

# Zelfassesment

Minor Smart Industry

MATILDA KOLIJN



# Als ik iets niet wist of als iets niet duidelijk was, heb ik zelf om nadere informatie gevraagd

Voorbeelden:

- Extra vragenuurtje Matthijs
- GitHub
- Solderen
- RobotExchange.io
- NASA API
- Groepsgenoten over de bouw





### Vraag pcb Matilda Kolijn Minor Smart Industry

MK

Matilda Kolijn (student)

Aan: iot@mrautomatisering.nl



Vr 29-9-2023 11:40



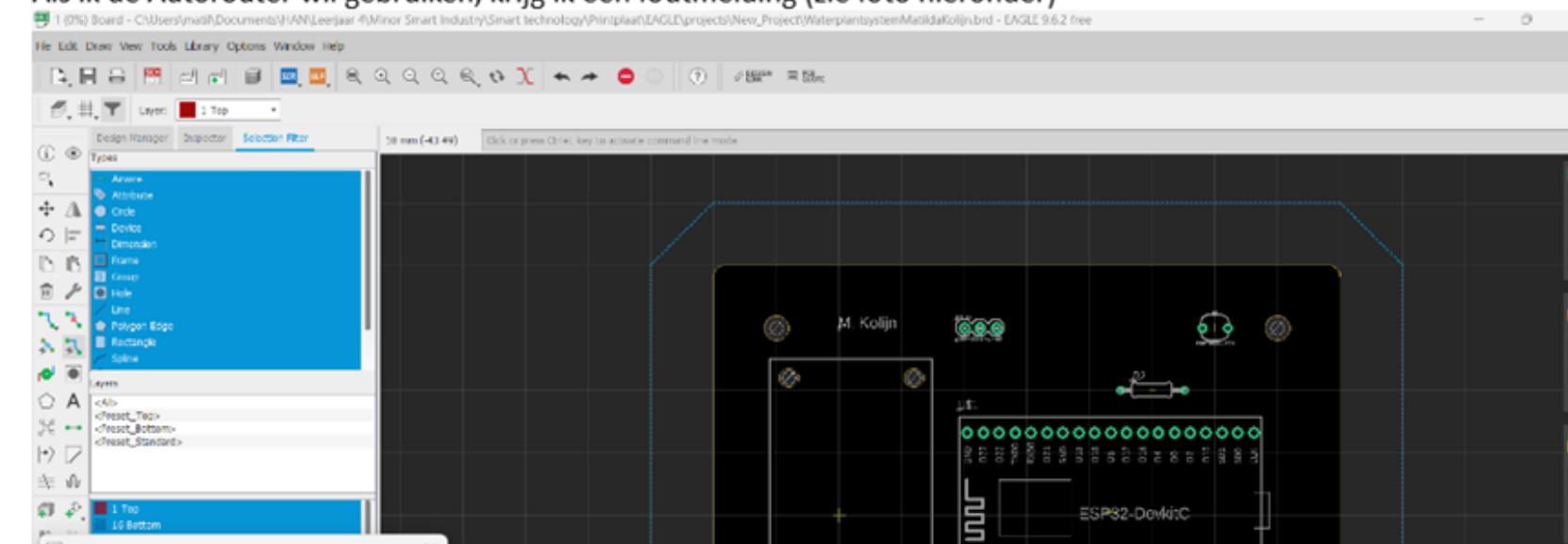
2 bijlagen (349 kB) Alles opslaan in OneDrive - HAN Alles downloaden

Goedemiddag Mathijs,

Voor vandaag 11:00 stond er een online sessie waarin we vragen konden stellen, maar deze is nergens gestart.

Ik heb nog een vraag over de pcb. Ik heb mijn ontwerp (nog niet klaar) even meegestuurd.

Als ik de Autorouter wil gebruiken, krijg ik een foutmelding (zie foto hieronder)



**Ik heb diverse activiteiten  
(voor de minor en het  
project) geïnitieerd;**



Verbetering mogelijk:  
accenten nu voornamelijk  
gelegd op het project en het  
werkend maken van mijn  
smartwaterplantsysteem.  
Maar bijvoorbeeld wel  
geïnformeerd bij de presentatie  
van AXA met Ezra om te  
beginnen met actuele cijfers.

Voorbeelden:

- 1e mail Giesbers
- Afspraak Martijn van OpenSpace
- Website opgezet
- Presentatie pitstop
- Appjes voor weekplanning  
met projectgroep te bespreken

 Martijn Tijhof  
laatst gez. gisteren om 19:17 

Goedemorgen Martijn,

Vanuit de minor Smart Industry zijn Hieke, Tomas en ik (Matilda) namens Giesbers onderzoek aan het doen naar toepassing van OpenSpace in de bouw. We hebben u net proberen te bellen (via Nigel uw nummer ontvangen) om te vragen of het misschien mogelijk is om samen volgende week dinsdagmiddag (28 november 14:00) of donderdagmiddag (30 november 14:00) even wat vragen te stellen.

We horen het graag!

Groetjes,  
Hieke, Tomas en Matilda

11:20 ✓

Goedemiddag Matilda, bedankt voor je berichtje, ik kon helaas niet oppnemen. Volgende week

 Martijn Tijhof  
laatst gez. gisteren om 19:17 

stellen.

We horen het graag!

Groetjes,  
Hieke, Tomas en Matilda 11:20 ✓

Goedemiddag Matilda, bedankt voor je berichtje, ik kon helaas niet opnemen. Volgende week donderdagmiddag lukt het om 14:00, zouden jullie mij een uitnodiging kunnen sturen?  
[Martijn.tijhof@openspace.ai](mailto:Martijn.tijhof@openspace.ai)

Leuk initiatief!

Groeten  
Martijn 16:22

Geen probleem! Ik verstuur de uitnodiging. Tot dan en alvast bedankt! 16:4 

The screenshot shows a GitHub repository page for 'Portfolio-MSI-Giesbers'. The repository is private and has 1 branch and 0 tags. The most recent commit was made by HStoof, titled 'toevoeging ontwikkeling hieke', pushed 14 hours ago. The commit message includes 'Opmaak en tekst pagina's Matilda'. Below this commit, there are several other commits related to 'Matilda' and 'Smart Connection Tomas', all dated 16 hours ago. The commits involve 'Opmaak en tekst pagina's Matilda' and 'Tomas 05-01-2024'. There are also commits for 'css', 'files', and 'images'. A commit for 'hieke\_ontwikkeling.html' is listed as 'toevoeging ontwikkeling hieke' and another for 'hieke\_workshops.html' is listed as 'verwijderd'. A commit for 'home.html' is noted as having a 'Spellingsfout verbeterd'. Other commits include 'matilda\_ontwikkeling.html', 'matilda\_workshops.html', 'navigatie.html', and 'tomas\_ontwikkeling.html'. The repository has 48 commits in total. On the right side of the page, there are sections for 'About', 'Activity', 'Releases', 'Packages', and 'Contributors'. The 'About' section notes 'No description, website, or topics provided.' The 'Activity' section shows 0 stars, 1 watching, and 0 forks. The 'Releases' section indicates 'No releases published' and 'Create a new release'. The 'Packages' section says 'No packages published' and 'Publish your first package'. The 'Contributors' section lists three contributors: HStoof, TomasLeijser, and MJKolijn.

MJKolijn / Portfolio-MSI-Giesbers

Code Issues Pull requests Actions Projects Security Insights Settings

Portfolio-MSI-Giesbers Private

Unwatch 1 Fork 0 Star 0

main 1 Branch 0 Tags Go to file Add file Code

HStoof toevoeging ontwikkeling hieke fee671c · 14 hours ago 48 Commits

Matilda Opmak en tekst pagina's Matilda 16 hours ago

Smart Connection Tomas Tomas 05-01-2024 5 days ago

css Opmak en tekst pagina's Matilda 16 hours ago

files Opmak en tekst pagina's Matilda 16 hours ago

images Opmak en tekst pagina's Matilda 16 hours ago

hieke\_ontwikkeling.html toevoeging ontwikkeling hieke 14 hours ago

hieke\_workshops.html verwijderd 15 hours ago

home.html Spellingsfout verbeterd 3 weeks ago

matilda\_ontwikkeling.html Opmak en tekst pagina's Matilda 16 hours ago

matilda\_workshops.html Opmak en tekst pagina's Matilda 16 hours ago

navigatie.html Projectpagina ontwerp bijgewerkt 3 weeks ago

tomas\_ontwikkeling.html Tomas 09-01-2023 20 hours ago

About

No description, website, or topics provided.

Activity

0 stars

1 watching

0 forks

Releases

No releases published

Create a new release

Packages

No packages published

Publish your first package

Contributors 3

HStoof

TomasLeijser

MJKolijn



**Ik heb diverse voorstellen, ideeën en oplossingen aangedragen voor de minor en het project;**



Voorbeeld:

- Onderzoeksrapport - nieuw systeem 360 graden camera voor Giesbers en brainstormfase pva

Voorbeeld:

- Feedback minor



## Reflectie minor

Wat gaat goed: volwassen minor, je wordt vrijgelaten in je eigen ontwikkeling

Neutraal: workshops, tijdsindeling > prima planning

Wat kan beter: bepaalde lessen langdradig, random

## Reflectie zelf

Wat gaat goed: leuk team en project

Neutraal: ik begin mijzelf steeds meer op mijn gemak te voelen

Wat kan beter: lastig om met F&B anderen te helpen groeien

## Advies/acties

- Meer interactie, praktijk bij sommige lessen bv. smart connection
- Eerder beginnen met project, zodat je tijdens de workshops al gericht vragen kan stellen

## 7 Aanbeveling

Uit het onderzoek is gebleken dat het gebruik van OpenSpace, drones en NFC chips de grootste kans hebben op het verhogen van de efficiëntie in de bouw van Giesbers. Door het doorvoeren van deze digitaliseringstechnieken zal de foutmarge tijdens het bouwproces verkleinen. Daarnaast kan er worden aangetoond dat de beloofde kwaliteit ook daadwerkelijk geleverd is aan de klant. Dit is een belangrijk aspect met het oog op de Wet Kwaliteitsborging Bouw die per 1 januari 2024 ingaat.

De aanbeveling is om een combinatie van OpenSpace en drones in te zetten. Indien de drone voorzien is van een GPS functie en gekoppeld is aan OpenSpace kan deze de buitenzijde van de bouw zelfstandig in kaart brengen. De camera van OpenSpace zal op de drone worden gemonteerd, waarna deze drone door een medewerker aangestuurd dient te worden voor het opstijgen en landen. Door de camera op de drone te monteren behoudt deze dezelfde functies als wanneer de camera op de helm gedragen wordt. Zo is de drone alleen een extra toevoeging om naast de 360 camera op de helm ook buitenom van het project een opname te kunnen doen. Indien men de binnenzijde van het project in kaart wilt brengen dient de camera van OpenSpace op de helm gedragen te worden. Dit wordt aanbevolen omdat er een aantal crashgevoelige punten zijn die snel binnen kunnen voorkomen. Denk hierbij aan een obstakel die op de route van de drone geplaatst is waardoor de drone zijn route niet kan vervolgen. Wanneer er met een camera op de helm rondgelopen wordt loopt de werknemer simpelweg om dit obstakel heen.

De toepassing van OpenSpace in combinatie met een drone, plus een helm met camera kan heel concreet de volgende facetten binnen de bouw ondersteunen:

- Efficiënte communicatie (field notes en taggen)
- BIM-model (ontwerpen) linken met de werkelijkheid
- Materiaal en montage herkenning m.b.v. AI
- Voortgang vastleggen
- Duurzaamheid verhogen (men hoeft minder vaak op en neer van en naar de bouwplaats)
- Vroegtijdig fouten herkennen
- Kwaliteitsborging

## 6 Conclusie

In dit onderzoek is gezocht naar een antwoord op de vraag: "Met welke IoT middelen zou Giesbers het doorlooptraject van het kozijn kunnen inrichten, rekening houdend met de wensen en behoeften van de betrokken stakeholders, om zo de efficiëntie en productiviteit van het bedrijf te verbeteren?

Uit het onderzoek en de keuzematrix is gebleken dat OpenSpace, drones en NFC chips de best mogelijke digitaliseringsmogelijkheden zijn voor Giesbers van de opties die wij onderzocht hebben. Hoe wij tot deze conclusie zijn gekomen, wordt hieronder uitgelegd.

### OpenSpace

OpenSpace is een veelbelovende digitaliseringsmogelijkheid voor Giesbers. Het scoort hoog op alle onderwerpen en komt zelfs in de buurt van de hoogst mogelijke score. De 360 graden camera met bijbehorende software zorgt ervoor dat Giesbers meer inzicht krijgt in het bouwproces met behulp van data, zodat daarvan ook geleerd kan worden. Dit zal er ook voor zorgen dat er minder (bouwfouten gemaakt worden en de voortgang beter gecontroleerd kan worden. Daarnaast is het mogelijk om met deze techniek het BIM-model te verrijken, dus de werkelijkheid naast de ontwerpen te leggen en eventueel zelfs metingen uit te voeren. Een ideaalbeeld voor de toekomst zou zijn, als de AI doorontwikkeld is en dat met behulp van de camera, door een foto te maken of te filmen, deze precies aan kan geven welk type kozijn het is, met bijbehorend productportfolio et cetera.

### Drones

Ook de drones scoren hoog in de keuzematrix. Een verschil met de OpenSpace 360 graden camera voor op de helm, is dat drones op dit moment voornamelijk geschikt zijn voor de buitenkant van de projecten te controleren en/of vast te leggen. Dit zorgt voor een iets lagere score op het onderdeel functionaliteit, doordat de algemene kwaliteitscontrole dus minder volledig is en vooral de binnenzijden van de projecten, zoals aansluitingen en leidingen, wil je vastgelegd hebben voor de Wet Kwaliteitsborging Bouw om foutmarges te verkleinen en processtappen te elimineren. Daarnaast is het mogelijk om van AI aangestuurde drones gebruik te maken, maar het is nog niet heel gebruikelijk. Met OpenSpace is dit bijvoorbeeld wel mogelijk met behulp van de Insta360 Sphere. Een systeem waaraan dubbele 360 graden camera bevestigd kunnen worden op DJI Mavic Air 2 en Air 2S drones.

### NFC chips

De NFC chips komt op de derde plaats te staan. De reden hiervan is dat de chips hoog scoren bij de wensen en behoeften die het belangrijkste zijn. Zo zal de chip de foutmarges binnen het bedrijf verminderen, omdat aan deze chips identieke locatie en gegevens kunnen worden toegevoegd. Zo kan ook een materiaal paspoort worden toegevoegd waardoor de kwaliteit goed geborgd wordt. Verder valt het op dat de NFC chip erg makkelijk aan te schaffen is en er zo dus niet veel kosten aan verbonden zullen zitten in tegenstelling tot de aanschaf van een 360 graden camera. Een opvallend punt is ook dat de NFC chip zeer gebruiksvriendelijk is. Dit komt omdat de chip gescand kan worden met een mobiele telefoon waardoor de informatie voor alle gebruikers toegankelijk is. Daarnaast bevat de chip alleen geen AI waardoor verdere ontwikkeling beperkter is dan bij voorbeeld een 360 camera. Tot slot is de chip ook maar tot een afstand van 3 cm te scannen waardoor de toegang tot de informatie op de chip niet overal beschikbaar zal zijn behalve wanneer men zich binnen deze afstand bevindt met de mobiele telefoon.





**Ik had plannen  
voor mijn  
zelfontwikkeling  
en die heb ik  
besproken met de  
docentbegeleider;**

Voorbeelden:

- Pitstop
- Groepsbespreking project  
met docentbegeleider

- Voor 12 januari heb ik een bakje voor het plantbewateringssysteem ontworpen in SolidWorks en daadwerkelijk ge-3D-print.
- Voor 12 januari heb ik een website zelf kunnen programmeren met HTML, CSS en Javascript waarin ik het geleerde uit de workshops toepas en waar mijn portfolio op staat.
- Van 30 augustus tot 12 januari wil ik uit mijn comfortzone stappen door een ander werkveld, dan mijn huidige studie, te ontdekken.
- Van 30 augustus tot 12 januari wil ik leren loslaten en minder perfectionistisch zijn door anderen zelf verantwoordelijkheid te laten nemen.

## Doelen

Tomas	Matilda	Hieke
Ik wil de verschillende digitaliseringsmogelijkheden in de bouw leren kennen.	Van 9 oktober tot 17 januari wil ik uit mijn comfortzone stappen door een ander werkveld, dan mijn huidige, te ontdekken.	Ik wil leren welke factoren mee spelen bij procesverbetering binnen een revitalisatiebedrijf.

## Ontwikkeling

Tomas	Matilda	Hieke
<ul style="list-style-type: none"> <li>Meningen of adviezen zijn gebaseerd op gedegen onderzoek.</li> <li>Toon veel initiatief en betrokkenheid.</li> <li>Gebruik feedback en zelfreflectie om te leren.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Initiatief tonen en betrokken zijn.</li> <li>Verken disciplines buiten mijn vakgebied (zie leerdoel).</li> <li>Eerst onderzoek doen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bewust bezig met mijn persoonlijke groei binnen het project.</li> <li>Verken disciplines buiten mijn vakgebied.</li> <li>Door middel van onderzoek mijn mening onderbouwen.</li> </ul>

Tip Mariëlle: wat wil je nog leren voor afstuderen, tijdens gesprek na tussentijdse pitch (na aangegeven dat ik het lastig vind)

Voorbeelden:

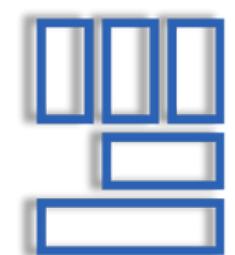
- MSI
- Giesbers



**Ik heb situaties, opdrachten  
en uitdagingen gezocht  
zodat ik praktische ervaring  
op kon doen en daarmee  
kon groeien;**

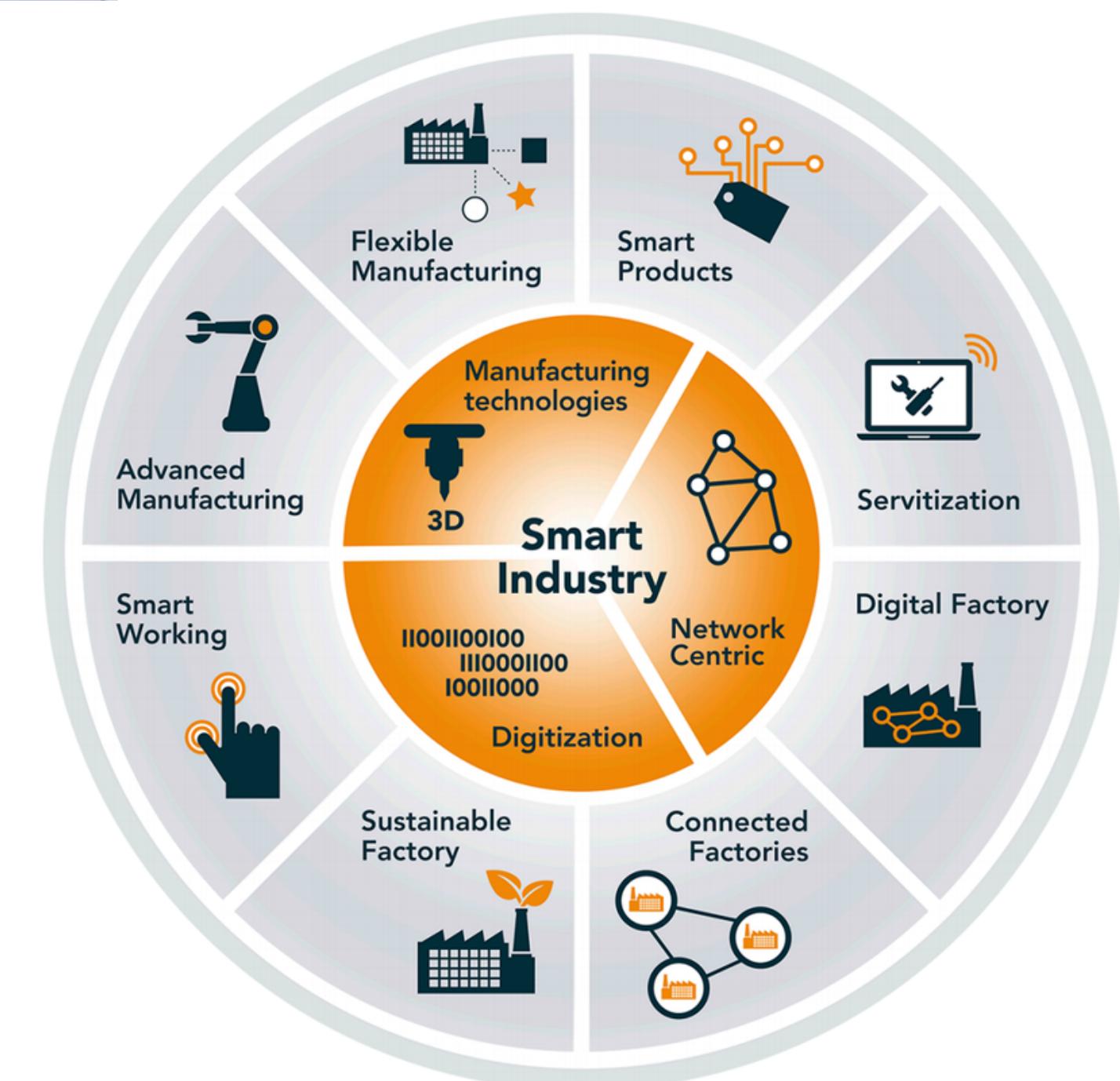


## Food & Business



**Giesbers**  
ontwikkelen en bouwen

*Persoonlijk. Verrassend. Passend.*



## **Ik heb uit mezelf feedback gevraagd;**

Voorbeelden:

- Giesbers
- Feedbackformulier MSI
- 3D-ontwerp



**FEEDBACKFORMULIER**  
GEEF FEEDBACK AAN JE TEAMLEDEN. VUL HET FORMULIER IN ZIJN GEHEEL IN!

Feedback van:	Hieke Stoop
Feedback aan:	Matilda
Datum:	15 nov 2023

		TOP (aan de hand van concrete voorbeelden)	TIP
1	Je toont veel initiatief en betrokkenheid	- bent aanwezig waar moet en bent er aandachtig bij	- soms wat meer naar oren luisteren met je mening of gedachtegang tijdens een gesprek.
2	Jouw meningen en adviezen zijn gebaseerd op gedegen onderzoek	- mening tijdens vergadering heb je gezut wanneer je daarvoor al wat had onderzocht voor het verslag	- probeer wat concreter naar oren te luisteren
3	Je kiest/ hebt ambitieuze leerdoel en verkent disciplines buiten jouw eigen vakgebied	- Alle nieuwe technieken heb je nog geen ervaring mee	- probeer meer vragen te stellen wanneer je niet begrijpt waarom iets gedaan wordt in de techniek
4	Je bent bewust bezig met je persoonlijke/ professionele groei	- houdt goed de voortgang bij	- delen met ons wat je wilt leren zodat wij verder kunnen helpen



Matilda Kolijn (student) (gast) 21-11-23 20:37

## Digitaliseringsmogelijkheden

Dries Willems | Giesbers Ontwikkelen en Bouwen Nigel Buis |

Giesbers Ontwikkelen en Bouwen Hierbij nog de uitwerking van de verschillende digitaliseringsmogelijkheden. Ook hier is een begin gemaakt en zullen er nog aanpassingen/aanvullingen gedaan moeten worden, dit komt nog.

Zouden jullie hier ook alvast doorheen willen kijken en op/aanmerkingen geven, alvast bedankt!

[Digitaliseringsmogelijkheden.docx](#)



Digitaliseringsmogelijkheden.docx  
MinorSmartIndustry2023-1 > General

...



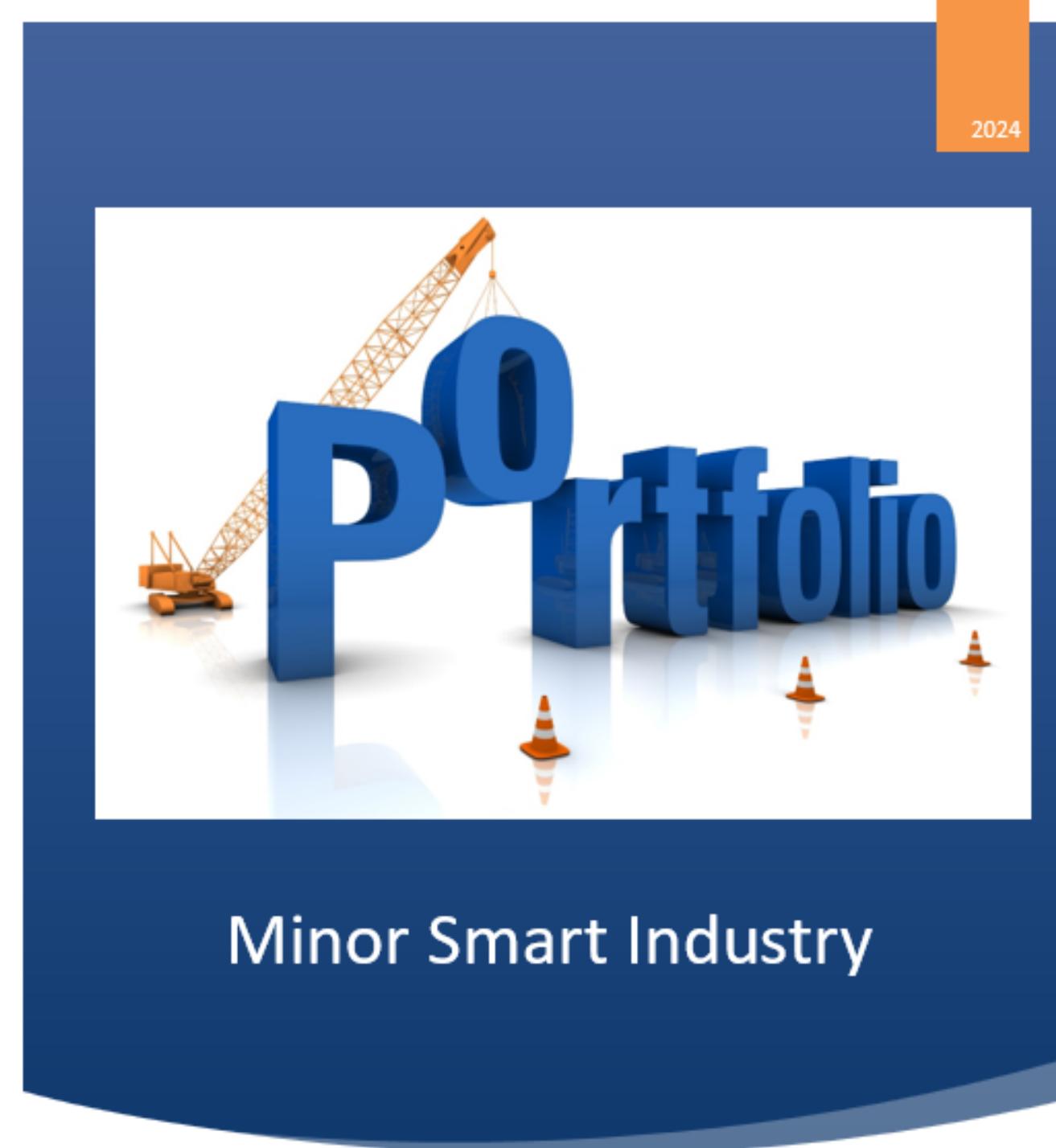
Nigel Buis | Giesbers Ontwikkelen en Bouwen 22-11-23 11:55  
[Algemeen](#)

Dit document heb ik ook gecontroleerd. Goed om te zien dat jullie alternatieven in 360 graden opnames hebben bekeken.

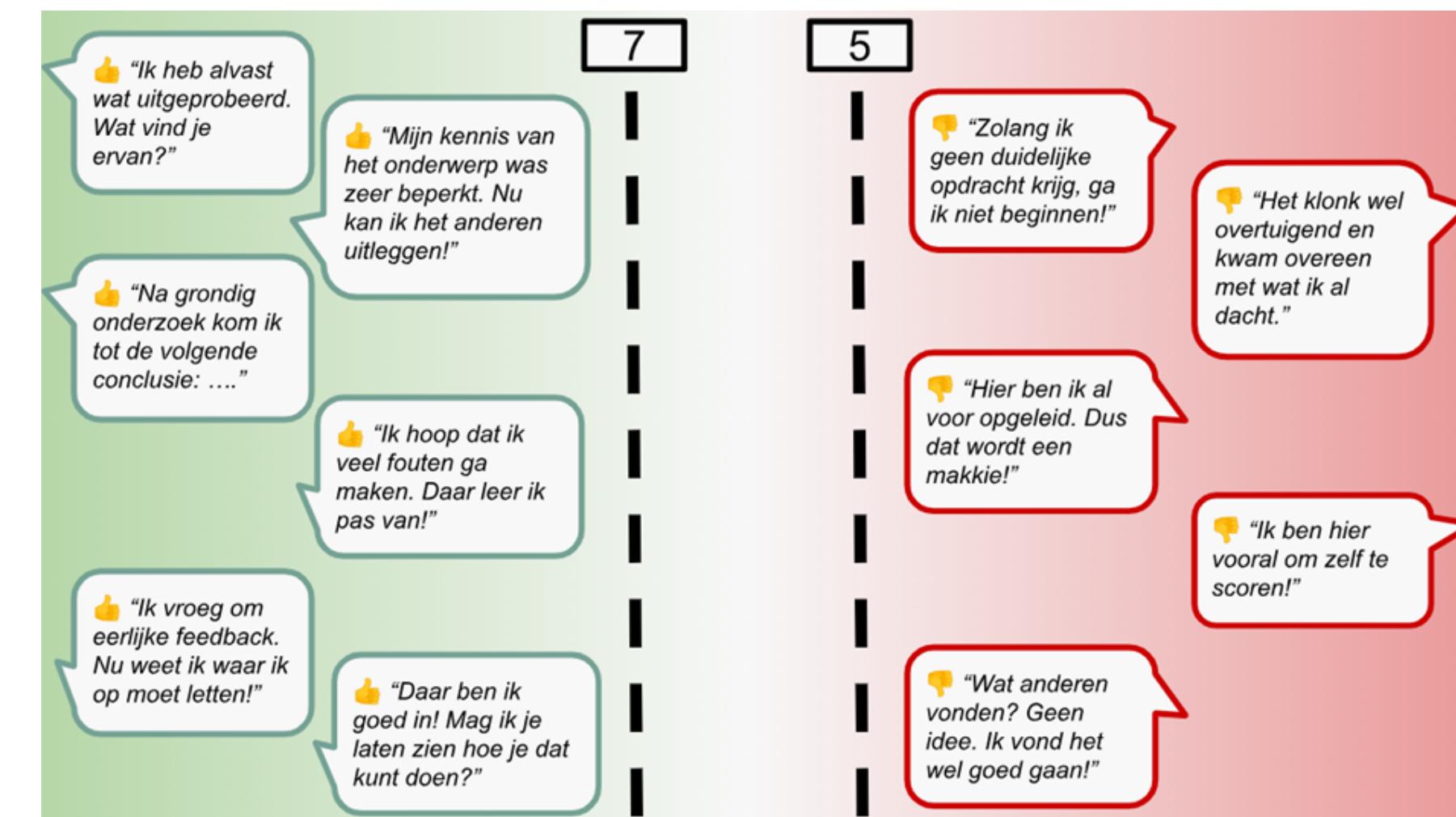
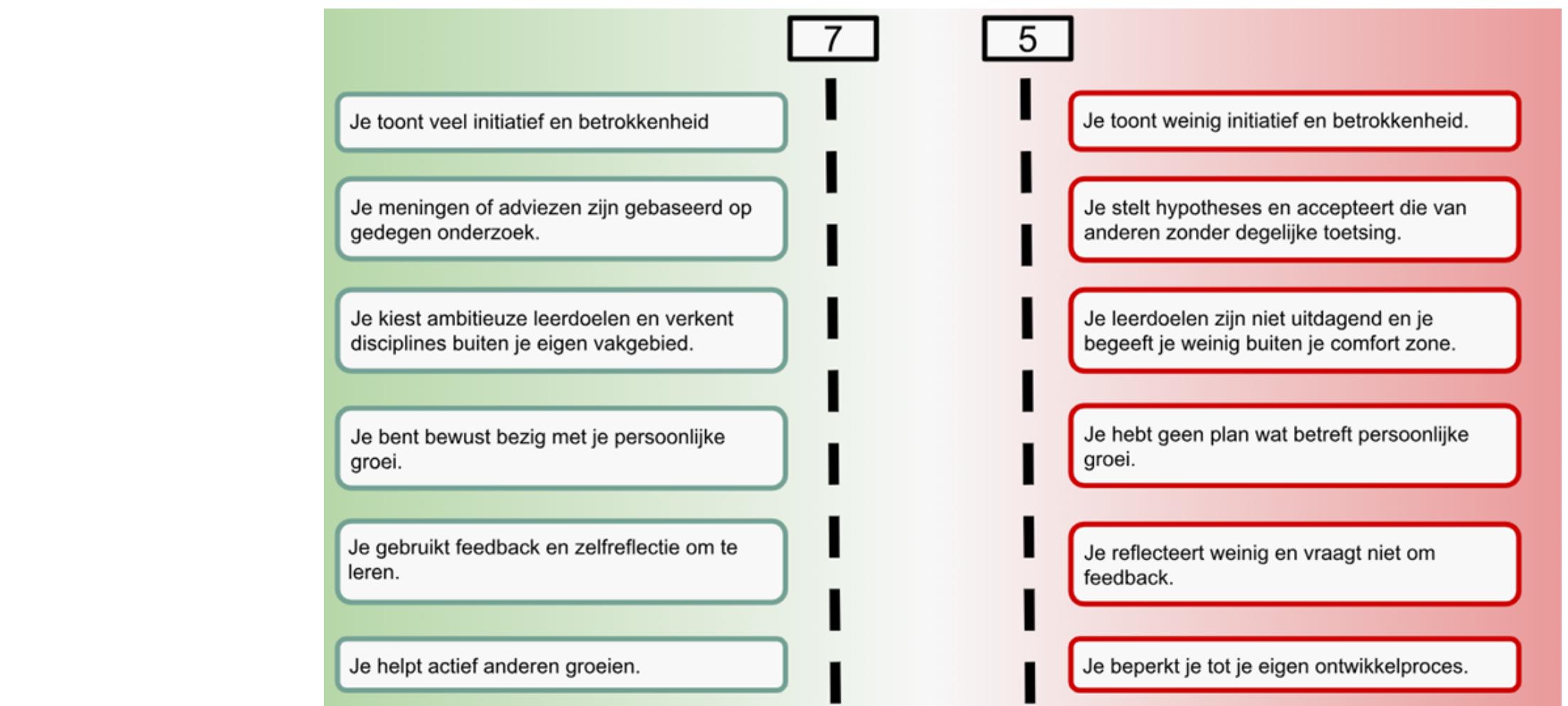
**Ik heb volgens een  
duidelijk plan en  
tijdslijn aan mijn groei  
gewerkt;**



Voorbeeld:  
• Logboek  
• Competenties



Naam: Matilda Kolijn  
Studentnummer: 651412  
Klas: BKN-M06  
Inleverdatum: 12-01-2024



Voorbeelden:

- Giesbers onderzoeksrapport
- Tips Mariëlle
- Moscow, swimlane diagram
- Docenten vragen gesteld tijdens workshops, bijv. 3D-ontwerp bakje, API's

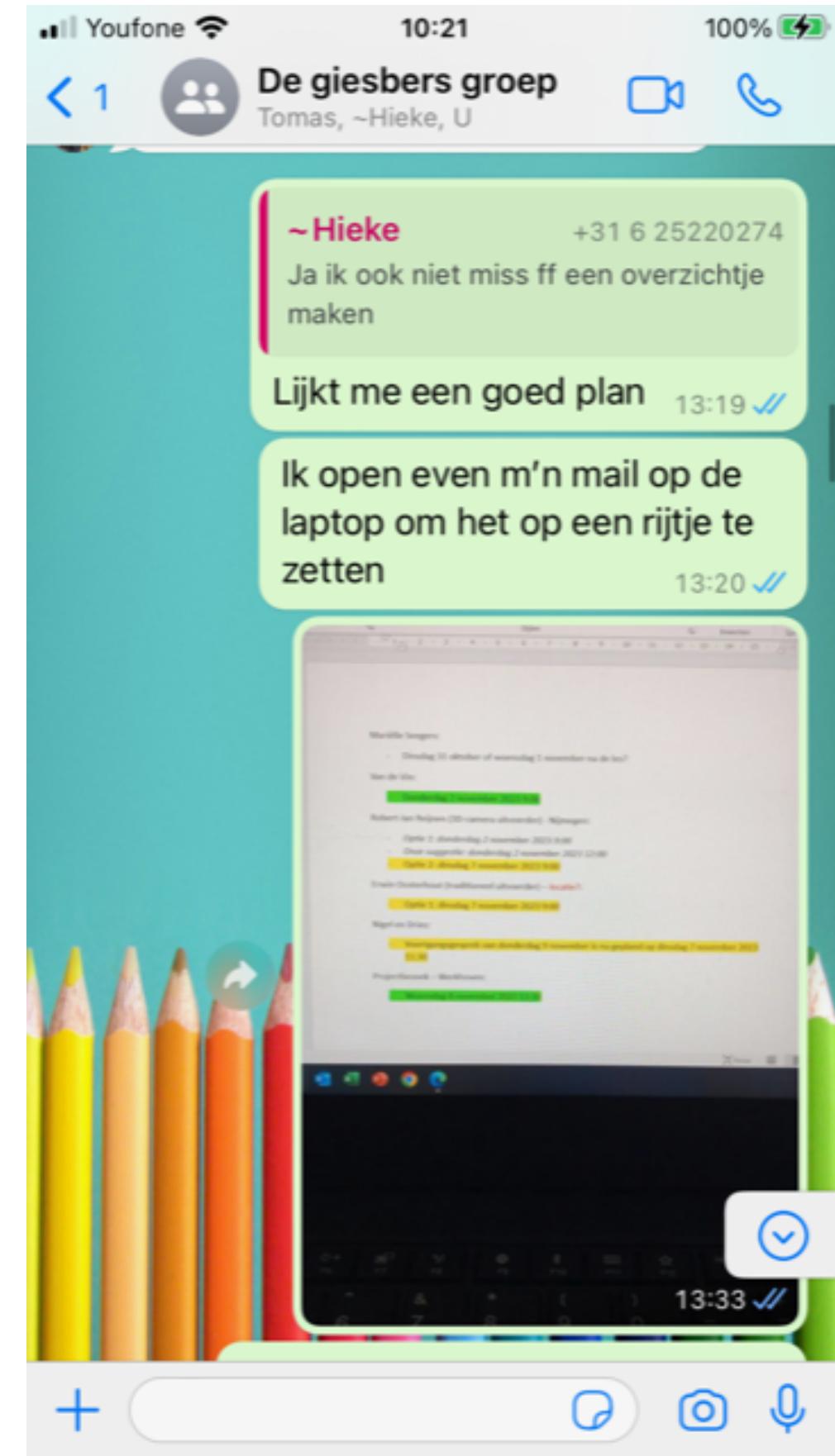


**Ik heb vakliteratuur gelezen en bij mijn klasgenoten, docenten en andere experts geinformeerd om kennis aan te vullen;**

**Ik heb anderen geholpen hun (groei en project) doelen te bereiken;**

Voorbeelden:  
• Samenwerking  
• 3D-printen





# **Ik heb het gezamenlijke (project) belang boven mijn persoonlijk belang gesteld;**

Voorbeelden:

- Samenwerking, aanwezigheid - inzet getoond
- Pitstop presentatie gemaakt, terwijl ik griep had
- Website pagina's aangemaakt met navigatie in Github voor iedereen



MJKolijn / Portfolio-MSI-Giesbers

Code Issues Pull requests Actions Projects Security Insights Settings

### Portfolio-MSI-Giesbers

Private

Unwatch 1 Fork 0 Star 0

main 1 Branch 0 Tags Go file Add file Code About

No description, website, or topics provided.

HStoof toevoeging ontwikkeling hieke fee671c · 14 hours ago 48 Commits

Matilda Opmak en tekst pagina's Matilda 16 hours ago

Smart Connection Tomas Tomas 05-01-2024 5 days ago

css Opmak en tekst pagina's Matilda 16 hours ago

files Opmak en tekst pagina's Matilda 16 hours ago

images Opmak en tekst pagina's Matilda 16 hours ago

hieke\_ontwikkeling.html toevoeging ontwikkeling hieke 14 hours ago

hieke\_workshops.html verwijderd 15 hours ago

home.html Spellingsfout verbeterd 3 weeks ago

matilda\_ontwikkeling.html Opmak en tekst pagina's Matilda 16 hours ago

matilda\_workshops.html Opmak en tekst pagina's Matilda 16 hours ago

navigatie.html Projectpagina ontwerp bijgewerkt 3 weeks ago

tomas\_ontwikkeling.html Tomas 09-01-2023 20 hours ago

tomas\_workshops.html Tomas 06-01-2024 4 days ago

README

Activity 0 stars 1 watching 0 forks

Releases No releases published Create a new release

Packages No packages published Publish your first package

Contributors 3

- HStoof
- TomasLeijser
- MJKolijn

Languages

HTML 89.8% CSS 8.1% JavaScript 2.1%



**Ik heb een bijdrage,  
idee of voorstel voor  
een groepstaak  
geleverd, ook als ik  
daar zelf geen  
voordeel bij had;**



Voorbeeld:  
• Werken aan  
project in  
Arnhem



**Ik heb informatie verzameld door vragen te stellen of schriftelijke informatie bijeen te zoeken en het probleem uigediept; heb ik besproken met de docentbegeleider;**

Voorbeelden:

- Fieldresearch, voornamelijk d.m.v. de verschillende interviews met de stakeholders
- Deskresearch
- Besprekingen met Mariëlle
- Presentatie AM tijdens workshop smart technology 3D-printen op de HAN in Arnhem

Voorbeelden:

- Smart technology workshops aansluitingen sensoren, ontwerp bakje Solidworks
- Smart connection workshops API, programmeren
- Interviews met stakeholders en besprekingen met Dries en Nigel
- Bij groepsgenoten over de bouw



**Ik heb doorgevraagd bij onvoldoende informatie;**



Geen heel concreet voorbeeld, vind het lastig omdat ik niet bekend ben in de technische wereld, maar als ik het niet vertrouwde, heb ik wel nader brononderzoek gedaan, zoals bij de definitie van IoT of doorgevraagd bij OpenSpace wat de nadelen waren, omdat iedereen tot dan toe alleen maar heel positief was over Openspace

**Ik heb onderscheid gemaakt tussen informatie over feiten en informatie over interpretaties en veronderstellingen.**