke het waarschijnlijkst zou werken, waardoor mijn taak was om optie 3 uit te werken. Tan zou dan optie 2 uitwerken, waarna we samen naar optie 1 konden kijken.
Resultaat	Om te beginnen heb ik <a href="#">hier</a> de opties opgeschreven die ik kon bedenken. Toen heb ik daarna de problemen / de limitaties waar we ons aan moesten houden opgesteld, dit is <a href="#">hier</a> te vinden. Hier heb ik ook alvast een begin gemaakt aan de voor- en nadelen die ik kon bedenken bij optie 1 en optie 3. Toen heb ik <a href="#">hier</a> de voor- en nadelen van optie 3 verder uitgewerkt, waarna Tan verder was gegaan met optie 1 en 2.  Hierna waren we begonnen volgens de hierboven genoemde aanpak. Tan kwam erg snel er al achter dat optie 2 niet zou werken en is toen direct naar optie 1 gegaan, waardoor ik niet meer mee heb kunnen werken aan optie 1 en Tan deze zelf heeft afgerond. Ik kwam er daarna achter dat optie 3 ook niet ging werken, ook al had ik het op 6 manieren geprobeerd. Dit heb ik toen <a href="#">hier</a> gedocumenteerd. Helaas was ik lang bezig met deze verschillende manieren proberen en zorgde dit ervoor dat Tan optie 1 en 2 al uitgewerkt had toen ik optie 3 klaar had.  Optie 1 werkte wel, alleen waren er nog een paar problemen/ verbeterpunten. Tan heeft er toen voor gekozen om nog een nieuwe optie te proberen. Nadat hij een werkend stuk code had, moest dit aangepast worden naar een onderstel dat eruit zag als ons onderstel. Hier ben ik mee bezig geweest en hiervoor heb ik geleerd dat je friction elementen ook moet setten, want dit zorgde voor problemen met het rijden. Dit heb ik uiteindelijk werkend gemaakt en deze commit is <a href="#">hier</a> te vinden.

STARRT onderdeel	Beschrijving
	<p>Hierna was er nog een probleem dat de positie van de robot niet goed doorgegeven werd naar RVIZ. Tan was hier al mee bezig, maar ik ben hier ook mee bezig gegaan. Ik had Bram gevraagd voor hulp, maar hij zei dat de docenten hier ook niks over wisten en dus stonden we er alleen voor. Ik ben 2 dagen bezig geweest met het probleem uitzoeken en isoleren en op de derde dag wist ik precies waar het aan lag en kon ik het probleem eenvoudig blootleggen. Dit heb ik <a href="#">hier</a> en <a href="#">hier</a> gedocumenteerd. Uiteindelijk had Tan werkende code gevonden op internet. Deze heeft hij aan mij laten zien, waarna ik uitgelegd heb waarom dit werkte (omdat ik dus precies wist hoe de gegevensstroom nu werkte) en wat de verschillende coderegels deden. Dit heeft hij daarna <a href="#">hier</a> gedocumenteerd. Hierna werkte alles zoals verwacht.</p>
Reflectie	<p><b>Wat goed ging:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• De mogelijkheden van tevoren bedenken en hier voor- en nadelen bij bedenken. Dit heeft best geholpen met een richting geven aan dit onderzoek, zodat we niet lukraak iets gingen onderzoeken.</li><li>• Het samenwerken. Dit ging erg makkelijk en voelde natuurlijk aan, bovendien hebben we de taken naar mijn mening goed verdeeld. Het plan was goed gemaakt en de uitvoering is ook best redelijk verlopen.</li><li>• Het uitzoeken van de problemen. Dit heeft enorm veel informatie en inzichten opgeleverd. Hierdoor is mijn begrip van het systeem ook een stuk verbeterd en heb ik deze kennis kunnen gebruiken om eenvoudiger andere taken uit te voeren.</li></ul> <p><b>Wat beter kon:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Het duurde lang en er is niet goed gecommuniceerd naar de rest van de groep waardoor dit kwam. Dit kan de volgende keer beter en hierdoor zonder je jezelf minder af.</li><li>• Ik ging er vanuit dat Tan zijn code van het internet doorgelezen en correct geïmplementeerd had binnen onze code, maar dit bleek niet zo te zijn. Dit is een van de redenen dat het zo lang duurde, want ik heb expres niet naar dit stukje code gekeken. Dit was mijn fout, want ik wist dat Tan het van internet had gehaald, maar ik had verwacht dat het hier niet aan lag. Als ik dus minder eigenwijs was dat het daar niet aan kon liggen, was dit probleem waarschijnlijk eerder opgelost.</li></ul>
Transfer	<ul style="list-style-type: none"><li>• In toekomstige projecten zal ik ervoor zorgen dat ik duidelijker updates geef aan de groep, zodat iedereen op de hoogte is van mijn voortgang en voornamelijk ook mogelijke obstakels. Tijdens de DSU deed ik dit al, maar bleef ik er oppervlakkig, waardoor niemand eigenlijk wist wat mijn voortgang of obstakels waren.</li><li>• Het goed analyseren en uitzoeken van de huidige problemen leverde belangrijke inzichten op. Door het probleem te isoleren en verschillende oorzaken uit te sluiten, kon ik uiteindelijk de oplossing vinden en zijn we zonder externe hulp eruit gekomen. Dit geeft mij het vertrouwen dat ik ook in het bedrijfsleven uit dergelijke complexe situaties kan komen. We zullen zien of dit klopt met stage :).</li><li>• Het vooraf bedenken van alle mogelijke opties en hier voor- en nadelen aan koppelen vond ik erg fijn. Het gaf meer richting aan ons onderzoek en hierdoor hadden we al een soort van lijst opgesteld met problemen die we zouden moeten overwinnen (bijvoorbeeld de onzekerheid over de bestandstypes). Hierdoor hebben we voorkomen dat we willekeurige dingen gingen proberen die waarschijnlijk dan niet zouden werken en hebben we hiermee tijd bespaard. Erg handig om dus mee te nemen.</li></ul>

7.1.2. WOR P-6 Situatiebeschrijving ontwerpen en implementeren driverstructuur

STARRT onderdeel	Beschrijving
Situatie	<p>Situatie met informatie tussen HLD, LLD en controllers en <a href="#">@ Jay Mensink</a> . Ik was bezig met het onderstel voor de simulatie en ik had zojuist de HLD gemaakt. Nu moest ik dus de HLD en LLD (die <a href="#">@ Tan Hoang</a> had gemaakt) laten verbinden met elkaar, maar dit kon niet gewoon met een include. Dit komt doordat een include compiletime laadt en de shared objects, zoals we het nu hebben, runtime inladen, zodat je dan nog kon switchen tussen fysiek of simulatie.</p>
Taak	<p>Mijn taak was om een driverstructuur te bedenken en maken die overal op toepasbaar was binnen ons project. Zelf was ik dus met het onderstel bezig, maar de camera, arm en andere grote onderdelen zouden hier ook mee te maken hebben.</p>
Actie/aanpak	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Als eerst heb ik <a href="#">@ Jay Mensink</a> gevraagd om hulp, omdat ik er zelf na een tijdje niet meer uitkwam. Helaas wist Jay ook niet direct iets.</li><li>2. We zijn begonnen met zoeken op internet en hier voorbeelden te vinden die we konden gebruiken, maar helaas hadden we hier weinig nuttigs voor gevonden.</li><li>3. Nadat we hier niet veel wijzer over werden, omdat het erg complex was, heb ik <a href="#">@ Joost Kraaijeveld</a> een berichtje gestuurd om om hulp te vragen. Hierna is hij langsgelkomen om ons bij te scholen over verschillende methodes en hoe deze werken. Deze methodes zijn hier te vinden: <a href="#">methode 1</a> en <a href="#">methode 2</a>.</li><li>4. Na dit gesprek hebben we deze 2 mogelijkheden goed bekeken en overlegt wat ons het beste leek. Dit was methode 1, maar wel met een aanpassing. We hebben namelijk 1 laag/ tussenstop weggehaald. Dit zijn we hierna uit gaan werken, maar dan komen we bij het resultaat.</li></ol>
Resultaat	<p>Om te beginnen hebben we dus die laag/ tussenstop weggehaald, maar wat betekent dit nou eigenlijk? Heel kort gezegd, wij erven de interface over i.p.v. het bijhouden van een implementatie interface. Wij hebben nu dus HLD → LLI, wat een LLD is. Volgens het voorbeeld zou het dit zijn: HLD → LLI, wat een LLD is en bij deze dan LLD → ImpementatieLLI.</p> <p>Hierna hebben we getest of dit idee werkte door een Proof Of Concept te maken in de vorm van een demo. Deze demo is <a href="#">hier</a> te vinden. Hier hebben we paired programming voor gedaan om dit uiteindelijk uit te werken. Gelukkig werkte ons idee uiteindelijk en hadden we een werkende demo.</p> <p>Nadat dit gemaakt is, moest we natuurlijk ook wel uitleg geven. Dit moest echt duidelijk zijn, omdat de rest van de groep dit ook moet gebruiken en dus ook begrijpen. Jay heeft hiervoor de readme gemaakt, terwijl ik een visuele weergave ging maken, zodat we dit ook in het SAD konden uitleggen. Ik heb dus een visuele weergave en de uitleg in het SAD gemaakt. Dit is beide <a href="#">hier</a> te vinden.</p> <p>Hierna ging Jay verder met het implementeren van deze structuur voor de camera module (persoonsdetectie) en ik met deze structuur voor het onderstel. Dit is hier te vinden: <a href="#">link 1</a>, <a href="#">link 2</a>, <a href="#">link 3</a>.</p> <p>Terwijl ik dit dus gemaakt had, had Jay ook de camera module afgemaakt in deze structuur en ze werkte beide apart van elkaar, maar nu moest het nog samengevoegd worden.</p> <p>Als laatste ding voor deze situatiebeschrijving en om onze taak af te ronden moest ik dit dus samenvoegen. Op sommige momenten kwam ik er niet uit en heb ik Jay gevraagd, maar hij wist het ook niet en dus stond ik er echt alleen voor. Uiteindelijk heb ik het wel allemaal volledig werkend gekregen, maar hier heb ik uren voor naar de Cmakelists moeten kijken. Het resultaat met dus werkende code is hier te vinden: <a href="#">commit 1</a>, <a href="#">commit 2</a>, <a href="#">commit 3</a>, <a href="#">commit 4</a> en <a href="#">pull request</a>.</p> <p>Als echte eindresultaat heb ik een video gemaakt van de werkende code, deze is <a href="#">hier</a> te downloaden, maar ook hier als bijlage te vinden. Tip: pas vanaf 0:40 kan je het goed zien. Het eindresultaat van mijn werk was dat we een werkende demo hadden om aan de opdrachtgever te laten zien.</p>
Reflectie	<p><b>Wat goed ging:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Het analyseren van de voorbeelden en het kritisch nadenken over hoe we deze konden aanpassen aan onze behoeften.</li><li>• Het verminderen van de complexiteit, wat de structuur eenvoudiger en beter te begrijpen maakte.</li><li>• Het maken van een duidelijke demo en documentatie. Dit hielp om het over te brengen aan de groepsgenoten.</li></ul> <p><b>Wat beter kon:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Het voorbereidend werk op het samenvoegen. Ik ben er nu eigenlijk als een kip zonder kop ingedoken en verschillende dingen geprobeerd totdat het werkte, maar dit is best inefficiënt en dit had wel beter gekund. Ik had namelijk beter en meer kunnen nadenken over de dingen die ik nodig heb om bijvoorbeeld dit demo script te maken, dus wat ik allemaal moet includen.</li></ul>
Transfer	<p>Vaker werkende demonstraties gebruiken voor dit soort gevallen. Dit was voor mij de eerste keer en het beviel mij erg goed, omdat je het niet zelf uit hoeft te leggen, maar kan verwijzen naar een demo. Ik zie mijzelf dit in de toekomst wel gebruiken om dingen uit te kunnen leggen.</p> <p>Een kleine toevoeging nog aan de transfer van hierboven, uitleggen m.b.v. een visuele weergave van de verschillende componenten. Dit heb ik gemaakt om onze structuur/ werking uit te kunnen leggen aan anderen en dit heeft (in ieder geval bij <a href="#">@ Tan Hoang</a> ) geholpen om het duidelijk te maken.</p> <p>Deze informatie structuur in het algemeen, maar vooral ook hoe en waarom dit werkt. Hier kan ik in volgende projecten zeker gebruik van maken, omdat ik nu een beter begrip heb van shared objects, libraries en Cmakelists.</p>

7.1.3. WOR P-4 Situatiebeschrijving ontwerpen dataflow volledig huidig geïntegreerde systeem

STARRT onderdeel	Beschrijving
Situatie	<p>Na de vorige situatiebeschrijving had ik de driverstructuur nog verder uitgewerkt door meerdere dingen toe te voegen, zoals de controlleraansluiting en de gereedschapsdetectie. Ik had dus veel gewerkt aan het werkend krijgen van de samenwerking tussen verschillende componenten. Nu moesten we aan het SDD gaan werken en hadden we een overzicht nodig van hoe het systeem werkt.</p>
Taak	<p>Mijn taak was dus om dit overzicht te maken, zodat dit in het SDD kon. Hierna zou er dan ook toelichting bijgezet moeten worden.</p>
Actie/aanpak	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Zoals bij de vorige situatiebeschrijving te zien is, had ik in het begin met <a href="#">@ Jay Mensink</a> hier aan gewerkt en dus leek het mij handig als we hiervoor samenwerkte. Zo konden we elkaars fouten en onnaauwkeurigheden verbeteren.</li><li>2. Toen Jay klaar was waren we begonnen met het maken van dit diagram. Vanwege het feit dat dit een wat aparte diagram is, heb ik gekozen om dit diagram in Miro te maken. Ik vind Miro zelf namelijk best fijn om te gebruiken voor dit soort diagrammen/ overzichten.</li><li>3. We hebben dit diagram dus uiteindelijk in Miro gemaakt en hierbij hebben we extra aandacht besteed aan het scheiden van de onderdelen.</li><li>4. Toen het diagram gemaakt was heb ik deze in het SDD gezet en heb ik hier toelichting op gegeven. Hier heb ik toen ook de speciale werkingen van dit systeem uitgelegd.</li></ol>
Resultaat	<p>Als resultaat was er uiteindelijk dus een Dataflow diagram gekomen, welke <a href="#">hier</a> te vinden is. Hier hebben Jay en ik alle componen in verwerkt die op dat moment geïntegreerd waren, zodat het een goed overzicht bood van het <b>huidige</b> systeem. Hiernaast vonden we het belangrijk om de common library en driverstructuur er ook aan toe te voegen, zodat dit ook duidelijk wordt voor de lezer.</p>

STARRT onderdeel	Beschrijving
	<p>Als laatste hebben we gekozen om de scheiding tussen de componenten aan te duiden met verschillende kleuren, die ieder voor een apart onderdeel van het robotmodel staan.</p> <p>Zo hebben we dus percepts, actions en een controller, maar ook de verwerking van deze percepts.</p> <p>Nadat dit diagram dus gemaakt was, moest er nog toelichting voor geschreven worden voor in het SDD.</p> <p>Hier leek het mij niet handig om het handelen te laten zien in tweeën en dus dit ik dit alleen. Het resultaat is hier te vinden: <a href="#">SDD</a>.</p> <p>Ik heb bij deze uitleg gefocust op het begrijpbaar maken van het diagram, omdat dit niet een diagram is die je in een keer kan begrijpen.</p> <p>Dit heb ik gedaan door de dingen uit te leggen die niet direct zichtbaar waren in het diagram. Bijvoorbeeld de uitleg over de context this*, hiermee voeg ik nog net iets extra's toe aan het diagram, waardoor het nog duidelijker is.</p>
Reflectie	<p>Als ik terugkijk was het een heel goed idee om Jay erbij te vragen voor het diagram. Dit heeft namelijk gezorgd dat we een diagram hadden van een systeem. Als we het namelijk ergens niet over eens waren, gingen we erens en eren over en eren discussiëren (op een respectvolle manier). Hier kwam dan vaak een betere oplossing uit dan we beide individueel bedacht hadden, waardoor dit een positief effect had op het uiteindelijke diagram.</p> <p>Helaas was dit voor Jay wel de eerste keer dat hij Miro gebruikte, maar hij pakte het snel op. Hij vond het ook een fijn programma om te gebruiken en hierdoor ging het aanpassen dingen erg soepel. We hadden dit diagram dan ook behoorlijk vlot in elkaar gezet.</p> <p>We vonden tijdens het maken van het diagram het niet nodig om controller nog apart te definiëren, maar naderhand leek dit mij toch wel handiger. Gelukkig heb ik dit dus in de uitleg toe kunnen voegen en hierdoor heb ik ineens een "ohhhhh" moment gehad. Vanaf nu weet ik namelijk dat je inconsistenties in het diagram gewoon kan afhandelen in de uitleg ervoor.</p>
Transfer	<p>Miro is erg makkelijk om te gebruiken en anderen vinden dit ook een fijn programma. Ik zal dit voor volgende projecten meenemen en het vaker aanraden, want voorheen hield ik het meer voor mijzelf. Zo</p> <p>Ik ben erachter gekomen dat met 2 mensen ontwerpen een heel stuk fijner is. Zoals ik al eerder genoemd heb, heb je namelijk 2 meningen/ blikken. Deze verschillen regelmatig van elkaar en als je dan overlegt en je ideeën deelt kom je tot een beter resultaat. Wow, de kracht van samenwerken. Nee even serieus, ik wist natuurlijk wel dat dit met samenwerken gebeurde, maar niet dat dit voor ontwerpen zo handig was. Het is namelijk veel beter als je samenwerkt voor het ontwerp, dan samenwerkt met de implementatie, waar 1 iemand maar kan coderen. Tijdens ontwerpen kan je (hopelijk) beide nadenken over het ontwerp en dus werkt dit veel efficiënter.</p>

7.1.4. WOR P-9 Situatiebeschrijving corrigeren analytics zodat incorrecte conclusies voorkomen worden

STARRT onderdeel	Beschrijving
Situatie	Tijdens het maken van de <a href="#">analytics</a> pagina erachter gekomen dat de tijdsinschatting niet goed was. We hadden namelijk meer dan 1100 uur (46 weken) ingeschat voor de taken in de elaboratiefase van 2 weken. Dit is een probleem, omdat alle Jira grafieken die aan deze tijd gebonden waren nu dus nutteloos waren, denk bijvoorbeeld aan de burndownchart.
Taak	Na het vinden van dit probleem, was mijn taak om de oorzaak van het probleem op te sporen. Hierna zou ik dit moeten oplossen, maar ook moeten voorkomen dat dit nogmaals gebeurd.
Actie/aanpak	<p>Eerst heb ik de oorzaak gezocht, wat ik gedaan heb a.d.h.v. <a href="#">deze chart</a>. Hier kon ik zien wat de geschatte uren per subissue, issue, story of epic was. Na het doorzoeken kwam ik er achter dat <b>alles</b> een tijdschatting gekregen had, dus ook de epics en stories. Dit zorgde voor een verdrievoudiging van de totale geschatte uren.</p> <p>Nadat ik de oorzaak gevonden had, heb ik de ureschattingen handmatig aangepast voor alle epics en stories en gecontroleerd of de charts beter werden. Nadat de charts dus normaler waren had ik het probleem voor nu opgelost.</p> <p>Toen moest ik nog het probleem voorkomen. Dit heb ik gedaan door dit probleem bij de planners aan te kaarten, omdat zij alles in Jira zetten. Eerst kwam er een discussie over waarom ik alle estimates verwijderd had, omdat dit effect had op de burndown charts. Nadat ik een paar keer uitgelegd had waarom dit de betere manier was, begrepen ze het nog steeds niet helemaal. Toen heb ik een paar voorbeelden van de grafieken erbij gepakt en gelukkig begrepen ze het daarna wel beter. Na nog meer gediscussieer waren ze bereid om te luisteren naar mij en niet meer epics of stories met 2 weken inschatten.</p>
Resultaat	<p>De burndownchart van de huidige fase (elaboratiefase) was moeilijk nog te redden, omdat de voorheen geschatte tijd erin bleef staan, waardoor de grafiek lastig te lezen was. Wel zijn alle charts, dus ook de burndowncharts, hierna inzichtelijker geworden en konden we beter zien hoe goed de taken ingeschat werden.</p> <p>Zo werden er a.d.h.v. deze grafieken (grotendeels mijn <a href="#">Jira time tracking report</a> grafiek) maatregelen getroffen tegen het te kort inschatten van taken. Dit was nooit aan het licht gekomen als ik niet dit probleem opgelost had.</p>
Reflectie	Ik vind dat ik goed gehandeld heb door het probleem zelfstandig op te zoeken, op te lossen én te voorkomen. Alleen bij het voorkomen zijn nog wat verbeterpunten. Ik heb namelijk niet nagedacht over de manier waarop ik het bracht of over het werk dat dit hen gekost had, waardoor ze misschien vervelender konden reageren.
Transfer	Als transfer neem ik mee dat ik bij aanpassingen aan de huidige werkwijze weerstand kan verwachten. Mensen zijn gewoontedieren en als deze gewoonte aangepast moet worden, vindt (bijna) niemand dat leuk. Hierdoor gaan ze tegen de verandering in en moet je extra moeite doen om ze tóch te overtuigen. De volgende keer weet ik dit dus en zal ik mijzelf beter voorbereiden, zodat de verandering soepeler zal verlopen.

8. Laat concreet zien hoe je gewerkt hebt aan je leerdoelen en hoe je gevorderd bent:

Voor de aanleiding en motivatie van mijn leerdoelen, zie [Leerdoelen Lars van Duijnhoven](#). Hieronder behandel ik alleen hoe ik ben gevorderd in deze leerdoelen en wat mijn bevindingen hierbij zijn/waren.

8.1. Tussentijds

8.1.1. Persoonlijk leerdoel


Hoe zorg ik ervoor dat mijn team beter samenwerkt en er een positieve sfeer gecreëerd wordt waarin teamleden elkaar ondersteunen/ helpen en vertrouwen?

Ik heb de algemene meningen van mijn groepsgenoten gevraagd door een Google Forms vragenlijst rond te sturen. De vragen die in deze vragenlijst staan zijn hieronder ingevuld, samen met een korte samenvatting van wat er gezegd werd. Verder zijn de resultaten bij de attachments als bijlage toegevoegd (in een excel-/ spreadsheet), maar is onderin bij dit leerdoel ook nog een link.

- Vond je dat er een goede sfeer hing en waarom wel of niet?  
Hier waren de reacties het allemaal wel met elkaar eens, namelijk ja, er hangt een prima sfeer.
- Zijn er specifieke acties die hieraan bijgedragen hebben volgens jou?  
Helaas zijn er vrij weinig specifieke acties genoemd. De wel genoemde punten zijn humor en de onderlinge contacten, maar deze waren beide maar eenmalig genoemd.
- Heb je de consequenties van te laat komen mogen ervaren? Zowel ja als nee beantwoord de volgende vraag.  
Hier heb ik eigenlijk geen antwoord op gekregen, helaas. Er zijn bijvoorbeeld dingen genoemd zoals dat de druk van op tijd komen niet fijn is, maar ook meerdere malen dat het niet van toepassing was voor hen.
- Vond je dat ik (lars) benaderbaar genoeg was, zo niet, hoe had het beter gekund? Zo ja, waardoor kwam dit denk je?  
Hier waren de antwoorden het weer allemaal wel met elkaar eens. Er werd vooral verteld dat ik best benaderbaar ben en "niet groot en boos" ben. Verder is er wel ruimte voor verbetering, namelijk door wat minder terughoudend te zijn en verbaal actiever te worden.
- Vond je dat er genoeg gecontroleerd werd op voortgang of potentiële problemen en waarom wel of niet  
In tegenstelling tot de vorige waren hier de meningen weer over verdeeld. Sommige zeggen dat het wel goed gaat zo, terwijl sommige twijfelen over de algemene aanpak hiervan. Het kwam erop neer dat het wel redelijk gaat nu, maar dat er zeker nog wel verbeterpunten zijn.
- Wat vond je van de regels (werkafspraken bijvoorbeeld) en hoe deze gehandhaafd werden? Was dit te streng of was dit te soepel?  
Over het algemeen vond de groep dat er flexibel met de regels omgegaan wordt en dat vinden ze fijn. Voor sommige mensen is dit echter te flexibel en vinden ze dat ze zelf streng moeten zijn als er een regel overtreden wordt.

Ik heb hieronder specifiek gevraagd over de te laat counter met consequenties, omdat deze counter onderdeel was van een experiment voor dit leerdoel.

Roel (iemand die op moment van schrijven 0 keer te laat is gekomen):



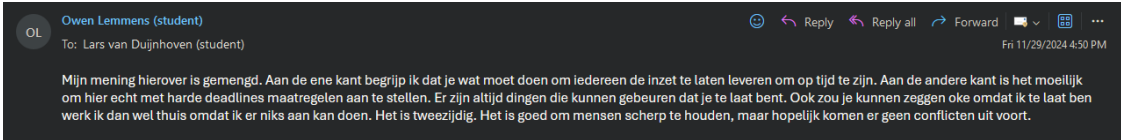
Roel Jurrius (student) Friday 16:37 Translate

De reden voor te laat komen, kan verschillen. De oorzaak kan of wel iets aan gedaan worden door iemand zelf, of niet. Ik denk dat dit meegenomen moet worden in of het te laat komen wel echt telt. Owen kan er bijvoorbeeld niks aan doen als het OV staaft oid. Johannes daarentegen heeft zich verslapen, dit had makkelijk voorkomen kunnen worden door Johannes zelf. Misschien kun je bij de rede nog een boolean oid toevoegen van JA/NEE dat er iets aan gedaan had kunnen worden. Dan kan er op het eind makkelijker beoordeeld worden wie nou terecht en niet terecht te laat was.

Verder vind ik het een leuke toevoeging aan het project. Ik zelf heb zo de afspraak met Tan gemaakt dat ik nooit te laat ga komen, wat ook een stukje motiverend werkt.

Roel heeft hier een goed punt, maar ik denk dat ik niet voor iedereen de beslissing kan nemen of ze er iets aan hadden kunnen doen, want er is altijd iets aan te doen. Om bij het voorbeeld van Owen te blijven, Owen had ook gewoon op zijn kamer kunnen blijven in Nijmegen of met de auto kunnen komen. Ik neem Roels feedback in ieder geval wel mee in mijn gedachten, maar ik ga het niet expliciet opschrijven, omdat dit niet uit te duiden is met een boolean.

Owen (iemand die op moment van schrijven het meest te laat is gekomen):



Ik ben het hier met Owen eens op eigenlijk alles wat hij zegt, alleen begreep ik het thuiswerken stukje niet helemaal. Hier heb ik extra informatie over gevraagd en hij bedoeld bijvoorbeeld als je dreigt te laat te komen, maar je kan nog terug naar huis, dat je dan terug gaat. Als je anders bijvoorbeeld een halfuur langer op school moet blijven vanwege een maatregel/ consequentie is de neiging om vanuit thuis te werken best groot. Ik denk dat hij hier ook een soort achilles heel heeft gevonden van consequenties voor te laat komen in het algemeen. Wel denk ik dat het grotendeels te voorkomen is door de consequenties dus niet zo erg op te stellen dat mensen liever thuis blijven. Hier moet een balans in gevonden worden.

Conclusie:

Wat ik dus uit deze meningen haal is dat het draagvlak bij de groep opzich wel goed zit, alleen dat er wel zeker ook nog verbeteringen zijn. Wel zijn ze over het algemeen best positief, positiever dan ik eigenlijk verwacht had. Zo moet er dus nog gekeken worden naar het controleren van de voortang en dat ik wat minder terughoudend kan zijn. Verder dacht ik dat ik deze vragen wel goed opgesteld had, maar na deze antwoorden moet ik ze nog specifiekere stellen om een beter antwoord te krijgen. Specifiek de te laat counter valt volgens mij best wel in de smaak, omdat niemand er echt negatief over is en ze er allemaal wel begrip voor tonen. Of dit nou komt vanwege de minder zware consequenties of de (flexibele) manier dat er mee omgegaan wordt weet ik niet, maar ik hoop hier in het eindverslag een betere verklaring voor te hebben. Hier zal ik de groep dus nog even voor aan de tand voelen. Verder had ik nog een link beloofd, dus hier is de spreadsheet te vinden.

8.1.2. Inhoudelijk/ technisch leerdoel

Ik ben op moment van schrijven nog maar amper begonnen en dus zal ik hier een nulmeting/ mijn verwachtingen invullen. Ik verwacht dat het uitprogrammeren van het uitlezen van een sensorje vrij eenvoudig zal zijn en dat ik dit binnen een uur wel werkend heb. Het is het RTOS gedeelte waar ik mij meer zorgen over maak.

We hebben RTOS wel kort behandeld tijdens IoT, maar ik ben ondertussen vrijwel alles alweer vergeten en bovendien was dit niet op een ESP32. Ik hoop dat ik een library kan downloaden en includen, waarna ik gebruik kan maken van de desbetreffende functies. Dit zou namelijk betekenen dat ik alleen uit moet zoeken hoe en wat ik aan wil gaan roepen en hoe ik de noodstop interrupt kan regelen. Als dit niet het geval is, dan zal ik uit moeten zoeken hoe ik wél RTOS kan gebruiken, waarvoor ik waarschijnlijk meer tijd nodig zal hebben. Ik weet dan niet of het binnen de 2 dagen te halen is, samen met het volledige onderzoek schrijven.

Op het moment zijn dat de 2 opties die ik mogelijk acht, maar dit is dus een conclusie gebaseerd op verwachtingen, niet op feiten.

8.2. Eind

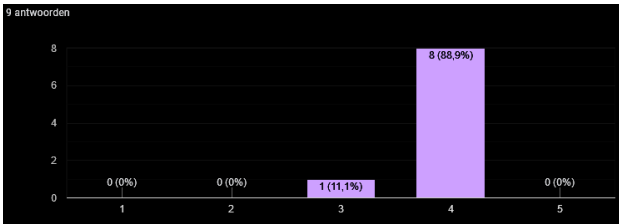
8.2.1. Persoonlijk leerdoel

Hoe zorg ik ervoor dat mijn team beter samenwerkt en er een positieve sfeer gecreëerd wordt waarin teamleden elkaar ondersteunen/ helpen en vertrouwen?

Ik heb weer de algemene meningen van mijn groepsgenoten gevraagd door een Google Forms vragenlijst rond te sturen. Sommige vragen zijn hetzelfde als in de vorige vragenlijst, dit komt doordat ik het ook interessant vind om de wijziging tussen deze 2 meetpunten te zien. Dus ja Eveline, ik heb je feedback gelezen, maar ik ga deze vragen niet schrappen. Een gedeelte van de vragen van vragenlijst zijn hieronder toegevoegd, samen met een korte samenvatting over wat er in de antwoorden gezegd werd. Onderaan heb ik er nog een conclusie uit getrokken en hier heb ik mijn mening ook erbij gezet. Verder zijn de resultaten als excel sheet onderin als bijlage toegevoegd bij [bijlages](#).

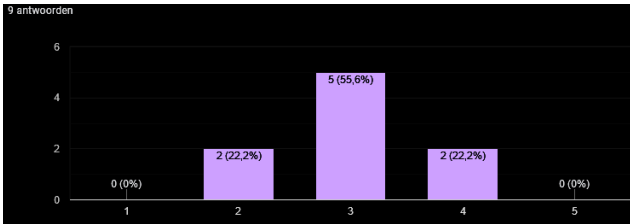
Veel van deze vragen hebben toelichting als aparte vraag. Ik heb het cijfer en de toelichting samengevoegd per vraag.

- Hoe goed vond je de sfeer tijdens het project en zijn er specifieke acties die hieraan bijgedragen hebben?



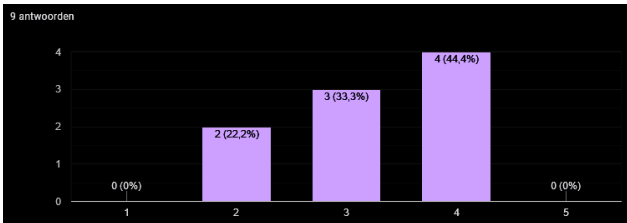
Het gemiddelde cijfer hiervan was dus ongeveer een 4/5. Dit betekent dat de groep de sfeer tijdens het project als boven gemiddeld ervaren heeft en dat dit dus beter was dan andere project die ze gehad hebben. Als reden werd vaak genoemd dat er een rustige en luchtige sfeer hing waar een grapje op zijn tijd ook gemaakt kon worden. Verder werd er ook gesproken over gezamenlijke activiteiten zoals de vrijmibo, koffie halen of en video kijken tijdens de pauze.

- Hoe kijk je terug op dit project en waardoor komt dit?



Het gemiddelde cijfer hiervoor was een 3/5. Dit betekent dat het gemiddeld was, maar aan de redenen te zien komt dit grotendeels door de groep. Er is namelijk een aantal keer benoemd dat dit echt een zwaar project was met een hoge werkdruk, maar dat de groep wel fijn was.

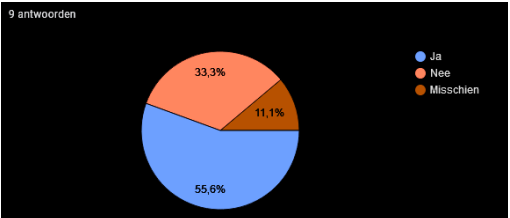
- Hoe vond je de consequenties voor te laat komen, bijvoorbeeld waren ze goed opgesteld?



Het gemiddelde cijfer was dus een 3.34/5 (1 van de 2 moest eigenlijk een 3 zijn, dit heb ik dus als 3 meegerekent). Dit betekent dat de groep deze regels wel goed vond opgesteld. Dit is ook terug te lezen in de toelichting, er wordt vaak verteld dat dit een goed balans is tussen actie en consequentie. Het is meer een tik op de vingers en niet een directe aanval op de desbetreffende persoon. Hierdoor probeert iedereen wel op tijd te komen, maar is het niet een groot probleem als ze een paar keer te laat komen.

- Zou je deze consequenties kiezen boven conventionele consequenties zoals tijd inhalen en waarom?





De meerderheid zou deze consequenties dus boven conventionele consequenties kiezen. Hun beredenering hiervoor was dat dit beter was, omdat dit voor een betere sfeer zorgde en dat in velen gevallen tijd inhalen onnodig is. Verder had ik de misschien nog nagevraagd over dit antwoord en in onze huidige groep zou dit ook een ja zijn, dus dit moet je zien als ja. De beredenering van de mensen die nee zeiden was dat dit niet effectief genoeg was. Zij vonden dat je met tijd inhalen betere resultaten krijgt, omdat je dan meer tijd hebt om te werken.

- *Hoe zie je mijn bijdrage aan het project, waar heb ik in jouw ogen voor gezorgd tijdens dit project?*

Hier werd mijn bijdrage aan de simulatie een paar keer benoemd, maar dit is minder belangrijk. Wat wel belangrijk is, is dat ik als neutraal vragenpunt gezien werd en dat ik voor alles aan te spreken was. Verder werd er verteld dat ik voor veel ideeën open stond en dat ik de sfeer ten goede heb gedaan. Als negatief punt was er verteld dat ik soms woorden van personen verduidelijkte terwijl dit niet per se nodig was.

Conclusie:

Om te beginnen denk ik dat de luchtige sfeer vaak dankzij mij kwam, omdat ik niet echt serieus ben. Ik neem vrij weinig serieus en hierdoor komt er al snel een luchtige sfeer. Verder maakte ik zelf ook regelmatig grappen, waardoor ik als projectleider laat zien dat dit ook mag. Het is fijn om te horen dat anderen dit konden waarderen en dat ze het gezellig vonden, dus ik neem dit zeker mee naar volgende projecten. Wel moet ik het niet te wild maken, omdat het soms ook informeel over kan komen.

Ik vind het belangrijk dat mijn groepsgenoten met een positieve blik terugkijken op dit project en ik heb hier ook mijn best voor gedaan. Helaas is dit hier niet overal het geval, maar gelukkig heeft dit niet te maken met de sfeer of de groep. Dit had namelijk te maken met het feit dat dit project gewoon taal was, waar ik het zelf ook volkomen mee eens ben. Voor mij is dit bewijs dat je beter een leuke groep kan hebben met iets minder opgeleverde producten dan een groep die je nog maar net bij elkaar houdt om het onderste uit de kan te krijgen. Dit neem ik dan ook mee als belangrijke leerervaring.

Deze consequenties zijn goed opgesteld als basis, maar er mag wel iets beter gedocumenteerd worden wanneer je wel en niet te laat bent. Als dat verbeterd wordt, dan zijn deze consequenties veel beter dan traditionelere gevolgen zoals tijd inhalen. Nu zat er dus wel een continue druk achter zonder echt vervelend te worden. Vooral in de laatste 2 weken heb ik gemerkt dat dit ook echt effect heeft gehad, omdat we toen 3 dagen achter elkaar de DSU gewoon om 9:00 konden beginnen en dat iedereen er was. In al mijn projecten is dat nog nooit voorgekomen, zelfs niet met een kleinere groep. Ik zal dit dus ook zeker meenemen en toepassen in volgende projecten, maar dan wel met een kleine verduidelijking en andere "trakaties".

Zoals bij de antwoorden genoemd is, kiest de meerderheid van de groep mijn consequenties boven conventionele consequenties. Ik ben het hier ook mee eens, omdat dit zo goed als hetzelfde effect heeft op de hoeveelheid mensen die te laat komen, terwijl de sfeer en motivatie hoger blijft. Als voorbeeld neem ik even @Owen Lemmens, als zijn trein uitvalt is hij al direct te laat. Stel hij is hierdoor uiteindelijk 2.5 uur te laat, dan zou hij dus bij mijn consequenties alleen een notitie krijgen. Bij conventionele consequenties zou hij dan eigenlijk tot laat in de avond bezig moeten zijn met het project. Dit gaat allemaal van zijn vrije tijd af, omdat hij wel al vanaf het begin onderweg is naar school. Hiermee zou je heel veel vijanden maken en absoluut geen goede sfeer houden. Wel is het zo dat het aan de groepsleden ligt, omdat je bij sommige strenger moet optreden. Gelukkig is hier nog een strikemodel voor. Voor volgende projecten neem ik dus deze consequenties én het strikemodel mee. Deze kan ik dan combineren om zo een robuustere en betere geïntegreerde versie te creëren. Denk aan 1 strike bij 1 uur totaal te laat (buiten OV-stakingen om) en dat je dan 1 week elke dag op tijd moet zijn om deze strike weer weg te halen. Als laatste nog even over de bijdrage, meer specifiek het negatieve gedeelte. Naar mijn mening doe ik dit op momenten dat dit geschikt is, bijvoorbeeld als er irritatie ontstaat of wanneer iemand al 3 keer iets heeft geprobeerd uit te leggen. Hierdoor denk ik dat deze bijdrage juist positief is. Ik weet namelijk dat dit sommige mensen al een paar keer geholpen heeft. Voor volgende projecten neem ik mee dat het gewaardeerd wordt dat ik voor alles open sta. Ik ben ook blij om dit te horen, omdat dit ook is hoe ik wil zijn. Dit geldt overigens ook voor het neutrale vragenpunt en voor alles aanspreek zijn. Mocht je nog een situatiebeschrijving willen, kan je deze hier vinden, dit gaat over een gesprek met @Jay Mensink. Hier is te zien hoe ik deze situatie aangepakt heb en wat ik er uiteindelijk van geleerd heb (wat van belang is voor mijn leerdoel).

### 8.2.2. Inhoudelijk/ technisch leerdoel

Een ESP32 met RTOS waarop een temperatuursensor aangesloten is. Credits naar @Joost Kraaijeveld voor inspiratie voor dit leerdoel.

Het doel van dit leerdoel was om meer te weten te komen over RTOS. Ik had een ESP32 puur gekozen omdat het een krachtige microcontroller is en ik er al wat ervaring mee had. Verder leek het mij leuk om een noodstop toe te voegen, zodat je daadwerkelijk nog iets kan doen met de waardes die je uitleest.

#### 8.2.2.1. Wat ging goed?

- **Implementatie van RTOS:**  
Het implementeren van RTOS ging makkelijker dan ik met de nulmeting verwacht had, toen ik op de ESP32 zat. Bij de ESP8266 was het iets meer uitzoekwerk, maar dat was ook uiteindelijk goed afgerond.
- **Verwisselen van sensoren:**  
Toen de temperatuursensor niet beschikbaar was heb ik gewoon een andere sensor gebruikt om verder te kunnen. Later heb ik beide sensoren toegevoegd, wat relatief simpel bleek en een goede demonstratie gaf van hoe ik de 2 cores kon gebruiken.
- **Tijdsbesteding**  
Bovenop de originele opdracht van het uitlezen van sensoren en het activeren van een noodstop, heb ik ook waarschuwingen en logs toegevoegd. Daarnaast is er dus, zoals hierboven ook genoemd is, een tweede sensor toegevoegd. Ik heb dus meer bereikt dan dat ik eigenlijk verwacht had en hierdoor was mijn tijdsbesteding goed.
- **Tooling**  
Voorheen begreep ik niet precies hoe ik nou platform in moest stellen, maar dankzij dit leerdoel ben ik hier ook meer over te weten gekomen. Het was dan ook uiteindelijk een redelijk soepele wisseling om van Arduino naar Platform te gaan, waar ik blij mee ben en wat ik dus goed vond gaan.

#### 8.2.2.2. Wat kon beter?

- **Hardwarevoorbereiding:**  
In het begin niet kunnen beginnen met het aansluiten zorgde al voor extra zoekwerk en dus ook tijd. Hierna ben ik dus ook met iets anders verder gegaan, maar uiteindelijk ben ik weer terug gegaan. Dit betekende dat ik dit weer moest omzetten, wat ook weer tijd kostte. In totaal heeft dit dus behoorlijk wat tijd gekost die ik beter had kunnen besteden aan andere dingen.
- **Uitlezen van temperatuursensor**  
Zoals het nu uitgelezen wordt is het niet bepaald accuraat en is het niets meer dan een gok. Voor een volgende keer zou ik dit kunnen afhandelen met een externe library. Deze wilde ik deze keer niet gebruiken, maar achteraf gezien was dit wel beter geweest.

#### 8.2.2.3. Wat heb ik geleerd?

- **RTOS en ESP32:**
  - Het installeren van RTOS op de ESP32, meer specifiek hoe simpel dit is, omdat het er standaard al op staat.
  - Het toewijzen van taken aan specifieke cores met RTOS en welke voordelen dit heeft.
  - Het instellen van stackgrootte per functie en de debug functie uxTaskGetStackHighWaterMark.Deze zie ik mij zeker in de toekomst ook gebruiken, omdat het fijn is om dit specifieke inzicht te krijgen in de code.
- **Sensoren:**
  - Hoe lastig een temperatuursensor eigenlijk is om uit te lezen in vergelijking met andere dingen en waar je allemaal rekening mee moet houden.

#### 8.2.2.4. Conclusie

Mijn leerdoel heb ik zeker bereikt, want ik weet een stuk meer over RTOS en ook hoe makkelijk/moeilijk dit op de ESP32 en zelfs de ESP8266 gezet kan worden. Verder heb ik ook nieuwe dingen geleerd over het uitlezen van een temperatuursensor en hoe je dit kan implementeren.

Kortom, in mijn boek is dit leerdoel een succes geworden.

## 9. Conclusie:

### 9.1. Tussentijds

Tot nu toe vind ik dat het project best redelijk gaat. We zijn een steeds hechtere groep, maar er worden ook wel regelmatig discussies gehouden. Tijdens deze discussies krijgt iedereen het woord als ze hun hand optekenen en soms worden mensen zelfs aangewezen als ze een langere tijd niks gezegd hebben. Dit vind ik een goede ontwikkeling en zorgt ervoor dat iedereen zich betrokken voelt bij het project.

Als we het toch over betrokkenheid hebben, naar mijn mening voelt iedereen zich goed betrokken bij het project en wilt iedereen het ook wel echt halen. Dit is voor mij het eerste dat ik dit met een project heb. Het voelt best fijn om niet iemand continu aan te moeten sturen om iets te gaan doen en dan continu negatief te zijn.

In de inleiding vertelde ik dat ik verwachtte dat de grote projectgroep, RUP en de onderzoeken schrijven de grootste inhoudelijke waren. Dit klopt tot op moment van schrijven best wel. De grotere projectgroep heeft tot meerdere problemen geleid met als grootste probleem de planning. Hier zijn we nu nog steeds mee bezig met het vinden van een weg die voor iedereen werkt.

RUP heeft wel voor wat problemen gezorgd in de inceptiefase, maar nu we in de elaboratiefase zitten is dit wel verminderd. In het begin wat het namelijk onduidelijk wat we precies moesten maken als documenten, maar nu zijn we allemaal rustig bezig met onze onderzoeken en is dit voor iedereen duidelijk.

Als laatste kom ik nog even terug op de onderzoeken maken. Ik had verwacht dat dit erger zou zijn, maar na het aanhouden van de template die gemaakt was bleek dit toch makkelijker te zijn. Het kwam vooral door niet te weten wat we zouden moeten verwachten van zoveel onderzoeken schrijven waardoor het mij een uitdaging leek. Nu ik weet wat we moeten maken valt het eigenlijk allemaal wel mee.

Ik verwacht dat de grootste inhoudelijke uitdagingen al overwonnen/ achter de rug zijn. Het wordt wel aan het einde nog even stressen om alles op tijd geïntegreerd te krijgen en werkend te maken, maar dat hoort er bij.

Over het algemeen ben ik dus best blij met hoe het project gaat. Zeker na alle doemverhalen die we over WoR hebben gehoord

### 9.2. Eind

Als ik terugkijk op dit project en mijn rol daarin, ben ik over het algemeen wel tevreden met hoe het is verlopen. We hebben als groep natuurlijk moeten wennen aan elkaar, maar uiteindelijk kijkt niemand negatief terug op de groep die we hadden. Wel op het project overigens, maar goed, het is WoR. We hebben veel nieuwe dingen geprobeerd en ook ons proces regelmatig aangepast m.b.v. de Retrospectives. Dit heeft in mijn ogen elke keer een positief effect gehad op het traject van dit project. Wel hebben we door het gehele project met een soort onduidelijkheid moeten werken, omdat het dus een grote groep is. Dit was in mijn inleiding een verwachte uitdaging en dit is ook daadwerkelijk een uitdaging gebleken. Helaas weet ik niet of dit nou mede door mij en mijn invulling als projectleider komt, of dat dit ook te maken heeft met de onzekerheid die we sowieso al hadden en bijvoorbeeld de onduidelijkheid van de verwachte resultaten van de opdrachtgever(s). Mijn gevoel zegt dat het een combinatie is, vanwege een gebrek aan een doel, maar ook vanwege de onoverzichtelijkheid van een groep van 10 mensen voor iemand die zelf óók nog eens alle competenties moet halen als projectleider. Hier heb ik geen verdere onderbouwing voor, dit is echt puur mijn gevoel.

#### 9.2.1. Mijn rol en invloed

Mijn doel als projectleider is vanaf het begin al geweest om een veilige werkomgeving te creëren waarin iedereen zijn of haar verantwoordelijkheid kan nemen. Ik heb hierdoor bewust veel 1 op 1 gesprekken gevoerd met groepsgenoten over bijvoorbeeld hun persoonlijke voortgang of knelpunten. Dit heeft geleid tot een betere samenwerking, omdat groepsgenoten dan bijvoorbeeld minder negatief over de desbetreffende persoon dachten, omdat het gedrag veranderd was. Dit heeft dan dus weer een positief effect gehad op onze resultaten.



Tegelijkertijd heb ik gemerkt dat ik in een grote groep soms meer besluitvaardigheid moet tonen. Snel knopen doorhakken blijft bijvoorbeeld een punt van aandacht, zeker bij plotselinge veranderingen of technische uitdagingen/ vragen, omdat ik het dan liever wil delegeren aan iemand die er meer verstand van heeft. Dit is iets waar ik in toekomstige projecten meer op wil focussen, zodat er sneller geschakeld kan worden.

Verder heb ik soms ook, in mijn ogen, de rol van mediator opgepakt als er een conflictje binnen de groep was. Zie voor een voorbeeld hoofdstuk 6.2.4 en dan de situatiebeschrijving over het vroeger weggaan van @ Jay Mensink .

### 9.2.2. Ontwikkeling ten opzichte van de eindkwalificaties van het profiel ESD

Klik [hier](#) voor de PDF waar deze eindkwalificaties in staan. Ga dan helemaal onderaan naar pagina 339.

- **ESD-3 (Onderzoek)**  
Ik heb gedurende het project verschillende onderzoeken opgezet en (gedeeltelijk) uitgevoerd, bijvoorbeeld rondom het simulatie onderstel en de connectie met de robotarm. Dit was voor mij erg nieuw, omdat je onderzoek doet naar het onbekende, iets wat ook een verwachte uitdaging was die ik in de inleiding benoemd heb. Uiteindelijk bleek dit makkelijker te zijn dan ik verwacht had, omdat je dus ook gewoon zelf kan kiezen hoe je het gaat maken. Zo zijn we tot ons huidige simulatie-onderstel concept gekomen, welke perfect werkt en waar we nog geen problemen mee gehad hebben. Ik ben nu dus ook niet meer bang om nieuwe dingen te onderzoeken waar ik nog totaal geen verstand van had/heb en waarvan we ook niet weten wat de uitkomst kan zijn.
- **ESD-8 (Zelfstandigheid)**  
Met name bij het oplossen van onderlinge conflicten en het toewijzen van taken kon ik zelfstandig optreden. Als zich een probleem voordeed, bijvoorbeeld een technisch obstakel of een onenigheid in de samenwerking, bleef ik rustig en zocht ik de juiste manier om het af te handelen. Vaak was dit dan een persoonlijk gesprek aangaan met de desbetreffende persoon en vaak heeft dit ook gewerkt. Uit feedback van groepsgenoten bleek dat deze manier door hun ook prettig gevonden werd, wat bewijst dat deze zelfstandigheid goed is.
- **Overige eindkwalificaties**  
Ik vind, ten opzichte van eerdere projecten (zoals IoT en OSM), dat ik bewuster omga met het opleveren van documenten en het linken van resultaten aan ons ontwerp, maar ook dat ik dit ontwerp zelf bewuster maak. Kortom, ik heb een beter idee van waar ik mee bezig ben, waardoor het ontwerp beter en doordachter wordt. (ESD-4) Ook het delen van kennis binnen de groep (denk aan Git, driverstructuren of libraries) is zo goed als natuurlijk geworden en ik kom beter uit mijn woorden tijdens het uitleggen hiervan. Dat groepsgenoten mij regelmatig benaderen met vragen zie ik als teken dat ze mij als soort vraagbaak zien en ook vertrouwen dat ik het kan oplossen. Dit is ook gebleken uit de antwoorden op de eindvragenlijst. Dit draagt verder bij aan een soepeler groepsproces én mijn eigen ontwikkeling, want als het antwoord niet direct weet ga ik het uitzoeken.

### 9.2.3. Waar sta ik nu en wat kan beter?

Dankzij dit project heb ik meer inzicht gekregen in hoe ik mij als projectleider kan/ moet gedragen. Ik voel me nu ook comfortabeler in deze rol en in het aansturen van groepsgenoten. In vorige projecten luisterde ze namelijk wel naar mij, omdat ik toen erg makkelijk een band op kon bouwen met ze. Nu was dit niet zo en hadden we ook groepsgenoten die geen band willen opbouwen, maar die gewoon willen werken. Dit zorgde voor veel onzekerheid bij mijzelf, maar na dit project ben ik al een stuk verder dan waar ik begon en weet ik nu hoe je dit kan voorkomen. Voor volgende projecten moet ik deze kennis dan ook daadwerkelijk gaan gebruiken en dan hoop ik dat op die manier de onzekerheid minder wordt.

Verder kan ik dus wel een veilige en leuke sfeer erin houden door dus bijvoorbeeld speciale regels voor te laat komen op te stellen. Ook het houden van 1 op 1 gesprekken heeft hieraan meegeholpen, omdat groepsgenoten zich dan gehoord voelen.

### 9.2.4. Conclusie van de conclusie

Terugblikkend op dit project met de desbetreffende competenties en mijn leerdoelen vind ik dat ik enorm gegroeid ben. Niet alleen op Embedded niveau, maar ook op sociaal niveau en in samenwerkingsverbanden. Ik ben nooit sociaal geweest, maar ik merk dat dat juist ook een positieve kant heeft, omdat ik veel en goed luister. Verder ben ik dus wijzer geworden op het gebied van mijn persoonlijke leerdoel en heb ik een beter idee van hoe groepsgenoten reageren op bepaalde wijzigingen. In combinatie met het leren onderzoeken naar het onbekende en de links in de fact sheet lijkt dit mij genoeg om te voldoen aan de eindkwalificaties van **dit project**. Wel heb ik nog wat dingen waar ik op zal moeten letten om te voldoen aan de eindkwalificaties van **ESD**. Een paar voorbeelden hiervan zijn het minder terughoudend/ voorzichtig worden en het documenteren, omdat mijn werkwijze hiervoor iets aangepast moet worden zodat dit efficiënter verloopt. Kortom, ik vind dat ik op dit moment voldoe aan te eindkwalificaties voor WoR, maar nog niet voor het volledige profiel ESD.

### 9.2.5. Nawoord

Ik vind dat WoR echt een zwaar project was, maar ik had ook niet heel anders verwacht. Mijn rol heeft hier ook een groot verschil in gemaakt, omdat dit de eerste keer is dat ik echt eindverantwoordelijke was én gelijk 9 anderen in de groep had. Voorheen was ik bijvoorbeeld SCRUM-master voor 4 groepsgenoten, maar dan is dit toch wel echt heel anders. Ik heb hier wel veel van geleerd, waar ik dankbaar voor ben.

Een van de dingen die ik geleerd heb was hoe je specifieke mensen aan moet spreken. Ik wist voor dit project al goed hoe ik met specifieke mensen om moest gaan, maar er was altijd 1 groep waar ik niks tegen deed/durde vanwege mijn verleden. Dit was dus de groep van mensen die het hardst willen praten, autoritair zijn en hun mening doordrukken. Dankzij dit project heb ik beter hiermee leren omgaan, maar het kostte dan ook wel het volledige project. Zelfs aan het eind vind ik dat ik nog genoeg ruimte heb om te groeien, maar ik ben ook wel blij met hoe ik tijdens het project gehandeld heb. Dank ook voor de feedback @ Eveline Bouwman en @ Joost Kraaijeveld !

Ik ben ook blij met hoe mijn groepsgenoten mij zien, omdat ze mij niet zien als iemand die boven hun staat. Ze komen naar mij toe als ze vragen hebben en vermijden het contact niet, zoals dat vaak wel gebeurd als er een machtsverschil is.

Voor mij was dit een erg leerzaam, druk en hectisch project, maar ik zal er wel met een positieve blik naar terugkijken. Het was ook leuk om met het "dure speelgoed" te mogen werken :).

## 10. Bronnenlijst:

Plenaire vergadering: [https://nl.wikipedia.org/wiki/Plenaire\\_vergadering](https://nl.wikipedia.org/wiki/Plenaire_vergadering)

Daily Standup Meeting: uitleg, tips en voordelen. (2020, 19 december). Scrumguide. <https://scrumguide.nl/daily-standup-meeting/>

Sprint Retrospective | [Scrumguide.nl](https://scrumguide.nl). (2020, 6 april). Scrumguide. <https://scrumguide.nl/retrospective-scrum/>

PEKS' competenties (pagina 339): <https://www1.han.nl/insite/studenten/jouw-opleiding/hbo/hbo-ict/voltijd/rechten-en-plichten/os-oer-hbo-ict-voltijd-2024-2025.pdf>

## 11. Bijlagen, Factsheet:

Fact Sheet Lars van Duijnhoven

IPV's 1

IPV's 2

Antwoorden vragenlijst tussentijds

Antwoorden vragenlijst eind

os-oer-hbo-ict-voltijd-2024-2025

individueleverantwoording