

Onderzoeksrapport

Hugo Kosterman
1586387
Flexibele Werkinstructies
Othmar Schimmel
Marleen van Beuzekom
Experience Design
Hogeschool van Arnhem en Nijmegen
17 januari 2025
Versie 2.0
Arnhem

In mijn onderzoek heb ik gekeken hoe spelelementen, zoals punten en badges, kunnen helpen om mensen meer gemotiveerd en betrokken te maken tijdens het leren. Ook onderzocht ik verschillende manieren om werkinstructies te geven en hoe Learning Experience Design (LXD) het leren leuker en effectiever kan maken.

Wat op viel was dat punten voortgangsbalken goed werken omdat ze meteen laten zien hoe ver je bent. Badges en certificaten geven een gevoel van trotsheid, vooral voor volwassenen. Ranglijsten kunnen leuk zijn voor wie van competitie houdt, maar kan soms ook ontmoedigend werken.

Daarnaast heb ik gekeken naar hoe verschillende instructievormen werken. Papieren instructies zijn goedkoop en eenvoudig, maar niet interactief. Apps bieden veel mogelijkheden en kunnen makkelijk aangepast worden, maar zijn afhankelijk van technologie. Video's zijn handig voor visuele uitleg, maar minder interactief en lastig om aan te passen. Presentaties en mondelinge instructies zorgen voor veel interactie, maar zijn afhankelijk van een spreker. Spelvormen maken leren leuker, maar kosten meer tijd om te maken. Virtual Reality is goed voor trainingen in gevaarlijke omgevingen, maar erg duur. Augmented Reality werkt goed als er in de praktijk visuele ondersteuning is tijdens het werken.

Learning Experience Design (LXD) helpt om leren niet alleen leerzaam, maar ook leuk en interessant te maken. Het zorgt ervoor dat leerervaringen passen bij wat mensen nodig hebben en maakt leren toegankelijk en een stuk persoonlijker.

Ook worden de persona's in dit document gevalideerd door middel van een aantal interviews. De resultaten hiervan zijn gedeeld binnen het project, zodat hier verder aan gewerkt kan worden.

Mijn aanbeveling is om een interactieve app te maken die spelelementen, personalisatie, interactiviteit en feedback combineert. Zo kunnen medewerkers op een leuke en flexibele manier leren, aangepast aan hun eigen tempo en behoeften. Belangrijk is dat de spelelementen het leren ondersteunen en niet afleiden.

Samenvatting

Inhoudsopgave

Inleiding	6
Context en Methoden	7
Gamification	8
Werkinstructie vormen	24
Learning Experience Design	38
Interviews & Co-Creatie	44
Persona Validaties	47
Bronnenlijst	58
Bijlagen	62

Inleiding

Mijn naam is Hugo Kosterman, student aan de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen, en dit onderzoeksrapport is onderdeel van het project Flexibele Werkinstructies. Het onderzoek richt zich op het ontwikkelen van instructies die toegankelijk, flexibel en effectief zijn voor een diverse doelgroep.

In dit rapport onderzoek ik hoe verschillende media zoals apps, video's, en papieren instructies bijdragen aan de effectiviteit van werkinstructies. Daarnaast analyseer ik hoe spelelementen, zoals punten, badges en voortgangsbalken, motivatie en betrokkenheid kunnen vergroten. Ook houd ik interviews om de persona's te valideren om beter inzicht te krijgen in hun behoeften en gedrag.

De resultaten van dit onderzoek worden gebruikt om aanbevelingen te doen voor een prototype. Dit prototype combineert gebruiksvriendelijke instructies met spelelementen en personalisatie om het leren leuker en effectiever te maken.

Dit rapport geeft een overzicht van de resultaten en aanbevelingen, en is bedoeld als basis voor verdere ontwikkeling binnen het project.

Voor het verbeteren van spel-, grammatica- en opbouwfouten in dit verslag heb ik gebruikgemaakt van ChatGPT. ChatGPT is een tool van het bedrijf OpenAI. ChatGPT heeft geen inhoudelijke wijzigingen aangebracht maar alleen grammaticale verbeteringen (OpenAI, 2024).

Context en Methode

Het project Flexibele Werkinstructies richt zich op het ontwerpen van werkinstructies die aansluiten bij de behoeften van een diverse doelgroep in de assemblage-industrie. Deze doelgroep varieert van ervaren medewerkers tot nieuwe medewerkers en mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt. Om deze diversiteit effectief te bedienen, is het belangrijk om instructies te ontwikkelen die eenvoudig, visueel en flexibel zijn.

Binnen dit onderzoek zijn verschillende elementen onderzocht die bijdragen aan de ontwikkeling van effectieve werkinstructies:

- Mediumonderzoek: De voor- en nadelen van verschillende vormen van instructies, zoals papieren handleidingen, apps, video's en spelvormen, zijn in kaart gebracht.
- Gamification: Het gebruik van spelelementen, zoals punten, badges en voortgangsbalken, is onderzocht om te bepalen hoe deze kunnen bijdragen aan motivatie en betrokkenheid tijdens het leren.
- Persona-validaties: Interviews en analyses zijn uitgevoerd om de behoeften en gedragingen van verschillende persona's te valideren. Deze persona's vertegenwoordigen de diverse gebruikers van de werkinstructies.

De inzichten uit dit onderzoek vormen een basis voor het ontwerp van een prototype dat spelelementen combineert met toegankelijke en gebruiksvriendelijke instructies. Het doel is om leren niet alleen effectiever, maar ook aantrekkelijker te maken voor alle gebruikers.

Voor dit onderzoek heb ik de CMD methodekaarten gebruikt (Turnhout et al., 2015). Deze kaarten hielpen me om het onderzoek goed te plannen en uit te voeren.

Gamification

Voor dit onderzoek heb ik de CMD methodekaarten gebruikt (Turnhout et al., 2015). Deze kaarten hielpen me om het onderzoek goed te plannen en uit te voeren. Ik begon met het bestuderen van bestaande literatuur over gamification en LXD. Vervolgens heb ik naar voorbeelden gekeken van apps en trainingen die spelelementen gebruiken. De CMD methodekaarten zorgden ervoor dat ik alle stappen van het onderzoek goed kon uitvoeren.

Het doel van dit onderzoek is om te ontdekken hoe gamification kan helpen om volwassenen meer gemotiveerd en betrokken te maken in leersituaties. Ik kijk naar welke spelelementen het meest effectief zijn en hoe ze de leerervaring kunnen verbeteren. Deze inzichten gebruik ik om goede keuzes te maken voor mijn afstudeeropdracht.

Eerst doe ik een kort onderzoek naar wat gamification precies is en hoe het in andere sectoren wordt toegepast. Daarna kijk ik naar het gebruik van gamification bij het leren.

Hoofdvraag:

Hoe kunnen gamification-elementen worden ingezet om de motivatie en betrokkenheid van gebruikers in leersituaties te vergroten?

Deelvragen:

- Hoe worden de meest effectieve gamification-elementen beschreven in de literatuur over leersituaties?
- Hoe worden gamification-elementen toegepast in verschillende leersituaties?
- Welke invloed hebben gamification-elementen op het gedrag en de motivatie van gebruikers in leersituaties?
- Welke risico's en valkuilen moeten op worden gelet bij de gebruik van gamification in leersituaties?

Context

Deterding et al. (2011) omschrijven gamification als het gebruiken van spelelementen in situaties die normaal geen spel zijn. Denk bijvoorbeeld aan punten, badges en ranglijsten. Deze worden vaak gebruikt in leeromgevingen of op de werkvloer om mensen meer betrokken en gemotiveerd te maken (Werbach & Hunter, 2012).

Hoewel dit best bekende voordelen zijn biedt gamification veel meer mogelijkheden dan alleen deze spelelementen.

Deelvraag 1: Hoe worden de meest effectieve gamification-elementen beschreven in de literatuur over leersituaties?

In de literatuur over gamification in leersituaties staat veel over elementen die mensen gemotiveerd en betrokken houden. Een van de belangrijkste onderdelen zijn punten en voortgangsbalken. Punten laten direct zien hoe goed iemand bezig is, terwijl een voortgangsbalk duidelijk maakt hoeveel werk er al is gedaan en wat er nog moet gebeuren. Dit helpt mensen om gemotiveerd te blijven, omdat ze meteen kunnen zien hoe ze ervoor staan. Kapp (2012) legt uit dat punten effectief zijn omdat ze direct feedback geven en zo stimuleren om door te gaan.

Badges en certificaten zijn ook populaire onderdelen. Deze worden vaak gegeven na het afronden van een taak of niveau. Ze geven een duidelijk doel om naartoe te werken. Voor volwassenen zijn certificaten vaak extra nuttig, bijvoorbeeld op het werk of bij een cursus. Hamari et al. (2014) laten zien dat badges en certificaten motiverend werken, omdat ze een beloning zijn voor wat iemand heeft bereikt.

Daarnaast worden ranglijsten, of leaderboards, veel gebruikt. Deze laten zien hoe iemand presteert in vergelijking met anderen. Voor veel mensen is dit een extra motivatie, omdat ze graag willen verbeteren. Maar dit kan ook negatief uitpakken. Als de competitie te lastig is, raken sommigen juist ontmoedigd. Sailer et al. (2017) zegt dat ranglijsten niet altijd goed werken en soms meer frustratie dan motivatie geven, vooral bij lagere scores.

Ten slotte worden levels en uitdagingen vaak gebruikt. Door het leerproces in stappen op te delen, leren mensen in kleine delen zonder cognitief overbelast te raken. Bij elk nieuw niveau krijgen ze een nieuwe uitdaging. Dit houdt het leerproces interessant en motiveert om door te gaan. Werbach en Hunter (2012) legt uit dat dit systeem goed werkt omdat het steeds een nieuw doel biedt om naar toe te werken.

De keerzijde

Hoewel gamification vaak positieve effecten heeft, zijn er ook nadelen. Niet elke situatie is hetzelfde. Wat in de ene context werkt, kan in een andere juist problemen geven.

Een bekend nadeel van ranglijsten is dat ze sommige mensen ontmoedigen. Ranglijsten laten zien hoe je het doet ten opzichte van anderen. Dit is leuk voor mensen die hoog scoren, maar voor degenen onderaan kan het demotiverend zijn. Ze voelen zich minder goed en kunnen zelfs stoppen met leren. Vooral als ze vaak op dezelfde lage positie staan, kan dit frustrerend zijn. Sailer et al. (2017) geven aan dat ranglijsten met mate gebruikt moeten worden, om frustratie te voorkomen.

Badges en certificaten kunnen ook een risico vormen. Op korte termijn werken ze vaak goed, maar de motivatie kan snel verdwijnen. Als het alleen om het verdienen van badges gaat, leren mensen misschien niet echt. Ze willen dan vooral de beloning, en niet de inhoud begrijpen. Hamari et al. (2014) waarschuwen dat beloningen minder effectief worden als ze losstaan van de leerstof.

In de podcast 1619 van The New York Times (2019) wordt een vergelijking gemaakt met werkdruk. Hoewel het verhaal gaat over slavernij en de economie, kan je er iets uit halen voor gamification. Net zoals vroeger waar mensen onder druk stonden om doelen te behalen, gebeurt dit nu soms in werk- en leeromgevingen. Gamification-elementen zoals punten en ranglijsten kunnen op de lange termijn stress veroorzaken, vooral als er geen mogelijkheid is voor pauzes of fouten.

Deelvraag 2: Hoe worden gamification-elementen toegepast in verschillende leersituaties?

Best Practices

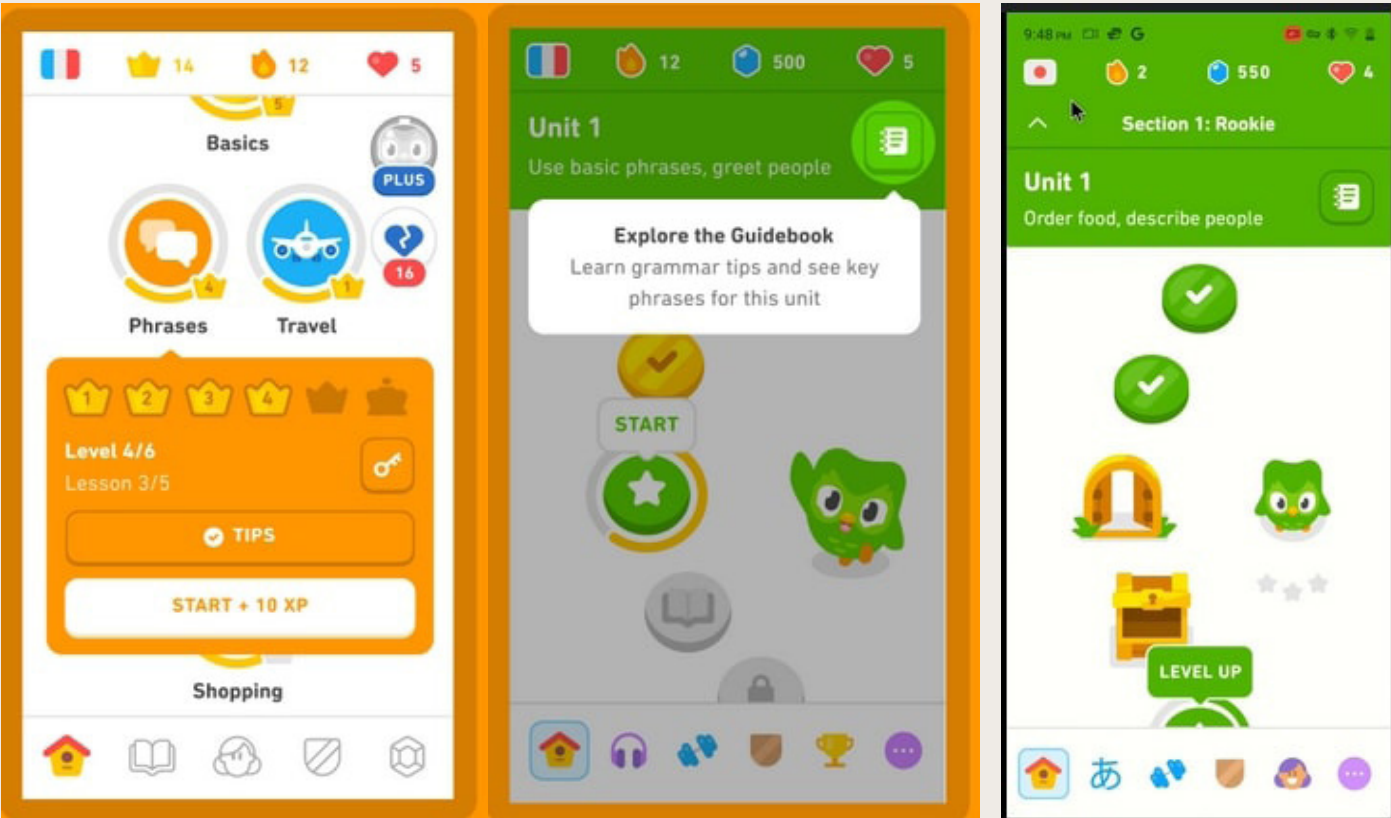
Duolingo

Duolingo is een app waarmee je talen kunt leren. De app gebruikt punten, badges en streaks om leren leuk te maken. Als je een les afrondt, krijg je punten. Voor speciale doelen krijg je badges. De streak-functie laat zien hoeveel dagen achter elkaar je hebt geleerd. Hoe langer je dit volhoudt, hoe hoger je streak wordt. Dit moedigt je aan om elke dag terug te komen, zelfs als je even geen zin hebt om te leren.

Best Practice: De combinatie van punten, badges en streaks werkt goed om gebruikers gemotiveerd te houden. Vooral streaks zorgen ervoor dat mensen blijven leren, omdat ze hun voortgang niet willen verliezen. Zo maakt Duolingo leren leuk en verslavend.

Voorbeelden: In onderstaande afbeelding is te zien hoe Duolingo gebruik maakt van gamification. Ze gebruiken levels en tips om aan te geven hoe ver je al bent.

Ook geeft Duolingo tussendoor handige tips en tricks bij het gebruik van de app zelf. Voor het bijhouden van je voortgang gebruikt Duolingo een kaart met daarop de verschillende levels die je al bereikt hebt. Dit is een visualisatie van hoe ver je al bent gekomen (en hoe ver je nog moet). Duolingo maakt ook gebruik van Badges en Achievements, deze kunnen op je profiel worden weergegeven om te laten zien hoe goed je al bezig bent. Ook zie je wat je nog moet doen om bepaalde achievements te behalen. Duolingo is een volledig gegamificeerde app, het laat bij de vormgeving weinig zien over de inhoudt end at het eigenlijk een taal app is, om taal te leren.



Afbeelding 1. Screenshots Duolingo

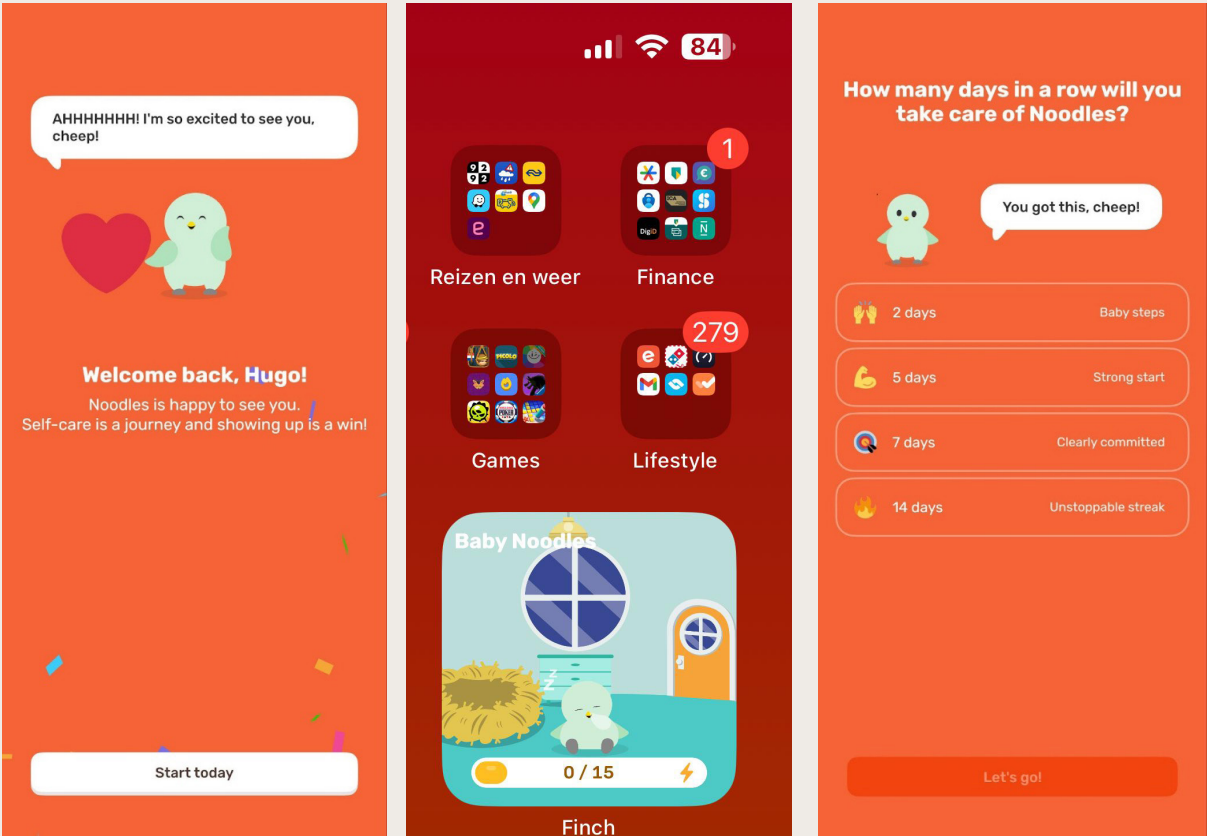
Finch

Finch is een app waarin je voor een virtueel huisdier zorgt. Dit doe je door ook voor jezelf te zorgen. Drink je genoeg water of beweeg je voldoende? Dan wordt Finch blij en krijg je punten. Dit helpt mensen met motivatieproblemen. Ze leren goede gewoonten terwijl ze de app gebruiken.

Best Practice: Finch combineert het echte leven met virtuele vooruitgang. Dit zorgt voor een verbinding tussen de acties van de gebruiker en de beloningen in de app. De focus op zelfzorg en kleine taken sluit goed aan op de behoefte van gebruikers om hun gedrag positief te veranderen.

Voorbeelden: Finch begint met vertellen hoe blij hij is om je weer terug te zien. Finch is een vorm van AlterCasting. Ook kun je Finch plaatsen op je homescreen.

Hier zie je in een makkelijk en snel overzicht hoe Finch zich voelt, en hoeveel taken je al volbracht hebt. De eerste vraag die altijd gesteld wordt is hoeveel dagen je verwacht dat je Finch gaat onderhouden en dus ook jezelf. Ook vraagt Finch iedere dag hoe je je voelt. Op het beginscherm is Finch duidelijk zichtbaar met een takenlijst. Het is aan de gebruiker om deze taken uit te voeren. Door het uitvoeren van taken, leer je voor jezelf te zorgen. Dit maakt Finch blij. Ook heeft Finch een aantal 'Quests' die uitgevoerd kunnen worden. Dit kan bijvoorbeeld zijn: Het uitvoeren van een taak. Ook speelt Finch in op het sociale aspect van het spel. Je voortgang kan je delen met vrienden die de app ook hebben. Ook is er een profiel zichtbaar van Finch, hier staat een kort overzicht van het karakter waar je mee samenwerkt.



Afbeelding 2. Screenshots Finch App

Memrise

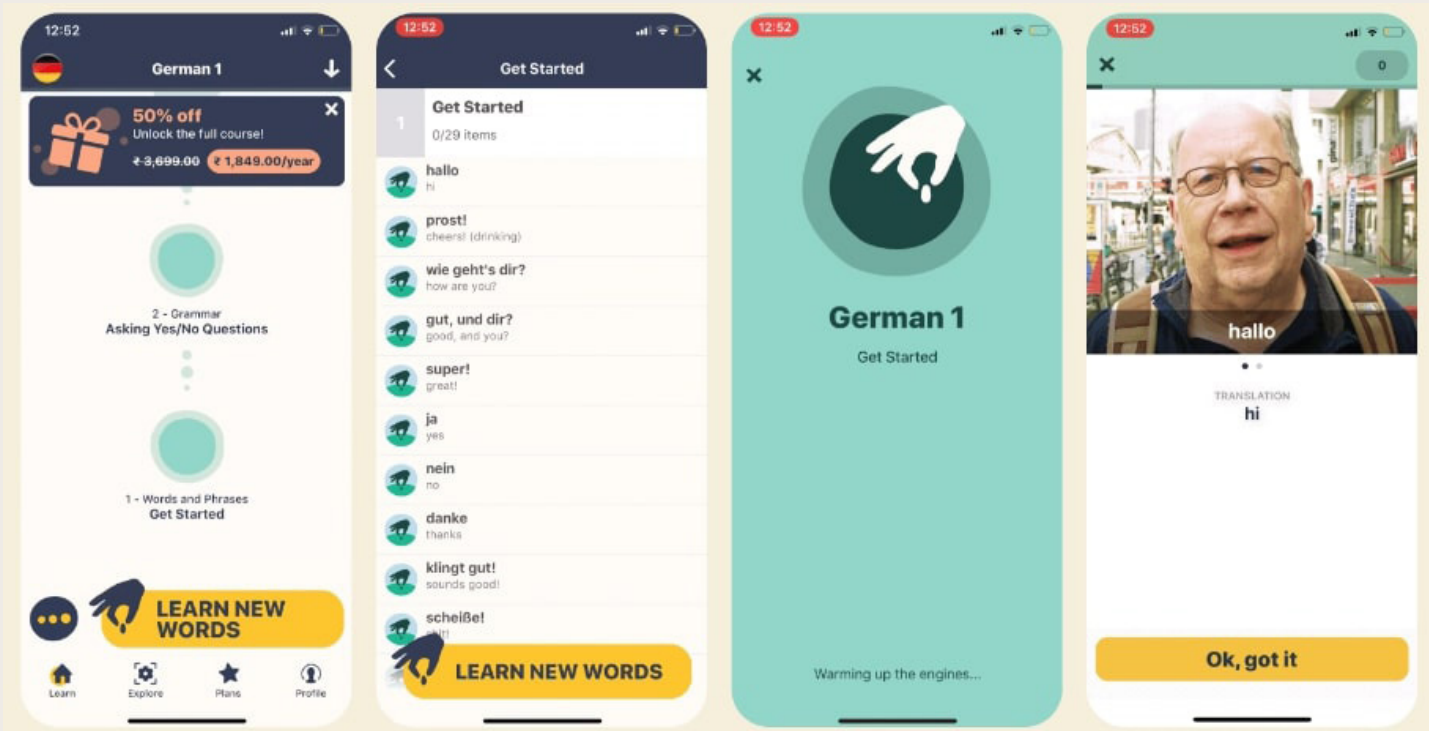
Memrise is een app die gebruik maakt van punten en levels om gebruikers gemotiveerd te houden. Na elke voltooide les verdienen gebruikers punten, waardoor ze in de app kunnen blijven groeien en nieuwe niveaus kunnen ontgrendelen. Naast punten biedt Memrise video's met 'native' speakers, waardoor gebruikers woorden in realistische situaties horen. Dit helpt gebruikers niet alleen om correct te leren uitspreken, maar ook om de woorden beter te onthouden doordat ze de context zien. Memrise gebruikt grappige associaties en visuele hulpmiddelen om gebruikers te helpen woorden beter te onthouden. Deze geheugentechnieken, ook wel 'mnemonics' genoemd, werken door gebruikers een grappige of opvallende afbeelding te laten zien die verband houdt met het woord dat ze proberen te leren. Bijvoorbeeld, bij het leren van het Spaanse woord voor "kat" (gato), kan Memrise een afbeelding laten zien van een kat met een grappige hoed om het woord makkelijker te onthouden.

Best Practice: De combinatie van punten, video's en geheugentechnieken zorgt ervoor dat gebruikers zowel gemotiveerd blijven als effectief leren. Video's helpen gebruikers woorden beter te onthouden en in context te gebruiken, terwijl de spelelementen zoals punten en levels hen aanmoedigen om door te blijven leren.

Voorbeelden:

Bij Memrise wordt ook veel gebruikgemaakt van gamification, maar wel in een eenvoudigere vorm. Zo is er de mogelijkheid om woorden te leren op basis van een quiz of video ingesproken door een 'native' speaker. Ook hier wordt gebruikgemaakt van een visueel pad dat je aflegt tijdens het voltooien van oefeningen. Dit is tot nu toe een uitwerking die al vaker is gezien.

Als laatste gebruikt Memrise ook gebruik van een level systeem, waarbij de gebruiker een bepaald niveau bereikt bij het voltooien van een aantal oefeningen.



Afbeelding 3. Memrise app

CodeCombat

CodeCombat (2024) biedt een manier om programmeertalen zoals Python en JavaScript te leren door middel van een interactieve game. Gebruikers besturen helden in een fantasiewereld door code te schrijven, waarmee ze puzzels oplossen en vijanden verslaan. Het spel is ontworpen voor zowel beginners als gevorderden, waarbij het niveau automatisch wordt aangepast op basis van de voortgang van de speler. Elk level heeft nieuwe programmeerconcepten, en spelers verdienen punten, badges, en ontgrendelen nieuwe vaardigheden als ze verder komen in de game.

Spelers krijgen uitdagingen waarbij ze specifieke programmeerproblemen moeten oplossen om een level te voltooien. Tijdens het coderen ontvangen gebruikers directe feedback op hun code, waardoor ze meteen leren wat goed of fout gaat. Ze verdienen punten en badges na het succesvol afronden van een taak. Het spel past zich automatisch aan het niveau van de gebruiker aan, waardoor beginners en gevorderden altijd op hun eigen tempo kunnen leren. Het introduceert nieuwe concepten op een manier die aansluit bij het huidige kennisniveau van de speler. Ook kunnen spelers tegen elkaar strijden in multiplayer-arena's of samenwerkingsmissies voltooien, wat het spelelement versterkt en het leren nog leuker maakt.

CodeCombat gebruikt gamification-elementen zoals missies, niveaus, en badges om gebruikers te motiveren tijdens het leren van programmeren. Door real-time feedback te geven en de moeilijkheidsgraad aan te passen op basis van de voortgang van de gebruiker, blijft het spel uitdagend en leerzaam. Dit zorgt ervoor dat gebruikers spelenderwijs hun programmeerconcepten verbeteren.

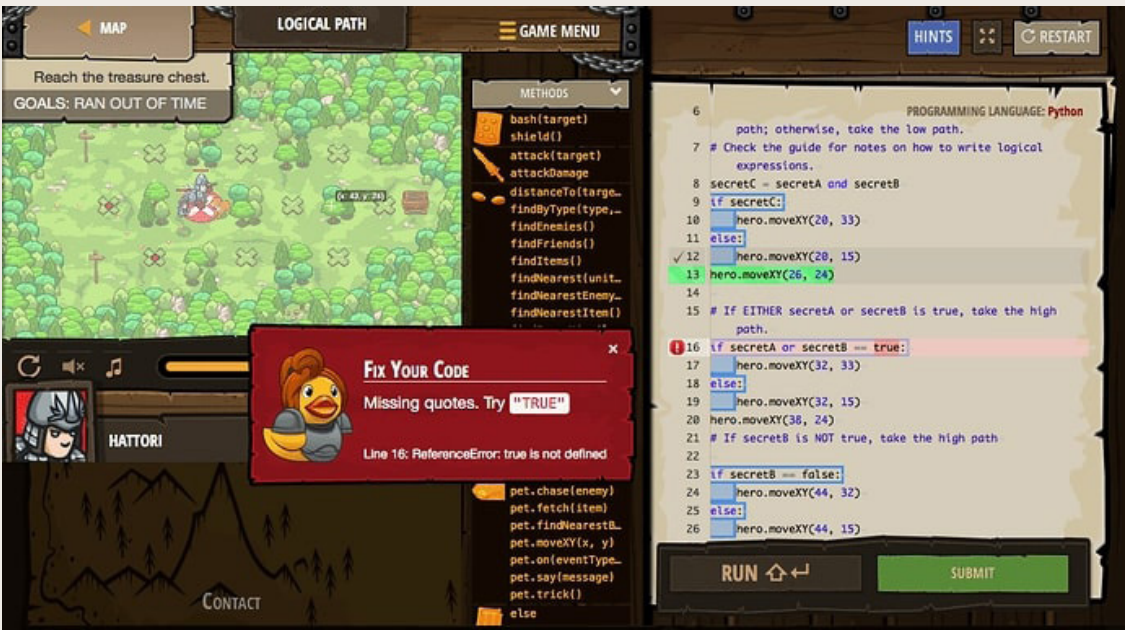
Het concept van CodeCombat is in principe een serious game maar tegelijkertijd ook een ervaring. Hierdoor heeft het veel raakvlakken met Learning Experience Design, waarbij het draait om de ervaring.

Zoals hier te zien is wordt het karakter bestuurd door input te geven in een codetaal. Het karakter reageert direct op de input van de gebruiker. Hierdoor ziet de gebruiker direct of hij de juiste code heeft ingevoerd.

Ook bij CodeCombat wordt er gebruikgemaakt van een visuele weergave van je voortgang. Dit wordt gedaan door het visualiseren van een kaart met een aantal stappen. De gebruiker ziet hierdoor zijn voortgang duidelijk terug.

Als de code niet juist wordt ingevoerd, geeft het systeem direct feedback. Dit doen ze door een foutmelding te geven en een korte hint op het scherm.

Afbeelding 4. CodeCombat



Openluchtmuseum – Canon van Nederland

Een goed voorbeeld uit mijn onderzoek is de Canon van Nederland in het Openluchtmuseum in Arnhem. Op de begane grond van het museum staat een bijna volledig digitale installatie. Deze installatie neemt je mee op een reis door de geschiedenis van Nederland. Het Openluchtmuseum gebruikt een ervaring om de informatie over te brengen. Hierbij verbergen ze het doel (leren) achter de manier waarop dit wordt gedaan. Ze maken namelijk gebruik van Learning Experience Design (LXD).

Bij LXD gaat het niet om het simpelweg leren van nieuwe dingen, maar om het beleven van een ervaring. Volgens Jahnke et al. (2024) is ervaren bijna hetzelfde als leren. Alles wat je in je leven hebt geleerd, komt voort uit ervaringen. Je leven bestaat eigenlijk uit een reeks van ervaringen. Bij LXD wordt deze ervaring bewust voor je ontworpen, in plaats van dat je deze zelf bepaalt. Net als bij UX-design staat de mens hierbij centraal.

In de Canon leer je veel over de geschiedenis, maar het voelt niet als leren. Je stapt in de schoenen van iemand uit het verleden en beleeft hoe het leven honderden jaren geleden was.

De tentoonstelling combineert oude voorwerpen met moderne technologie, zoals interactieve spellen, animaties en films. Dit maakt de ervaring leuk en interessant voor bezoekers van alle leeftijden. Je kunt bijvoorbeeld via aanraakschermen en games leren over belangrijke gebeurtenissen en mensen uit de Nederlandse geschiedenis. Dit zorgt voor een interactieve leeromgeving waar iedereen actief aan mee kan doen.



Afbeelding 5. Openluchtmuseum

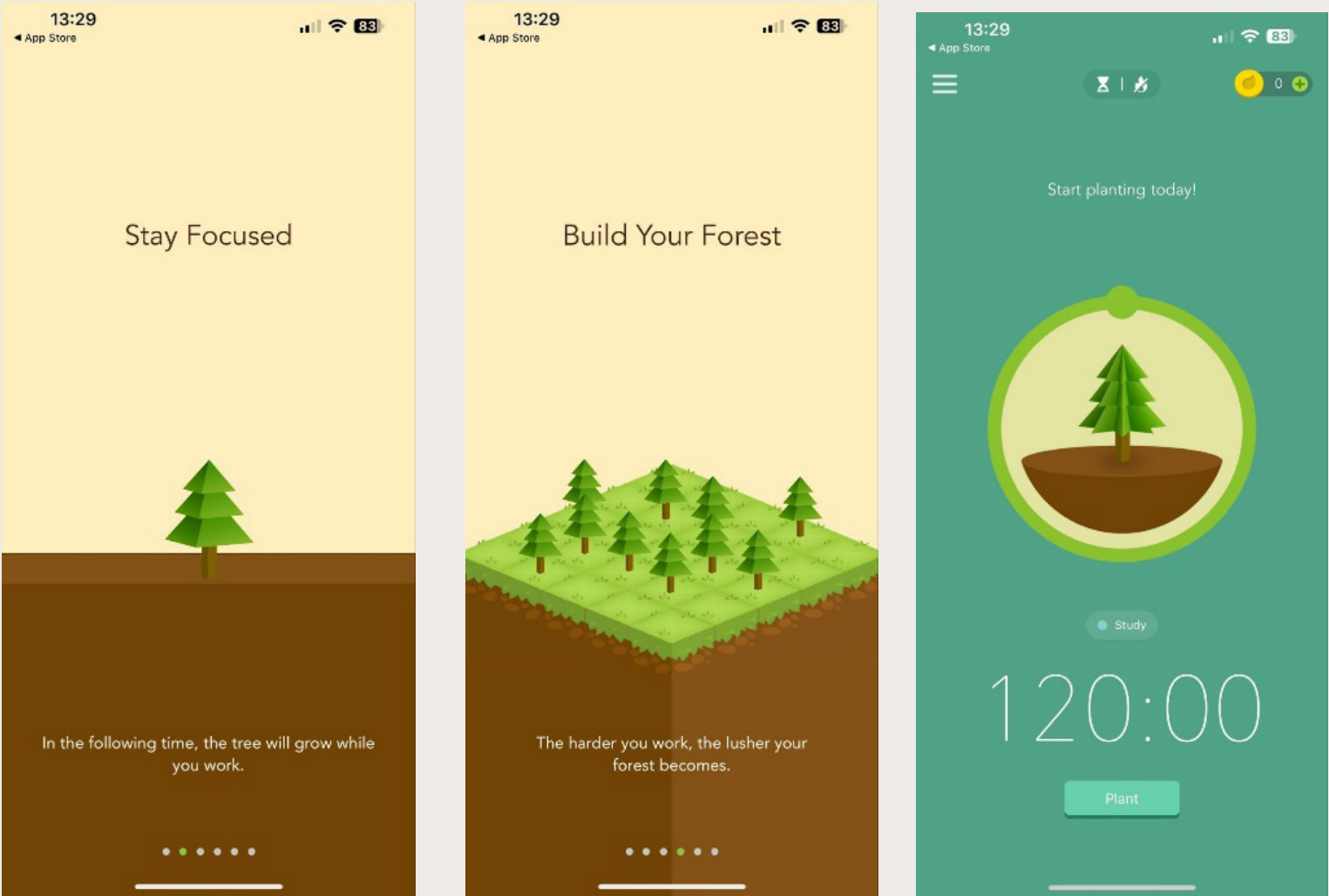
Good Practices

Forest

Forest is een app die je helpt om gefocust te blijven tijdens werk of studie. Terwijl je aan de slag gaat, plant je een virtuele boom. Deze boom groeit zolang je niet wordt afgeleid. Gebruik je toch je telefoon? Dan sterft de boom. Dit helpt je om geconcentreerd te werken en minder snel afgeleid te raken. Hoewel de app goed is voor concentratie en productiviteit, heeft het geen directe link met leren. Het zorgt wel voor een fijne omgeving waarin je kunt leren of werken.

Good Practice: De focus functie van Forest helpt goed om afleiding te verminderen. Het maakt een omgeving waarin je effectief kunt werken of leren. De groei van de boom is leuk en motiverend, maar heeft geen directe invloed op het leerproces zelf

Op de afbeeldingen is te zien hoe Forest werkt. Je plaatst een virtuele boom, wat een vorm van altercasting is: je neemt een rol aan waarbij je gefocust moet blijven. Gebruik je je telefoon toch? Dan gaat de boom dood, en moet je opnieuw beginnen. Laat je de timer aflopen zonder afleiding? Dan blijft de boom leven, en verdien je punten. Met deze punten kun je je boom verder aanpassen. Forest biedt ook verschillende niveaus van focus, zodat je de app kunt gebruiken op een manier die bij je past.



Afbeelding 6. Forest App

Ford – Virtual Reality (VR) in Assemblage Training

Een interessant voorbeeld is Ford. Ford gebruikt Virtual Reality (VR) om de assemblagelijnen en productieprocessen na te bootsen. Met VR kunnen werknemers in een veilige, virtuele omgeving trainen. Dit helpt om fouten te verminderen en versnelt het leren van nieuwe productieprocessen. Ook maakt deze technologie het ontwikkelen van nieuwe voertuigen sneller. Daarnaast kunnen processen worden verbeterd zonder dat er fysieke prototypes nodig zijn (Ford Motor Company, 2012).

Hoewel dit geen directe vorm van gamification is, bevat het wel elementen die hierop lijken. Werknemers krijgen bijvoorbeeld real-time feedback als ze onderdelen op de juiste of verkeerde plek plaatsen. Ook lijkt het oefenen in een virtuele omgeving op een game. Daarom is dit voorbeeld meegenomen in dit onderzoek.

Good Practice: VR vermindert risico's en versnelt de ontwikkeling, wat leidt tot efficiëntere productie en beter getrainde werknemers.

In de afbeelding is te zien hoe de training werkt. Een werknemer kan veilig oefenen met het assembleren van auto-onderdelen. Fouten maken mag in deze omgeving, waardoor leren minder stressvol is en effectiever wordt.



Afbeelding 7. Ford VR Assemblage

Bad Practices

Disneyland

Een goed voorbeeld van hoe gamification fout kan gaan, is te vinden bij Disneyland. Volgens een artikel van Forbes (Allen, 2011) gebruikte Disneyland een systeem waarmee werknemers continu werden gevolgd. Hun prestaties werden op een ranglijst gezet, zodat ze konden zien hoe ze scoorden in vergelijking met collega's.

In plaats van gemotiveerd te raken, zorgde dit voor veel stress. Werknemers voelden zich constant onder druk om sneller en beter te werken. Dit leidde tot een negatieve sfeer op de werkvloer. Mensen voelden zich ongemakkelijk en bang dat ze niet goed genoeg waren.

Dit laat zien dat ranglijsten of andere competitieve elementen niet altijd motiveren. Soms kunnen ze juist een averechts effect hebben. Werknemers van Disneyland noemden dit systeem zelfs een 'electronic whip'. Dit is een verwijzing naar een eerder genoemde podcast over het slavernijverleden, waar vergelijkbare systemen werden gebruikt.



Afbeelding 8. Electronic Whip Disney

Deelvraag 3: Welke invloed hebben gamification-elementen op het gedrag en de motivatie van gebruikers in leersituaties?

Punten

Punten krijg je als beloning voor elke taak of les die je afrondt. Ze laten zien hoe goed je bezig bent en wat je al bereikt hebt.

Duolingo: Bij Duolingo verdien je punten na elke voltooide les. Deze punten kun je terugzien op scoreborden en vergelijken met andere gebruikers. Zo weet je hoe je het doet ten opzichte van anderen.

Memrise: Ook bij Memrise krijg je punten na een quiz of les. Als je meer punten verzamelt, kun je nieuwe niveaus bereiken.

Punten werken motiverend. Ze geven een goed gevoel en zorgen ervoor dat gebruikers door willen gaan. Ik merk dat mensen vaak extra hun best doen om nog meer punten te verdienen.

Badges

Badges zijn beloningen, zoals medailles, die je krijgt voor het halen van een doel. Dit kan bijvoorbeeld het afronden van meerdere lessen zijn.

Duolingo: Als je bijvoorbeeld een bepaald aantal lessen hebt gedaan of een lange streak haalt, ontvang je badges. Deze kun je op je profiel zien, en andere gebruikers zien dan ook hoe goed je bezig bent.

CodeCombat: Hier krijg je badges als je programmeeropdrachten goed afrondt. Ze laten zien hoe ver je al bent en geven een extra reden om door te gaan.

Badges maken gebruikers trots. Ik zie dat mensen graag badges verzamelen. Het motiveert hen om door te zetten, zelfs bij moeilijke taken.

Streaks

Streaks laten zien hoe vaak je achter elkaar iets doet zonder een dag over te slaan. Dit element moedigt aan om elke dag even terug te komen.

Duolingo: Bij Duolingo wordt je streak langer naarmate je elke dag een les doet. Mensen willen hun streak niet verliezen en blijven daarom terugkomen.

Streaks werken goed om dagelijkse gewoontes te versterken. Ook al hebben gebruikers weinig tijd, ze loggen toch even in om hun streak te behouden. Dat kleine duwtje helpt vaak om door te gaan.

Levels en voortgangsbalken

Levels laten zien hoe ver je bent in een cursus of taak. Een voortgangsbalk geeft precies aan wat je al gedaan hebt en wat er nog moet gebeuren.

Memrise: Als je meer lessen afrondt, stijgt je naar een hoger niveau. Dit opent moeilijkere lessen en nieuwe uitdagingen. Je voortgang in het leren van woorden wordt duidelijk visueel weergegeven.

Duolingo: Je voortgang in de cursus wordt getoond op een kaart. Deze laat zien welke niveaus en lessen je al hebt gedaan en welke nog niet.

CodeCombat: Levels worden gebruikt om nieuwe programmeerconcepten aan te leren. Je start met makkelijke taken en krijgt moeilijkere opdrachten naarmate je verder komt.

Finch: Op het homescreen zie je hoeveel taken je hebt afgerond en wat je nog moet doen om je virtuele huisdier blij te maken.

Het bereiken van een nieuw level of het zien van je voortgang geeft een goed gevoel. Ik merk dat het mensen motiveert om verder te gaan en nieuwe uitdagingen aan te pakken.

Feedback

Feedback betekent dat je meteen hoort of je iets goed of fout doet. Je hoeft niet te wachten op een beoordeling.

CodeCombat: Wanneer je code invoert, zie je meteen of het klopt. Bij fouten krijg je een melding en soms een hint over wat er fout is gegaan.

Ford (VR-assemblage): Werknemers krijgen directe feedback in VR-trainingen als ze een fout maken, bijvoorbeeld door een onderdeel verkeerd te plaatsen.

Ik zie dat deze feedback gebruikers snel laat leren. Als ze iets fout doen, kunnen ze het meteen verbeteren. Dat houdt hun betrokken, omdat ze niet hoeven te wachten om te weten of ze het goed doen.

Visualisatie van voortgang

Het visueel tonen van je voortgang, zoals op een kaart of met een voortgangsbalk, helpt gebruikers precies te zien hoe ver ze zijn en wat ze nog moeten doen.

Duolingo: Een kaart laat zien welke lessen je hebt voltooid en wat er nog gedaan moet worden. Zo zie je duidelijk hoe dicht je bij het einde van een niveau bent.

CodeCombat: De voortgang wordt weergegeven als stappen op een kaart. Elke keer als je een taak afrondt, ga je een stap verder.

Het visueel zien van je voortgang werkt motiverend. Ik merk dat mensen gemotiveerd blijven omdat ze zien hoe ver ze al gekomen zijn en hoe weinig er nog te doen is.

Quests en missies

Quests en missies zijn taken of uitdagingen die je kunt doen om beloningen te verdienen. Ze zijn vaak wat spannender dan gewone taken.

Finch: In Finch voer je dagelijkse missies uit, zoals voldoende water drinken. Als je een taak afrondt, wordt je virtuele huisdier blij en krijg je punten. Er zijn ook grotere missies, zoals dezelfde taak meerdere dagen uitvoeren.

CodeCombat: Gebruikers krijgen programmeeruitdagingen als missies. Door ze te voltooien, komen ze verder in het spel. Dit maakt leren avontuurlijk en uitdagend.

Ik zie dat missies gebruikers een extra motivatie geven om taken af te maken. Ze maken leren leuker en zorgen voor een gevoel van avontuur.

Virtuele beloningen

Virtuele beloningen zijn objecten die groeien of veranderen afhankelijk van hoe goed je presteert. Ze maken leren visueel en tastbaar.

Forest: Gebruikers planten een virtuele boom tijdens een focus-sessie. Als je zonder afleiding werkt, groeit de boom. Maar als je afgeleid raakt, sterft hij. Door steeds vaker gefocust te zijn, kun je nieuwe soorten bomen ontgrendelen.

Deelvraag 4: Welke risico's en valkuilen moeten worden vermeden bij de toepassing van gamification in leersituaties?

Gamification kan heel goed werken als het op de juiste manier wordt gebruikt. Toch zitten er ook nadelen aan. Grappig genoeg is er niet veel onderzoek te vinden over de nadelen van gamification. In een onderzoek van Furdu et al. (2017) werd gekeken naar hoe leerlingen presteren in een klas. Tijdens een semester voegden ze een scorebord toe om de prestaties van studenten te volgen. Het bleek dat dit scorebord in sommige situaties de motivatie juist slechter maakte. Waarom dit gebeurt, werd niet helemaal duidelijk in het onderzoek.

Het onderzoek gaf wel voorbeelden van hoe gamification verkeerd kan worden toegepast. Bijvoorbeeld als gamification verplicht is. Dit kan voelen alsof je op school zit, waar alles moet. Het is belangrijk dat moeite wordt beloond en niet alleen het eindresultaat. Fouten maken moet je zien als een kans om het beter te doen, niet als iets negatiefs. Gamification moet daarom zo gemaakt worden dat je meerdere kansen krijgt. Goede feedback is hierbij heel belangrijk. Dit helpt mensen om hun gedrag te verbeteren.

In het onderzoek van Bitá et al. (2022) kwamen ook belangrijke punten naar voren. Dingen zoals competities, punten, badges en scoreborden zijn veelgebruikte onderdelen van gamification. Maar deze kunnen ook negatieve effecten hebben. Soms werken ze helemaal niet, zijn ze onduidelijk of voelen ze niet belangrijk. Dit kan zorgen voor minder motivatie of slechtere prestaties. Te veel competitie kan er zelfs voor zorgen dat mensen helemaal afhaken.

Op basis van deze onderzoeken en mijn analyse van best, good en bad practices zie ik een paar valkuilen:

Als gamification te veel draait om punten of badges, kunnen gebruikers meer bezig zijn met beloningen dan met echt leren. Hierdoor blijft het leren oppervlakkig.

Bij een app zoals Duolingo zie je dat sommige gebruikers 'verslaafd' raken aan het behouden van hun streak. Ze doen elke dag een oefening, maar leren niet echt iets nieuws. Het gaat hen meer om de streak dan om nieuwe taalvaardigheden.

Wanneer de nadruk te veel ligt op beloningen, zoals punten of streaks, doen gebruikers taken alleen om die beloningen te krijgen. Dit helpt niet om echt nieuwe kennis op te doen.

Soms voelen gamification-elementen, zoals badges of competities, niet relevant. Als ze geen echte waarde toevoegen, zien gebruikers ze als een trucje in plaats van een goede aanvulling.

In de app Forest kun je punten verdienen door virtuele bomen te laten groeien tijdens een focus-sessie. Dit helpt om afleiding te voorkomen, maar het draagt weinig bij aan echt leren. Op de lange termijn kan het als nutteloos voelen.

Als gamification niet goed aansluit bij wat mensen willen leren, kunnen ze het nutteloos vinden. Ze voelen zich dan minder betrokken en negeren de gamification-elementen gewoon.



Afbeelding 9. Een AI illustratie van gamification. Bron: <https://www.codemotion.com/magazine/dev-life/gamification-is-dead-long-live-gamification/>

Deelvraag 1: Hoe worden de meest effectieve gamification-elementen beschreven in de literatuur over leersituaties?

Ik heb onderzocht welke gamification-elementen goed werken in leersituaties. Elementen zoals punten en voortgangsbalken zijn populair, omdat ze directe feedback geven en gebruikers laten zien hoe ver ze zijn. Dit motiveert om door te gaan.

Badges en certificaten helpen ook. Ze geven een duidelijk doel en laten zien wat iemand heeft bereikt. Vooral volwassenen vinden certificaten nuttig, omdat ze bewijs bieden van hun kennis. Ranglijsten werken goed voor mensen die van competitie houden, maar kunnen ontmoedigend zijn als iemand altijd onderaan staat.

Levels en uitdagingen maken leren stap voor stap haalbaar. Ze houden het proces interessant en geven steeds nieuwe doelen. Het is wel belangrijk dat deze elementen goed passen bij de doelgroep. Te veel competitie kan frustrerend zijn, en beloningen moeten het leren ondersteunen, niet vervangen.

Deelvraag 2: Hoe worden gamification-elementen toegepast in verschillende leersituaties?

In succesvolle voorbeelden, zoals Duolingo en Memrise, zorgen punten en badges voor een gevoel van vooruitgang. Bij Duolingo motiveert de streak-functie gebruikers om dagelijks terug te komen. Apps zoals Forest en Finch laten zien dat gamification ook buiten het leren werkt. Ze helpen mensen bijvoorbeeld om focus en goede gewoonten te ontwikkelen.

In musea en trainingen, zoals bij de Canon van Nederland en VR-trainingen van Ford, wordt gamification gebruikt om leren leuker en begrijpelijker te maken. Maar niet alle toepassingen zijn succesvol. Bij Disneyland veroorzaakten ranglijsten stress, omdat de competitie te groot werd. Dit laat zien dat het ontwerp van gamification-elementen altijd rekening moet houden met de ervaring van de gebruiker.

Deelvraag 3: Welke invloed hebben specifieke gamification-elementen op het gedrag en de motivatie van gebruikers in leersituaties?

Elk gamification-element speelt in op andere behoeften. Punten geven een gevoel van beloning en vooruitgang, terwijl badges trots en motivatie stimuleren. Streaks helpen om dagelijkse gewoonten op te bouwen. Levels en voortgangsbalken geven een duidelijk overzicht, wat leren leuker maakt.

Real-time feedback houdt gebruikers betrokken, omdat ze meteen weten wat goed gaat en wat niet. Quests en missies maken leren avontuurlijk, terwijl visuele beloningen, zoals een groeiende boom in Forest, motivatie geven om door te gaan. Het succes van deze elementen hangt af van een goede balans tussen uitdaging en beloning.

Deelvraag 4: Welke risico's en valkuilen moeten worden vermeden bij de toepassing van gamification in leersituaties?

Gamification werkt niet altijd goed. Als de focus te veel ligt op beloningen, zoals streaks, kunnen gebruikers leren zien als een verplichting in plaats van een proces. Te sterke competitie kan sommige mensen ontmoedigen, vooral als ze laag scoren op een ranglijst.

Ook kunnen sommige spelelementen, zoals virtuele bomen, nutteloos voelen als gebruikers niet begrijpen hoe ze helpen. Het is belangrijk dat gamification fouten accepteert en gebruikers laat leren zonder druk. Mensen moeten het gevoel hebben dat ze zelf mogen kiezen hoe ze leren.

Ik heb in mijn onderzoek gezien dat gamification veel kan toevoegen, maar dat het belangrijk is om goed na te denken over hoe het wordt toegepast. Een aanbeveling is om te werken met punten en voortgangsbalken. Die geven gebruikers inzicht in wat ze al hebben bereikt. Het kan motiverend werken, maar ik moet goed opletten dat het geen wedstrijd wordt waarbij mensen zich alleen richten op de punten en niet op het leren zelf, dat zou een tegenovergesteld effect geven.

Ook kunnen badges en certificaten nuttig zijn als beloningen. Ze geven mensen iets om trots op te zijn, maar ze mogen niet het enige zijn wat mensen motiveert. Het leren zelf moet centraal blijven staan.

Feedback is ook een goede toevoeging. Het helpt mensen om snel te begrijpen wat ze goed doen en wat beter kan. Het is wel belangrijk dat er ruimte is om fouten te maken en daarvan te leren, zonder dat dit demotiverend werkt.

Ik zou daarnaast levels of uitdagingen kunnen ontwerpen om een structuur te geven aan het ontwerp. Dit maakt leren stap voor stap makkelijker, belangrijk hierbij is dat de uitdagingen niet te ingewikkeld worden.

Tot slot is het belangrijk dat alle spelelementen iets bijdragen aan het leerproces. Als gebruikers niet begrijpen waarom iets er is, kan het zijn dat ze afhaken. Alles moet duidelijk en relevant blijven, zodat het helpt bij wat ze willen leren.

Werkinstructie vormen

Een onderzoek dat binnen het project nog niet is uitgevoerd is het onderzoek naar werkinstructies in het algemeen. Wat zijn werkinstructies eigenlijk en uit welke vormen bestaat een werkinstructie? Een belangrijke basis voor de start van dit project ontbreekt tot nu toe nog. Daarom is het belangrijk om een aantal stappen terug te doen. In dit onderzoek worden bovenstaande vragen beantwoord.

De focus van mijn opdracht ligt vooral op de verschillende vormen van werkinstructies. Voor dit onderzoek wordt de scope verbreed. Er wordt niet alleen gekeken naar werkinstructies in de maakindustrie maar ook naar instructies voor het in elkaar zetten van producten voor consumenten, het gebruik van producten en veel meer.

Doel

Het doel is om een goed beeld te krijgen van de huidige (vormen van) instructies op de markt zonder de afbakening binnen de maakindustrie. Het verkrijgen van antwoorden op bovenstaande vragen helpt bij het verkennen van mogelijke oplossingsvormen binnen de gehele instructie wereld.

Hoofd- en deelvragen

De hoofdvraag is al eerder benoemd en luid:

Wat is het verband tussen het medium van een werkinstructie en het doel?

Deelvragen:

Benchmark Creation:

Welke vormen (media) van werkinstructies bestaan er in de huidige markt?

Wat is het verband tussen het medium en de context waarin de werkinstructie gebruikt wordt?

Best, good and bad practices:

Wat zijn de voor- en nadelen van het medium en de context waarin ze gebruikt worden?

Voor het beantwoorden van de hoofd- en deelvragen worden de CMD Methodekaarten gebruikt (Turnhout et al., 2015).

Resultaten Benchmark Creation

De benchmark wordt uitgevoerd door te kijken naar een aantal verschillende oplossingen op basis van het medium. Deze media worden bekeken aan de hand van een aantal categorieën:

Papier, App, Video, Mondeling, Presentatie, Spelvorm, VR, AR

1. Vormgeving (text, illustraties)
2. Interactiviteit
3. Kleurgebruik
4. Alternatieve media (Computer, Laptop, Telefoon, Papier, VR, AR)
5. Perspectief
6. Context
7. Audio
8. Verband tussen medienne en context waarin het gebruikt wordt

Papier

Ikea, LEGO, Dyson

Vormgeving

Er wordt gebruikgemaakt van tekst, illustraties of een combinatie van beide. Komt voor in zowel fysieke als digitale vorm (PDF).

Interactiviteit

De instructies op papier zijn niet interactief.

Kleurgebruik

De vormgeving op papier kan in kleur of zwart wit zijn. Belangrijke onderdelen worden gemarkeerd met een speciale kleur.

(Alternatieve) media

De instructies worden standaard meegeleverd met het product. Ook zijn een groot deel van de instructies online terug te vinden.

Perspectief

Er worden verschillende perspectieven gehanteerd. Vaak een schuin Perspectief maar soms ook een recht zicht. Dit is afhankelijk per product en de context.

Context

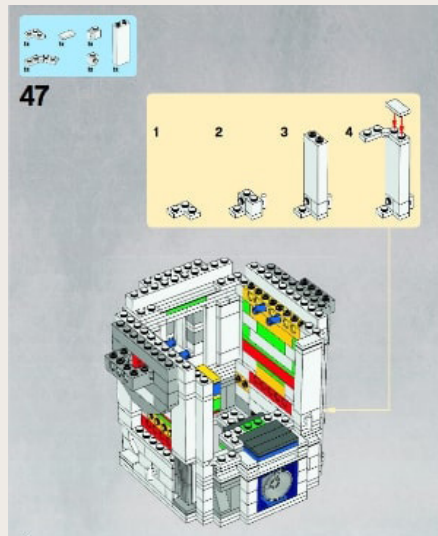
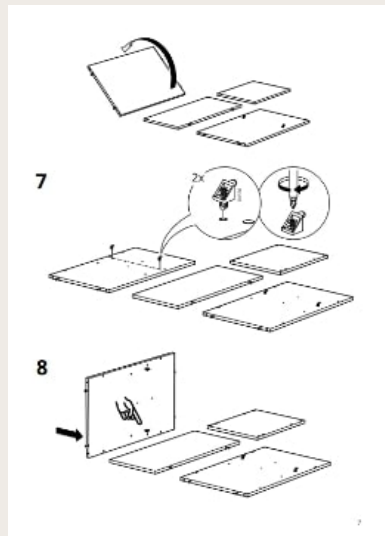
Wordt gebruikt in allerlei verschillende contexten, van ingewikkelde producten die volledig in elkaar gezet moeten worden tot het aanzetten van een apparaat met een klik.

Audio

Er wordt geen gebruik gemaakt van audio bij een papieren vorm.

Verband tussen medium en context

Papieren instructies worden vaak ingezet voor verschillende doeleinden. Het is bij een papieren instructie lastig om er een context aan te koppelen, omdat het zowel geschikt is voor eenvoudige als complexe taken. Dit medium is handig voor situaties waar technologie niet altijd beschikbaar is, zoals in werkplaatsen of voor eenmalige, eenvoudige taken.



App

Vormgeving

Er wordt gebruikgemaakt van tekst, illustraties of een combinatie van beide. Maakt vaak een combinatie tussen de fysieke en digitale wereld.

Interactiviteit

De instructies kunnen interactief zijn. Een interactieve vorm zijn instructies in AR die het product in real time weergeeft en toont wat de volgende stap is.

Als een niet interactieve vorm wordt geopend via de app zoals een PDF, zijn de instructies vaak niet interactief.

Kleurgebruik

Er is geen beperking in het gebruik van kleuren. Met kleuren worden belangrijke onderdelen gemarkeerd.

(Alternatieve) media

Instructies worden vaak via een QR code meegeleverd, vervolgens wordt een (web)pagina geopend of een app gedownload waarop de instructies zichtbaar zijn. Instructies kunnen ook vaak afgedrukt worden en in papiervorm gepresenteerd.

Perspectief

Een app biedt verschillende perspectieven. Bij de uitvoering van een AR applicatie zal het **Perspectief** een combinatie zijn van 2/3D modellen en de echte wereld.

Context

Een AR applicatie wordt vaak minder gebruikt bij simpele instructies. Bij ingewikkelde processen en producten kan AR worden ingezet. Een mobiele applicatie wordt vaak gebruikt bij (deels) digitale producten.

Audio

Er wordt gebruikgemaakt van Audio door bevestigingsgeluiden of trillingen.

Verband tussen medium en context

Een mobiele applicatie wordt vaak gebruikt bij (deels) digitale producten en bij producten waar regelmatige updates of interactie nodig zijn. Het is flexibel en toegankelijk, vooral bij producten waarbij stappen goed moeten worden gevolgd. In AR kan het goed werken bij producten waar een duidelijke visualisatie van de onderdelen nodig is.

Video

Vormgeving

Vaak opgenomen beeldmateriaal van nagespeelde scènes. Kan ook in de vorm van een animatie zijn. Alleen mogelijk in digitale vorm.

Interactiviteit

Video's kunnen Interactiviteit bevatten doordat de gebruiker een keuze moet maken. Vaak is de Interactiviteit beperkt.

Kleurgebruik

Er is geen beperking in het gebruik van kleuren. Vaak onbewerkte beelden met originele beelden.

(Alternatieve) media

Instructies zijn vaak af te spelen via een website of QR code. Zowel met Audio als Video.

Perspectief

Perspectief zal 2D zijn. In de video kunnen 3D animaties of analoge beelden worden gebruikt.

Context

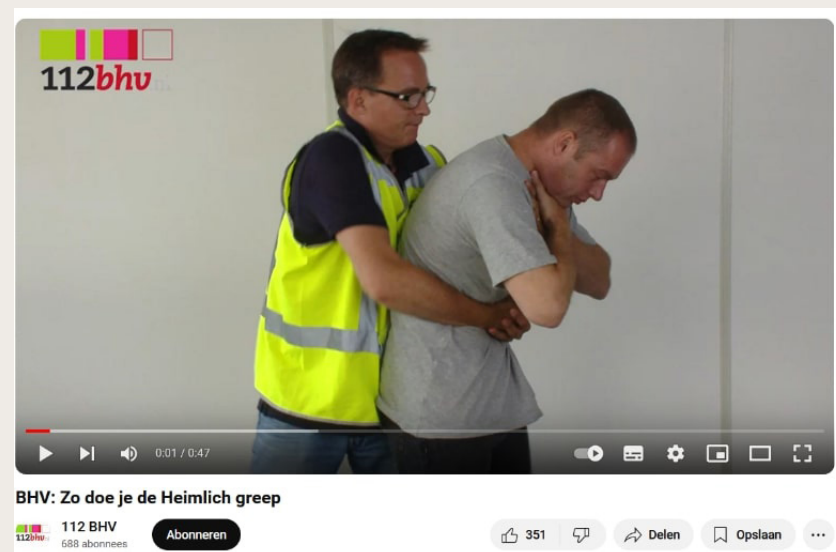
Wordt ingezet in verschillende contexten. Wordt binnen bedrijven vaak gebruikt voor het nabootsen van een (oefen)situatie in een interactieve vorm. Wordt ook ingezet bij volledig digitale producten en ter aanvulling op bestaande (papieren) instructies. Is vaak geen alleenstaand middel bij niet volledig digitale producten.

Audio

Audio wordt ingezet om situaties zo realistisch mogelijk na te bootsen. Vaak worden geluiden ook ingezet om alarmen herkenbaar te maken.

Verband tussen medium en context

Video wordt vaak gebruikt om visuele handelingen uit te leggen. Het is handig voor situaties waarin tekst of afbeeldingen niet voldoende zijn om een proces goed uit te leggen, zoals bij technische montage of installatie. Video's zijn minder geschikt voor simpele taken, maar kunnen goed worden gebruikt bij stappen waar visuele ondersteuning belangrijk is.



Afbeelding 11. Instructievideo

Presentatie

Vormgeving

Vaak met ondersteunend beeldmateriaal. Altijd met een groep. Vaak een combinatie van fysieke presentatie met (digitaal) beeldmateriaal. Kan ook via Teams/Zoom.

Interactiviteit

De presentator kan vragen stellen aan het publiek, hierdoor ontstaat Interactiviteit. Kan ook passief zijn doordat er geen vragen gesteld worden.

Kleurgebruik

Beeldmateriaal kan gebruikt worden in combinatie met kleuren.

(Alternatieve) media

Vaak alleen mogelijk op locatie, soms kan online een presentatie teruggekeken worden.

Perspectief

Vindt plaats in de analoge wereld. Kan online weergegeven worden in 2D vorm.

Context

Wordt vaak ingezet om grote groepen in een keer te instrueren. Wordt ook vaak ingezet ter aanvulling op bestaande instructies in andere vormen. Wordt ook gebruikt om zekerheid te krijgen over kennisoverdracht naar medewerkers. Wordt vaak niet ingezet in B2C maar wel intern bij bedrijven.

Audio

Audio wordt ingezet door middel van spraak. Audio is daarom een vereiste voor deze vorm. Zonder Audio (spraak) is deze vorm niet voldoende.

Verband tussen medium en context

Presentaties worden vaak gebruikt om grote groepen tegelijk te informeren. Dit medium is handig in bedrijven waar een groot publiek geïnformeerd moet worden, bijvoorbeeld tijdens trainingen of bijeenkomsten.



Afbeelding 12. Presentatie

Mondeling

Vormgeving

Soms met ondersteunend beeldmateriaal. Kan 1 op 1, maar ook met een groep in presentatievorm. Vaak in fysieke vorm maar kan ook digitaal via Teams/Zoom

Interactiviteit

Mondeling vind vaak plaats in gespreksvorm, wat interactief is.

Kleurgebruik

Ondersteunend beeldmateriaal kan kleur bevatten.

(Alternatieve) media

Vindt alleen fysiek plaats. Kan worden opgenomen om (online) terug te luisteren via een ander medium.

Perspectief

Vindt plaats in de analoge wereld.

Context

Wordt vaak ingezet voor extra coaching van een specifiek persoon. Kan ook worden ingezet om meerdere personen tegelijk te ondersteunen. Dient vaak als extra, boven op bestaande instructies. Kan zowel B2C ingezet worden als bij bedrijven intern.

Audio

Audio wordt ingezet door middel van spraak. Audio is daarom een vereiste voor deze vorm. Zonder Audio (spraak) is een mondelinge vorm niet voldoende.

Verband tussen medium en context

Mondelinge instructies zijn geschikt in situaties waar persoonlijke begeleiding nodig is, zoals coaching of trainingen op maat. Deze vorm wordt vaak gebruikt als aanvulling op bestaande instructies en is handig wanneer directe interactie of feedback nodig is. Het wordt veel ingezet in kleine groepen of 1-op-1 situaties waar interactie belangrijk is.



Afbeelding 13. Mondelinge Instructie

Spelvorm

Vormgeving

Kan in fysieke vorm zoals een bordspel of kaarten. Digitale vorm is ook mogelijk zowel online als in een app. Vaak weinig gebruik van tekst en veel illustraties. Uitleg van het spel staat vaak op papier.

Interactiviteit

Interactiviteit vindt plaats door samenwerken met collega's of het verrichten van (online) acties.

Kleurgebruik

Heeft geen beperkingen in de mogelijkheid van het gebruik van kleuren. Met kleuring worden belangrijke punten of onderdelen gemarkeerd.

(Alternatieve) media

Kan zowel fysiek als digitaal plaatsvinden. Fysiek is afhankelijk van de aanwezigheid van de benodigde spullen.

Perspectief

Vindt plaats in de analoge en digitale wereld.

Context

Wordt vaak ingezet als alternatieve vorm voor papieren instructies. Door op een leuke manier de kennis over te dragen. Vaak uitgevoerd in groepsvorm. Kan ook dienen als extra voor het aanvullen van de oorspronkelijke instructies.

Audio

Audio kan worden ingezet in de digitale en fysieke vorm.

Verband tussen medium en context

Spelvormen worden ingezet om op een leuke en interactieve manier kennis over te dragen, vooral bij ingewikkelde of saaie onderwerpen die door de spelelementen leuker worden. Deze vorm werkt goed in een groepscontext waar samenwerking belangrijk is. Spelvormen worden vaak gebruikt in een training om betrokkenheid te verhogen.

Virtual Reality (VR)

Vormgeving

Het maakt een combinatie van de digitale en fysieke wereld. Vaak alleen 3D illustraties en weinig tekst.

Interactiviteit

VR is een interactieve vorm doordat de gebruiker bewegingen moet maken in de fysieke wereld die leiden tot acties in de virtuele wereld.

Kleurgebruik

Heeft geen beperkingen in de mogelijkheid van het gebruik van kleuren

(Alternatieve) media

Kan alleen fysiek gebruikt worden door middel van een speciale bril. Bril moet soms ook aangesloten worden op een extra systeem.

Perspectief

Vindt plaats in de digitale wereld in 3D.

Context

Wordt nog niet veel gebruikt om uitleg te geven door middel van instructies. Wordt vaak ingezet in spelvorm.

Audio

De bril heeft de mogelijkheid om Audio af te spelen voor de gebruiker.

Verband tussen medium en context

VR wordt vaak ingezet in contexten waar een realistische ervaring nodig is, zoals bij trainingen in de zorg of technische sectoren. Het wordt gebruikt om moeilijke handelingen te oefenen in een omgeving waar fouten gemaakt mogen worden. VR is minder geschikt voor eenvoudige instructies vanwege de headset, kosten en technische kennis



Afbeelding 14. VR

Augmented Reality (AR)

Vormgeving

Het maakt een combinatie van de digitale en fysieke wereld. Vaak alleen 3D illustraties en weinig tekst.

Interactiviteit

VR is een interactieve vorm doordat de gebruiker bewegingen moet maken in de fysieke wereld die leiden tot acties in de virtuele wereld.

Kleurgebruik

Heeft geen beperkingen in de mogelijkheid van het gebruik van kleuren

(Alternatieve) media

Kan alleen fysiek gebruikt worden door middel van een speciale bril. Bril moet soms ook aangesloten worden op een extra systeem.

Perspectief

Vindt plaats in de analoge en digitale wereld in 3D.

Context

Wordt gebruikt om in de echte wereld een overlay te geven over het product.

Audio

Vaak zonder Audio, maar kan toegevoegd worden.

Verband tussen medium en context

AR wordt vaak ingezet in een context waar hulp van een digitaal middel nodig is, tegelijkertijd met het werken in de praktijk. Het wordt dus vaak niet gebruikt in trainingsomgevingen, maar vooral in combinatie met de 'echte' wereld.

Wat zijn de voor- en nadelen van het medium en de context waarin ze gebruikt worden?

1. Papier

Voordelen: Papier is goedkoop, eenvoudig te gebruiken en gemakkelijk beschikbaar. Het is handig voor eenvoudige taken en kan snel geraadpleegd worden op de werkvloer.

Nadelen: Papieren instructies kunnen niet snel worden aangepast en bieden geen mogelijkheid voor interactie. Dit maakt ze minder geschikt voor veranderende instructies of taken die visuele uitleg vereisen.

2. App

Voordelen: Apps zijn flexibel en kunnen ‘eenvoudig’ worden aangepast. Ze ondersteunen video's, afbeeldingen en stappenplannen. Daarnaast kunnen ze interactief zijn, zoals door het geven van feedback of het stellen van vragen aan de gebruiker.

Nadelen: Apps zijn afhankelijk van technologie, waardoor gebruikers toegang moeten hebben tot geschikte apparaten. Daarnaast kan het maken en het onderhouden van een app duur zijn.

3. Video

Voordelen: Video's zijn goed voor het voordoen van handelingen. Gebruikers kunnen visueel zien hoe iets werkt, wat vooral nuttig is bij ingewikkelde taken.

Nadelen: Video is (bijna) niet interactief en kan veel tijd kosten om te bekijken. Het aanpassen van video-instructies is ook lastiger als de inhoud verandert. Dit betekent dat er een volledig nieuwe video moet opgenomen worden bij elke verandering.

4. Presentaties

Voordelen: Presentaties zijn voor gebruik tijdens trainingen of workshops. Ze zijn visueel aantrekkelijk en bieden een goede manier om informatie te presenteren.

Nadelen: Zonder een begeleider kunnen presentaties soms onduidelijk zijn. Daarnaast bieden ze weinig interactie en zijn ze minder effectief voor gedetailleerde uitleg

5. Mondeling

Voordelen: Mondelinge instructies bieden de mogelijkheid om direct vragen te stellen en antwoorden te krijgen. Dit is handig voor snelle uitleg of wanneer interactie nodig is.

Nadelen: Er is geen houvast voor de gebruiker. Mondelinge uitleg kan snel vergeten worden, vooral als er veel details zijn.

6. Spelvorm

Voordelen: Spellen kunnen medewerkers actiever betrekken en motiveren. Het spelelement maakt leren leuker en effectiever.

Nadelen: Het ontwikkelen van spelvormen kost vaak veel tijd en geld. Ze zijn niet altijd geschikt voor eenvoudige taken (García et al., 2023)

7. Virtual Reality (VR)

Voordelen: VR biedt een immersieve ervaring, waardoor het goed werkt voor trainingen in bijvoorbeeld de zorg of technische sectoren. Gebruikers kunnen oefenen in een veilige omgeving.

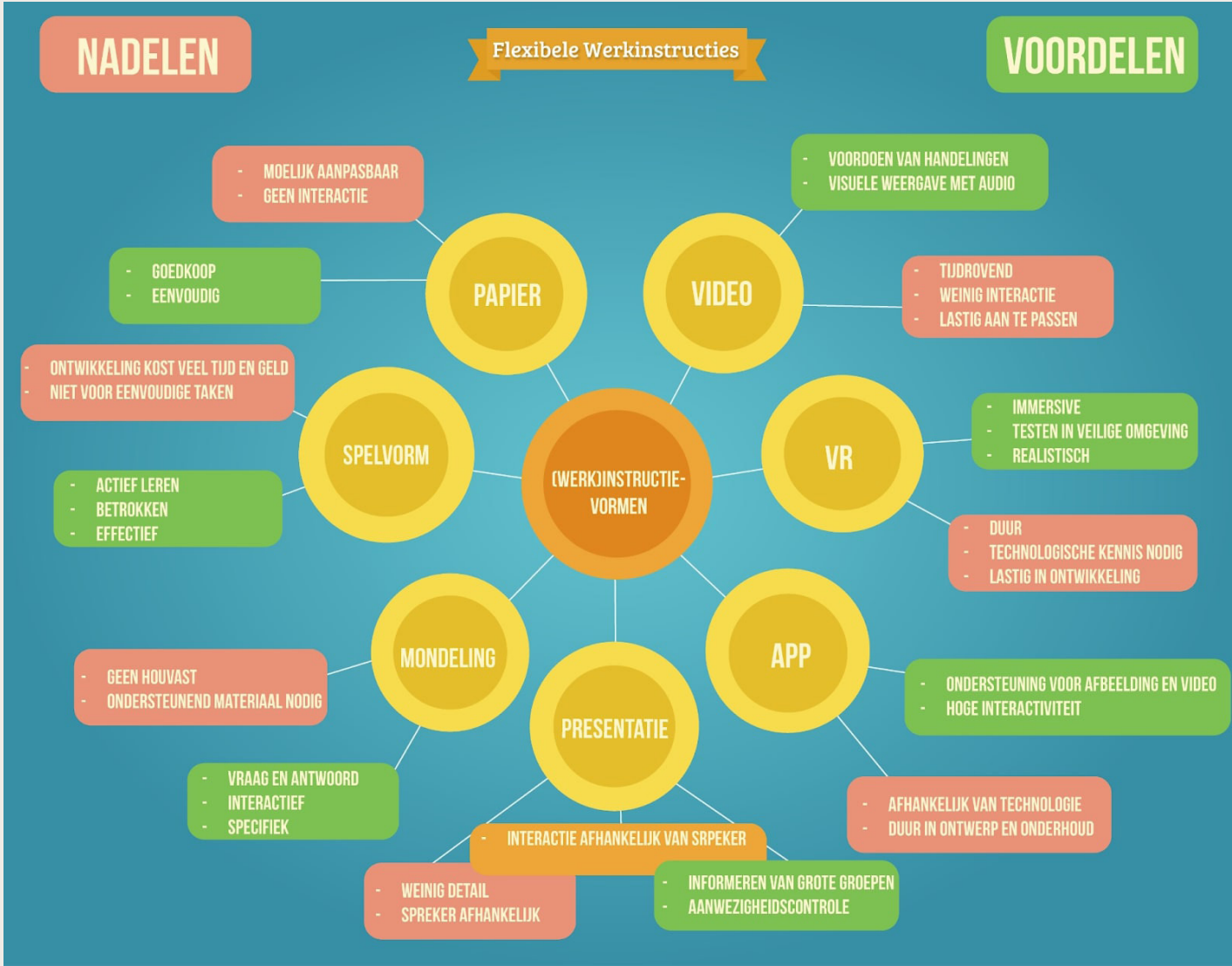
Nadelen: De VR bril is duur en de technologie kan voor sommige mensen moeilijk in gebruik zijn. Ook heb je enige technische kennis nodig voor het gebruik. (Radianti et al., 2020).

7. Augmented Reality (VR)

Voordelen: AR biedt een combinatie ervaring, waardoor het goed werkt in de praktijk. AR kan worden gebruikt op de werkvloer in combinatie met andere methodes zoals papier of een App.

Nadelen: AR hoeft niet duur te zijn. AR kan tegenwoordig ook worden gebruikt met mobiele telefoons. Het ontwikkelen van een AR applicatie kost wel veel geld.

In onderstaande afbeelding is een visualisatie te zien van de voor- en nadelen per mediavorm.



Afbeelding 15. Voor en nadelen per medium.

Uit de benchmark en de analyse van de verschillende werkinstructies blijkt dat elk medium voordelen en nadelen heeft, het hangt af van de context waarin ze worden gebruikt. Papieren instructies zijn bijvoorbeeld goedkoop en eenvoudig, maar missen interactiviteit en flexibiliteit. Apps bieden meer mogelijkheden voor interactie en aanpassingen, maar zijn afhankelijk van technologie en kunnen duur zijn om te ontwikkelen. Video's zijn goed voor visuele uitleg van ingewikkelde handelingen, maar zijn minder interactief en veel moeilijker aan te passen. Presentaties en mondelinge instructies bieden directe interactie met het publiek, maar zijn vaak afhankelijk van een spreker en hebben geen blijvende ondersteuning. Spelvormen kunnen effectief zijn om motivatie en betrokkenheid te vergroten, maar hebben vaak meer ontwikkeltijd nodig. Virtual Reality heeft een ervaring die goed is voor trainingen in moeilijke omgevingen, maar door de kosten is het vaak lastig dit medium in te zetten.

Ook uit het best practices onderzoek is een aantal zaken opgevallen. Papieren instructies zijn vooral bedoeld voor situaties waar gebruikers hun handen en ogen vrij kunnen gebruiken. Het is ook bedoeld voor simpele en herhalende taken. Apps worden ingezet waar de taken complexer zijn en meer handelingen vereisen. Aan de andere kant kan een app niet ingezet worden als de medewerker zijn handen niet vrij kan gebruiken. Video's zijn handig voor het geven van visuele voorbeelden voor specifieke situaties. Een video alleen is niet voldoende voor een instructie. Het kan een goede aanvulling zijn op bestaande instructies voor medewerkers die extra specifieke taken moeten leren. Een presentatie werkt goed in groepsvorm maar verliest nut zodra een gedetailleerde uitleg om de hoek komt kijken. Hetzelfde geldt voor een mondelinge vorm, deze werkt goed in 1 op 1 situaties waarbij de medewerker directe feedback nodig heeft. Een mondelinge instructie alleen kan genoeg zijn als de taak simpel is. Een spelvorm is een goede manier om in groepsverband nieuwe vaardigheden te leren maar kan steken laten vallen als het complexe handelingen moet uitleggen. Als laatste kan een VR bril goed van pas komen in omgevingen waarbij de gebruiker geen fouten mag maken. Door te oefenen in een veilige virtuele ruimte wordt het maken van fouten namelijk wel mogelijk.

Op basis van mijn onderzoek en analyse van verschillende werkinstructievormen, stel ik voor om een interactieve app als prototype te ontwikkelen. Deze app kan de voordelen van verschillende media combineren en de principes van Learning Experience Design (LXD) toepassen.

Een app biedt veel interactiemogelijkheden en kan makkelijk aangepast worden aan de behoeften van de gebruiker. Medewerkers kunnen stap voor stap door de instructies navigeren, met toegang tot video's, afbeeldingen en interactieve oefeningen. Dit maakt het leren niet alleen effectiever, maar ook leuker.

Belangrijke elementen die ik wil toevoegen zijn gamification, personalisatie, interactiviteit en feedback. Door spelelementen zoals punten en badges toe te voegen, blijven medewerkers gemotiveerd. Personalisatie zorgt ervoor dat iedereen in zijn eigen tempo kan leren, terwijl interactieve onderdelen zoals quizzes en minigames het leerproces beter maken. Daarnaast kan feedback van gebruikers helpen om de instructies voortdurend te verbeteren.

Deze aanpak maakt de werkinstructies toegankelijk en flexibel. Medewerkers kunnen de app overal gebruiken, zelfs wanneer hun handen niet vrij zijn. Bovendien zorgt de combinatie van verschillende leermiddelen ervoor dat de instructies goed aansluiten bij diverse leerstijlen.

Een interactieve app die gebruik maakt van gamification, personalisatie, interactiviteit en feedback, biedt een mogelijk goede oplossing voor werkinstructies. Deze manier sluit aan bij de behoeften van de gebruikers.

Medium	Toegankelijkheid	Interactiviteit	Kosten	Geschikt voor Complexe taken
Papier				
App				
Video				
Presentatie				
Mondeling				
Spelvorm				
VR				
AR				

Tabel 1. Comparison Chart per medium.

Learning Experience Design

Voordat ik een nieuwe theorie kan gebruiken in de mijn opleiding, is het belangrijk om te weten hoe deze theorie toegepast kan worden. Dit wordt gedaan door middel van een kort onderzoek. Het onderzoek is opgedeeld in twee delen. In het eerste deel ligt de focus op het achterhalen van informatie over LXD. Tijdens het tweede gedeelte wordt gekeken naar een aantal huidige toepassingen van LXD.

Op basis van bovenstaande informatie kan een vervolgstap worden gezet in het proces naar een volgende fase binnen Design Thinking, zoals Ideation.

Hoofd- en deelvragen

De hoofdvraag luidt: Hoe kan Learning Experience Design worden ingezet voor het project Flexibele Werkinstructies?

De volgende deelvragen zijn opgesteld voor het beantwoorden van de hoofdvraag:

Hoe wordt Learning Experience Design ingezet in een huidige situatie?

Wat zijn de valkuilen van Learning Experience Design?

Wat is het verschil tussen LXD en UXD.

Methode

Voor het beantwoorden van de hoofd- en deelvragen wordt er gebruikgemaakt van een aantal CMD Methodes (Turnhout et al., 2015).

Aanpak

Door gebruik te maken van verschillende literatuurbronnen wordt een goed beeld gevormd van Learning Experience Design. Er worden een aantal verschillende bronnen gebruikt waaronder TED talks en Blogposts. Al deze bronnen samen zorgen voor een goede onderbouwing van de hoofd- en deelvragen.

Deelvraag 1: Wat is het verschil tussen LXD en UXD?

Learning Experience Design (LXD) is bijna helemaal te danken aan Edward Thorndike. Thorndike was een Amerikaanse psycholoog rond het jaar 1900. Hij ontdekte dat mensen gedrag vaker herhalen als ze er blij van worden dan gedrag dat geen plezier geeft in vergelijkbare situaties (LXD, Learning Experience Design, 2024).

Dankzij Thorndike's ontdekking konden er veel nieuwe ideeën ontstaan.

In 2007, gebruikte Niels Floor voor het eerst de term Learning Experience Design (LXD) (LXD, Learning Experience Design, 2024). In het begin betekende de term niet veel, maar al snel begon het populair te worden.

Ongeveer drie jaar later, in 2010, gaf Jane McGonigal haar TED-talk over gamen. Ze vertelde dat er al veel gegamed wordt, maar dat er nog veel meer moet worden gespeeld. Ze zei dat er gemiddeld 3 miljard uur per week aan gamen wordt besteed. Haar idee was om dit te verhogen naar minimaal 21 miljard uur per week (McGonigal, 2010).

Volgens onderzoek van Statista (2023) is dit doel al overtroffen. In 2021 werd er wereldwijd gemiddeld 8,45 uur per week aan videogames besteed. Als je dit vermenigvuldigt met het aantal gamers, kom je uit op 28 miljard uur per week.

In 2012 onderzocht Karl Kapp de mogelijkheden van gamification in het onderwijs (Kapp, 2012). Karl legt uit dat er twee soorten gamification zijn: structuur en inhoud. Bij structuur voeg je dingen toe zoals leaderboards, punten en badges aan bestaande lessen. Veel bedrijven gebruiken dit nog steeds. Bij inhoud pas je de les zelf aan zodat het meer op een spel lijkt. Dit wordt minder vaak gebruikt omdat het meer tijd kost.

Karl zei ook dat gamification al langer bestaat, maar dat de term nu populairder is geworden.

Een andere belangrijke onderzoeker is Sugata Mitra. In 2000 deed Mitra een onderzoek in India met een computer in een muur. De computer stond in een arme wijk bij Delhi. Binnen een paar uur kwamen meerdere kinderen naar de computer en begonnen ermee te spelen. Mitra was verbaasd. De kinderen hadden nog nooit een computer gebruikt, maar ze leerden snel hoe het werkte. Ze bedachten zelf namen voor de muis en de icoontjes. Ze deelden informatie en hielpen elkaar. Zo leerden ze het apparaat snel kennen.

Deze en andere onderzoeken vormen de basis voor Learning Experience Design.

Bij LXD draait alles om ervaringen. Ons leven bestaat uit ervaringen. Van een ervaring kun je iets leren of nieuwe informatie krijgen, maar het kan ook tijdverspilling zijn. LXD gaat over het ontwerpen van deze ervaringen. Dit betekent dat LXD verder gaat dan alleen informatie geven of trainingen maken. LXD kijkt naar de hele ervaring van de leerling. Hoe voelt iemand zich tijdens het leren? Wat motiveert hen? Welke emoties spelen een rol? Dit zijn de belangrijkste punten van LXD. Terwijl traditioneel onderwijs vaak de nadruk legt op kennis, kijkt LXD naar de beleving: wat maakt een leerervaring betekenisvol en iets om te onthouden?

Een ander belangrijk aspect van LXD is doelgericht ontwerpen. Het is belangrijk om duidelijke doelen te bedenken tijdens het ontwerpproces. Zonder duidelijke doelen kun je geen goede ervaring maken die past bij wat de leerling nodig heeft. LXD zorgt ervoor dat elke stap, ook het gebruik van technologie, gericht is op het bereiken van dat doel.

LXD gebruikt ook veel principes uit UX Design. Het grote verschil is de gebruiker. Bij Learning Experience Design gaat het om mensen die willen leren. Bij UX Design gaat het om gebruikers die niet per se iets willen leren.

De doelen en wensen van een gebruiker en een leerling zijn anders. Een gebruiker wil bijvoorbeeld makkelijk een Netflix-film kunnen kiezen. Een leerling wil zijn leerdoel bereiken door nieuwe informatie te krijgen. Een goede leerervaring helpt je nieuwe inzichten, vaardigheden of gedrag te ontwikkelen. Een goede User Experience maakt het gebruik van je telefoon leuker.

Het maken van een Persona kan zowel bij UXD als bij LXD. Het verschil zit vooral in de inhoud van de persona. Bij LXD kijk je naar cognitieve, sociale en fysieke ontwikkeling. Bij UXD is dit niet altijd nodig.

Dat is het grootste verschil tussen UXD en LXD.

Deelvraag 2: Hoe wordt Learning Experience Design ingezet in een huidige situatie?

Een goed voorbeeld van Learning Experience Design is het Openluchtmuseum in Arnhem. Ik heb hier eerder al kort over geschreven. Het Openluchtmuseum gebruikt gamification. Maar dat de Canon van Nederland ook LXD gebruikt. Dit is bijna een perfecte voorbeeld van LXD in de praktijk.

Het belangrijkste is dat bezoekers iets leren over de geschiedenis van Nederland. Dit gebeurt niet met boeken, maar door ervaringen. Deze ervaringen zijn zinvol, makkelijk te onthouden en interessant.

Op de website van het Openluchtmuseum staat: "Spectaculaire 'filmsets' die in elkaar overlopen vertellen verhalen uit de Canon verdeeld over 10 tijdvakken. Je ontmoet historische personages uit elk tijdvak. Je leert hen en hun wereld kennen via spellen, animaties en films. En natuurlijk via hun voorwerpen als bewijs voor hun verhalen." (Canon van Nederland, 2017).

Kort gezegd betekent dit leren door te ervaren.

Rond 2018 of 2019 ben ik zelf ook naar het Openluchtmuseum geweest. Het trok me niet heel erg, maar ik vond de Canon een van de leukere activiteiten. De zaal was helemaal ingericht op de ervaring. Verschillende geluiden klonken en je voelde je ineens in het verleden. In de grote hal waren verschillende interactieve ervaringen. Er waren touchscreen schermen en een installatie die de echte wereld met de digitale wereld combineerde. Je moest aan een oud touw trekken om de richting van een boot te bepalen. Zie onderstaande afbeelding ter illustratie.

Wat mij opviel was dat de interactieve installaties zowel kinderen als ouderen interesseerden. De ervaring was dus voor iedereen. Door gebruik te maken van 2D/3D beelden, geluiden en fysieke onderdelen waren de installaties effectief, inclusief en boeiend. Deze elementen zijn ook belangrijk in Learning Experience Design.

Een ander goed voorbeeld is de dierentuin. Het is niet officieel bekend of dit LXD is, maar het werkt wel zo, denk ik. In de dierentuin leer je over dieren door ze te zien in hun natuurlijke omgeving. Elke dierentuin probeert een goede replica te maken van de echte wereld van de dieren. Zo leren kinderen welke geluiden dieren maken, wat ze eten en waarom ze soms vechten. Je kunt deze informatie ook in boeken vinden, maar door het te ervaren, blijft het beter hangen.

Deze voorbeelden laten zien hoe Learning Experience Design tegenwoordig wordt ingezet. Het gaat om leren door te beleven, waardoor de informatie beter blijft en leuker is om te ontdekken.

Deelvraag 3: Wat zijn de valkuilen van Learning Experience Design

Net zoals bij gamification is er ook bij LXD niet veel onderzoek naar de nadelen en risico's. Toch zijn er een paar belangrijke problemen.

Volgens Clark (2019) is het niet altijd duidelijk dat alle ervaringen echt zorgen dat je nieuwe dingen leert. Vaak ligt de focus te veel op media en technologie. Dit kan leiden tot cognitieve overbelasting, wat betekent dat er te veel media wordt gebruikt en de gebruiker zich overweldigd voelt (Sweller, 1988). Sommige vormen van LXD kunnen ook te kinderachtig of alleen maar afleidend zijn. Hierdoor vergeet je het leerdoel. Daarnaast is er het 'klik probleem', waarbij de gebruiker alleen maar klikt om verder te gaan zonder echt iets nieuws te leren.

Clark (2019) zegt dat dit allemaal kan leiden tot zinloos leren. Mensen klikken meer dan dat ze echt nadenken. Wat dan mist, is de echte moeite en het nadenken dat nodig is om iets echt te leren.

Veel mensen denken dat meer media, zoals video's, games en interactieve dingen, automatisch zorgen voor betere leerervaringen. Maar onderzoek laat zien dat dit niet altijd klopt. Mayer (2001) toont in verschillende onderzoeken aan dat te veel materiaal juist in de weg kan zitten in plaats van helpen bij het leren. Het is belangrijk om te kijken naar wat de leerling echt moet weten, en niet alleen naar welke media er allemaal zijn.

Een ander probleem is dat niet alle ontwerpers werken op basis van onderzoek naar hoe mensen leren. Vaak wordt er gekeken naar wat gebruikers leuk vinden, zonder te denken aan de leerprocessen die nodig zijn. Volgens Clark (2019) zou een ontwerper, net zoals een advocaat de wet moet kennen, de basis van leerprocessen moeten begrijpen.

Kortom, een ervaring kan een leerervaring zijn, maar niet alle ervaringen helpen echt bij het leren. Veel 'leerervaringen' zijn eigenlijk gemaakt voor vermaak of om indruk te maken, maar zorgen er niet voor dat de leerling echt nadenkt of leert. Volgens Clark (2019) betekent meer media niet automatisch meer leren. Klikken is niet hetzelfde als denken, en soms is minder juist meer.

In het onderzoek heb ik ontdekt dat verschillende methoden samen kunnen zorgen voor beter leren. Spelelementen zoals punten en badges maken leren leuker en motiverender. Daarnaast zijn er verschillende manieren om instructies te geven, zoals papieren instructies, apps en video's. Elke methode heeft zijn eigen voordelen en kan op verschillende momenten goed werken.

Learning Experience Design (LXD) speelt hierbij een belangrijke rol. Het zorgt ervoor dat leren niet alleen effectief is, maar ook leuk en interessant. Door LXD toe te passen, worden leerervaringen aangepast aan wat mensen nodig hebben. Dit maakt leren persoonlijker en makkelijker te begrijpen.

Door spelelementen, goede instructiemethoden en LXD samen te gebruiken, kunnen leerprocessen verbeteren. Mensen blijven meer gemotiveerd en betrokken, en leren wordt een fijne ervaring. Het is belangrijk om een goede balans te vinden tussen plezier en het leerdoel. Ook moet je goed luisteren naar wat gebruikers nodig hebben en de methoden daarop aanpassen.

Door deze aanbevelingen in het ontwerp mee te nemen, kan ik de kans op een goed en effectief ontwerp vergroten.

Interview & Co-Creatie

Om een beter beeld van de doelgroep te krijgen, heb ik samen met Mathilde een bedrijfsbezoek gedaan bij Hyster-Yale. Tijdens dit bezoek hebben we interviews afgenomen om te leren hoe zij met werkinstructies omgaan. We hebben de volgende vragen gesteld, en hier kwamen deze inzichten uit:

Interview 1: Martijn van Wicheren

Martijn werkt al 10 jaar bij Hyster-Yale, waarvan 3 jaar als OMS-coördinator. Hij maakt werkinstructies voor medewerkers op de werkvloer. Dit zijn de belangrijkste inzichten uit zijn antwoorden:

- Door de toename van niet-Nederlands sprekende medewerkers gebruiken ze steeds meer icoontjes in plaats van tekst. Dit maakt de instructies begrijpelijker voor iedereen.
- Medewerkers kunnen feedback geven via fysieke kaarten, tijdens dagelijkse meetings of via directe gesprekken. Martijn verwerkt deze feedback in de werkinstructies en communiceert daarna de veranderingen terug naar de medewerkers.
- Het doel is om instructies zo eenvoudig mogelijk te maken met weinig tekst. Toch is tekst soms nodig om specifieke informatie te geven.
- Hyster-Yale werkt met een standaardtemplate (DCM), wat zorgt voor consistente en overzichtelijke instructies. Dit template bevat ook 3D-modellen die door een andere afdeling worden gemaakt.
- Niet alle feedback wordt verwerkt, omdat de instructies compact en praktisch moeten blijven. Martijn zoekt een middenweg tussen volledigheid en gebruiksgemak.

Interview 2: Medewerker hydraulisch systeem

- Deze medewerker werkt sinds vijf maanden bij Hyster-Yale en is verantwoordelijk voor het monteren van hydraulische onderdelen. Dit zijn de belangrijkste inzichten uit dit gesprek:
- De medewerker kreeg tijdens zijn onboarding een duidelijke en rustige uitleg. Dit zorgde ervoor dat hij zijn werk snel en goed kon begrijpen.
- De instructies bestaan vooral uit afbeeldingen. Dit is erg belangrijk om taalbarrières te overbruggen.
- Gedetailleerde begeleiding, vooral in het begin, helpt nieuwe medewerkers vertrouwen op te bouwen in hun werk.
- Instructies bevatten duidelijke afbeeldingen die laten zien welke onderdelen nodig zijn en hoe deze gemonteerd moeten worden. Dit werkt beter dan alleen tekst.
-

Interview 3: Theo

- Theo werkt sinds twee maanden bij Hyster-Yale. Hij heeft geen technische opleiding, maar wel ervaring met sleutelen aan scooters. Dit zijn de belangrijkste inzichten uit zijn antwoorden:
- Theo werkt meestal drie maanden op een vast station, maar als hij tijd over heeft, sluit hij aan bij andere teams om nieuwe dingen te leren.
- Hoewel OMS-instructies helpen, vindt hij dat ervaring belangrijk is om het werk goed te kunnen uitvoeren. Niet alles is duidelijk uit de OMS op te maken.
- Sommige foto's in de OMS zijn onduidelijk, vooral voor nieuwe medewerkers. Duidelijke foto's en symbolen zijn belangrijk om het werk beter te begrijpen.
- Theo geeft zelden feedback op instructies, omdat hij denkt dat er toch niets mee gedaan wordt, gebaseerd op eerdere ervaringen bij andere bedrijven.

Overkoepelende inzichten

Uit de interviews heb ik de volgende inzichten gehaald:

Afbeeldingen en icoontjes maken instructies toegankelijker voor een diverse doelgroep.

Het betrekken van medewerkers bij het verbeteren van instructies zorgt voor meer bruikbaarheid.

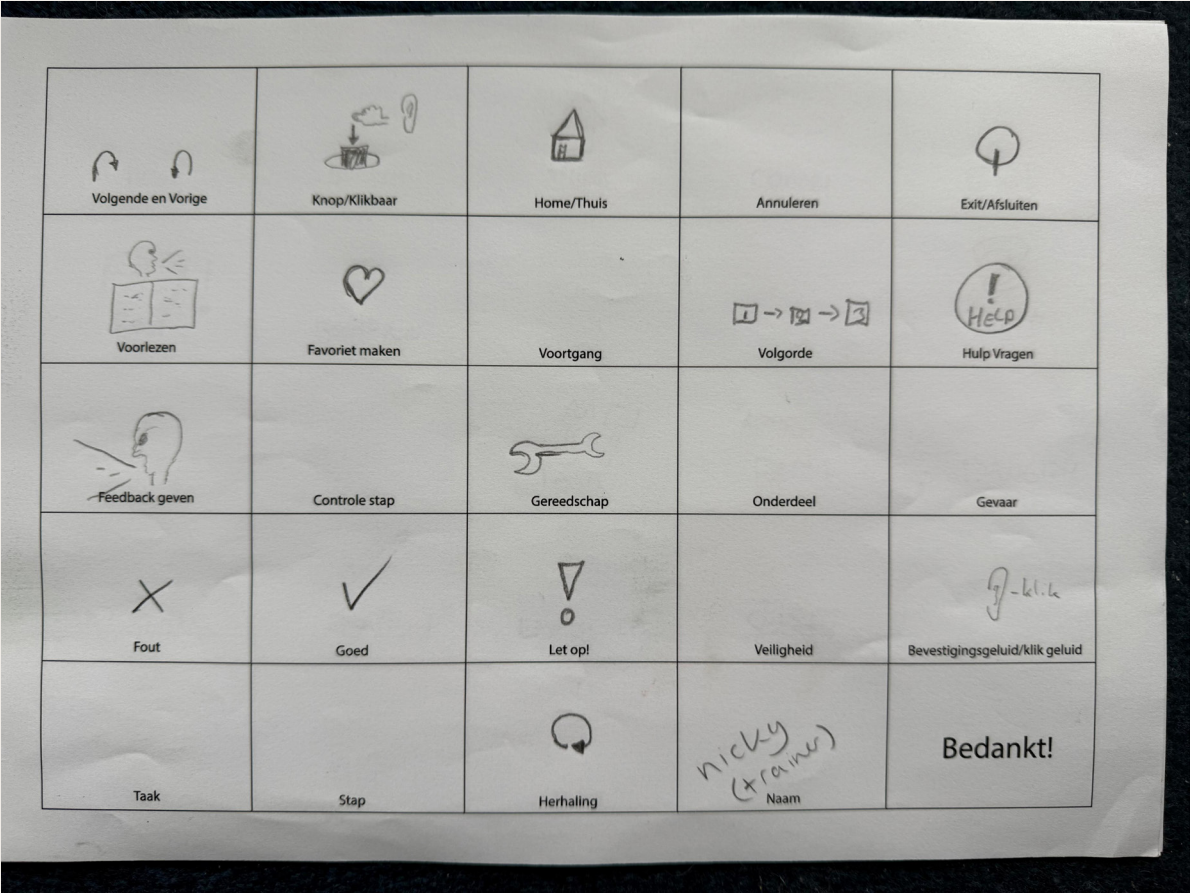
Een goede onboarding met rustige uitleg helpt nieuwe medewerkers sneller op weg.

Het gebruik van een standaardtemplate zorgt voor herkenbaarheid en structuur.

Heldere en gedetailleerde afbeeldingen zijn cruciaal, vooral voor medewerkers zonder technische achtergrond.

Deze inzichten neem ik mee in het ontwikkelen van mijn eigen prototype. Door meer visuele elementen toe te voegen en duidelijke feedbackprocessen te ontwerpen, wil ik ervoor zorgen dat de werkinstructies voor iedereen begrijpelijk en bruikbaar zijn.

Tijdens het werkbezoek bij Hyster-Yale hebben we ook een co-creatie uitgevoerd. De co-creatie had al doel om een goed beeld te krijgen bij het gebruik van icoontjes op de werkvloer. De opdracht voor de deelnemer was om bij het woord een icoon te tekenen. Op deze manier krijgen we inzicht in de vormgeving van bepaalde icoontjes. Hieronder is het resultaat te zien. In de bijlagen staan de overige resultaten.



Afbeelding 16. Resultaat Co-Creatie Hyster-Yale

Aanpak

Tijdens het gehele afstudeertraject heb ik ook veel samengewerkt met de doelgroep. Onder andere voor het opstellen van de persona's. Tijdens verschillende interviews heb ik de persona's met de doelgroep doorgenomen en gevalideerd. Dit heb ik gedaan bij 3 verschillende werkbezoeken. Onder andere ARA, Scalabor en VB-Airsuspension. Ook bij Hyster-Yale heb ik kort de instructiemaker gesproken en een aantal vragen gesteld over de persona's. Dit interview leverde uiteindelijk niet heel veel resultaten op, maar wel een aantal.

Waarom

Voor het goed krijgen van de aannames die ik heb gemaakt in de persona's was het belangrijk om de aannames te controleren. De aannames heb ik gemaakt op basis van mijn eigen inzichten en deels op basis van onderzoek. Door een interview met de doelgroep af te leggen, kan ik deze aannames valideren of afkeuren.

De volledige transcriptie van **alle interviews** is terug te vinden in de bijlagen. Er zijn ook audio-opname gemaakt. Alle audio-opnames zijn getranscribeerd door een AI-tool (TurboScribe, 2024).

Scalabor

Medewerker fysieke beperking:

- Wim 63 jaar oud. 43 jaar ervaring. Machinaal verpakkingen.
- Richard 59 jaar oud. 23 jaar ervaring bij scalabor. Werkt bij montage, al 2 jaar. Geboren in Singapore, Nederlands moeten leren.

Algemeen/Omgeving

Assemblagemedewerker

Wim: 63 jaar oud, 43 jaar ervaring bij Scalabor, machinaal verpakkingen. Simson doosjes, bandenplak sets. Ik plak de stickertjes. En soms werk ik bij de krimptunnel. De machine doet er folie omheen. Soms als het er uit komt, doe ik het ook controleren. Vindt zijn werk nog steeds leuk.

Richard: Werkt in een grote hal met veel lawaai door machines of door een gebrekkige akoustiek. Soms heeft Senna een taak op een kantoor.

Wim: Het is wat lawaaiig, maar niet echt overheersend.

Profiel

Heeft een afstand tot de reguliere arbeidsmarkt door een fysieke beperking.

Wim: Klopt

Richard: Klopt

Werkt met voldoende ondersteuning zelfstandig.

Wim: Dat klopt wel, ja.

Richard: Dat kan ik wel.

Vraagt om hulp wanneer nodig.

Wim: Ja, ik kan om hulp vragen.

Richard: Ja, ik kan om hulp vragen.

Wil graag een nuttige dagbesteding met fijne collega's.

Wim: Ik werk vier dagen in de week. Ik vind het fijn om hier te zijn. Soms verandert er wel eens wat, een werkleidster gaat weg, en dat is jammer. Ze gaat naar een andere afdeling, contact blijft wel, maar het is toch anders.

Richard: Ik vind het leuk om hier te zijn, zeker weten, het is voor mij uitdaging, dat vind ik fijn. Even kijken of het mij lukt wat ik kan doen.

Iemand met taal niveau A2 of B1 begrijpt de boodschap van korte, eenvoudige teksten en wat meer complexere spreektaal.

Wim: Ik krijg instructies vaak mondeling, soms ook papier en foto's. Als de foto's duidelijk zijn dan vind ik dat geen probleem. De tekst is makkelijk te begrijpen en vragen kan altijd als ik het niet snap.

Richard: //

Pijnpunten

Het kan lastig zijn om toegang te krijgen tot bepaalde delen van de productieomgeving, zoals werkstations, machines of opslagruimtes, als deze niet ontworpen zijn met fysieke toegankelijkheid in gedachten.

Wim: Nee, ik kan alles goed bereiken. Daar heb ik nooit last van.

Richard: Ik heb daar totaal geen problemen mee, het is hier heel fijn ingericht, zeker weten.

Werkstations zijn vaak niet ergonomisch ontworpen voor werknemers met fysieke beperkingen, wat kan leiden tot ongemak, vermoeidheid of extra belasting tijdens het werk.

Wim: Ja de plekken houden daar rekening mee. Ik zit op verschillende plaatsen. Soms een lange tafel en soms een krimptunnel en daar kan ik allemaal goed aan het werk gaan. Ik heb nooit problemen met mijn werkplek inrichting.

Richard: Ja, daar is rekening mee gehouden, vind ik. Vanwege mijn ogen hebben ze goed in de gaten wat ik wel en niet kan doen. Ze kunnen mij ook af en toe waarschuwen, dat ik goed moet opletten. Collega's doen dat ook regelmatig. De strepen op de vloer helpen ook. Ik moet soms zelf ook goed opletten.

Standaard opleidingsprogramma's en werkinstructies zijn vaak niet aangepast aan de behoeften van werknemers met fysieke beperkingen, waardoor het lastig is om bepaalde vaardigheden of procedures snel onder de knie te krijgen.

Wim: Dat is wisselend. Het verschilt per instructie.

Richard: Met tekst werkt voor mij goed en uitlegt. Soms vanwege de geluiden kan ik het niet goed horen, dan kan ik het met tekst nog even lezen. Dat is voor mij duidelijker. Afbeeldingen vind ik ook fijn. Tekst vind ik wel het fijnste. Het lawaai vind ik niet vervelend, gewoon gezelligheid.

Veiligheidsmaatregelen en -uitrusting, zoals beschermende kleding of nooduitgangen, zijn soms niet volledig toegankelijk of bruikbaar voor werknemers met fysieke beperkingen, wat extra risico's kan opleveren.

Wim: Nee, ik heb geen veiligheidskleding nodig.

Richard: Ja, handschoenen wel, schoenen ook. Zijn makkelijk aan te trekken ook.

Er kan een gebrek zijn aan duidelijke communicatie of begrip binnen het team over hoe taken en werkprocessen kunnen worden aangepast voor iemand met een fysieke beperking, wat tot verwarring of inefficiënties kan leiden.

Wim: Ja, ik voel me begrepen op de werkvloer. Dat vind ik fijn. Alles verloopt soepel.

Richard: Ja, er is genoeg begrip. Ze houden rekening met mij. Ze waarschuwen mij als ik bijvoorbeeld ergens moet opletten.

Wensen

Werkinstructies die ergonomische werkmethoden voorschrijven om taken op een manier uit te voeren die de fysieke belasting minimaliseert.

Wim: Daar heb ik tot nu toe eigenlijk geen wensen voor. Tot nu toe wordt het allemaal duidelijk uitgelegd, laat ik het zo zeggen. Dat gebeurt door de werkleiders.

Richard: Ja dat zou handig zijn. Als ze het mondeling uitleggen houden ze ook al rekening met de mogelijkheden die ik heb.

Werkinstructies in een medium vorm en bediening afgestemd op de individuele mogelijkheden, bijv 'handsfree'.

Wim: Dat lijkt mij heel ingewikkeld, ik heb er geen verstand van. Als het mondeling uitgelegd wordt dan zou ik het misschien wel willen proberen. Ik heb er eigenlijk geen ervaring mee.

Richard: Moeilijke vraag.

Vindt het fijn dat handelingen voorgedaan of getoond worden.

Wim: Ja dat vind ik zeker.

Richard: Ik vind dat niet zo erg, dat kan wel handig zijn. Dan doe ik het beter en sneller.

Een passende taak afgestemd op de individuele fysieke mogelijkheden.

Wim: Ik heb nu variatie werk. Die ervaring heb ik nu en dat vind ik wel fijn. Ik hoef geen echte vaste taak. Ik doe verschillende werkzaamheden. Ik vind het wel fijn dat ze zijn afgestemd op mijn mogelijkheden. Ik wil niet elke keer hetzelfde doen.

Richard: Ja dat vind ik fijn. Beter. Ik hou van afwisseling. Eentonig werk is niks voor mij. Afwisseling houdt mij bezig, anders val je in slaap.

Een toegankelijk en ergonomisch aangepaste werkplek.

Wim: //

Richard: Nee de werkplek is voor iedereen, niet alleen voor mij, ik moet zelf goed oppassen in plaats van dat andere mensen moeten aanpassen. Ik ben niet de enige die hier is, zodra ik zelf goed oplet is dat ook goed.

Veiligheidsvoorschriften en –uitrusting die rekening houden met de fysieke beperking.

Wim: //

Richard: Is al benoemd.

Een ondersteunende werkomgeving waar collega's en management begrip tonen en bereid zijn om te helpen bij de aanpassingen, zou zorgen voor een inclusieve en motiverende werkplek.

Wim: Dat klopt. De omgeving is begripvol en ondersteunend.

Richard: Ja collega's hebben veel begrip, ze waarschuwen mij waar nodig. Is al eerder benoemd.

Voorkeuren

Voorkeur 1

Wim: Dat kan wisselend zijn. Het verschilt per taak wat ik fijn vind om te doen.

Richard: Ik doe het op mijn eigen manier. Ik kijk eerst bij anderen, vervolgens probeer ik het zelf, en merk wat goed werkt voor mij. Als het niet werkt, dan zoek ik wel een andere manier.

Voorkeur 2

Wim: Ook als geheugensteuntje.

Richard://

Voorkeur 3

Wim: Een taak die goed te doen is, afgebakend (?).

Richard: Ik ben altijd voor uitdaging, zolang het in mijn mogelijkheden past.

Voorkeur 4

Wim: Ik wil graag variatie.

Richard: Ik hou van afwisseling. Mensen om mij heen liggen te snurken.

Quote

Met een aantal aanpassingen en wat begrip kan ik prima meedraaien op de werkvloer.

Wim: Ja, past misschien wel bij mij.

Richard: Dit zou ik wel kunnen zeggen, dat is een goede.

Ervaren medewerker:

Jeroen, 9,5 jaar bij VB–Airsuspension, eerste baan in assemblage. Daarvoor verkoop.

Aart: 4–5 jaar Mitsubishi

Algemeen/Omgeving

Veel ervaring

Jeroen: 9,5 jaar, begonnen bij VB–Airsuspension, daarvoor in de verkoop.

Een grote hal met veel lawaai door machines of door een gebrekkige akoestiek.

Jeroen: Het is wel een grote hal, maar je hoort af en toe een keer een heftruck of pallet, het is geen machinewerk.

Aart: Hoop lawaai vind ik meevallen, ja zou kunnen

Tijdens het werk staat de radio aan. Op het werkstation is een groot scherm aanwezig.

Jeroen: Klopt, er staat radio aan. Op mijn station staat nog geen scherm, maar die komt er wel.

Aart: Ja staat altijd aan, ook aanwezig scherm

Profiel

Lou werkt al heel wat jaren in hetzelfde bedrijf. Op zijn telefoon staat een collectie foto's van zelfbedachte handigheidjes die het werk makkelijker maakt.

Jeroen: Ik werk al heel wat jaren bij hetzelfde bedrijf. Ik heb geen foto's op mijn telefoon. Ik sla het in mijn hoofd op.

Aart: Wel eigen trucjes, maar onthoud ik zelf

Uit lekker kunnen sleutelen haalt Lou de meeste motivatie.

Jeroen: Ja, ik raak hierdoor gemotiveerd.

Aart: Ja vind ik belangrijk

Vindt het leuk om collega's te kunnen helpen en kennis te kunnen delen.

Jeroen: Ja ik vind het leuk om collega's te kunnen helpen en kennis te delen.

Aart: Ja help wel eens, kennis uit te delen, ik vind het wel leuk

Denkt graag mee over de processen op de werkplaats.

Jeroen: Ja, wil graag meedenken.

Aart: Vind het wel leuk, maar vind dat er te weinig mee gedaan wordt. Wordt niet serieus genomen, laat het links laat liggen

Neemt soms ook de rol van instructie maker en werkvoorbereider aan.

Jeroen: Ik heb wel meerdere dingen, ik werk op station, ik pick orders, ik doe eigenlijk meer dan alleen monteren. Ik ben een manussje van alles. Controleur heb ik ook gedaan. De afwisseling in mijn werk vind ik het leukste.

Aart: Nee

Gebruikt het niveau dat de meeste Nederlanders begrijpen. B1 draait om eenvoudige en duidelijke taal.

Jeroen: //

Aart: //

Pijnpunten

Niet relevante controle stappen tijdens de kwaliteitschecks vanwege diversiteit van producten.

Jeroen: Ja dat kan ik wel eens tegenkomen. Af en toe. Niet heel vaak. Ik meld het vervolgens bij een controleur of procesingenieur. Het wordt dan wel redelijk snel opgepakt.

Aart: Eigenlijk vind ik dat het wel verschillende passen er in zitten, er zit te weinig controle, weinig mensen die dat in de gaten houden. Helemaal niet. Ander zegt, zoek de volgende maar uit.

Foutjes of achterhaalde informatie in de instructies.

Jeroen: Ja, daar loop ik wel eens tegen aan. Dit gebeurt wekelijks. Dat zijn ze net niet up-to-date. Ik check of ze up to date zijn door het voorblad te bekijken. Daar staat een datum en revisie op.

Aart: Het is wel vervelend, ze moeten er wat mee doen, maar eigenlijk als je het een beetje weet, dan doe je het op je eigen manier, dan geef je niet door de dingen die er niet goed in staan.

Te veel aandacht voor basisstappen of eenvoudige processen die voor de ervaren werknemer vanzelfsprekend zijn. Dit voelt als tijdverspilling en gebrek aan vertrouwen.

Jeroen: Ja, ik merk dat hier soms te veel aandacht voor is. Dit kan voelen als tijdverspilling. Ik kijk wel naar de stappen, maar neem ze voor lief.

Aart: Nee dat niet, wanneer is een stap eenvoudig?? Ik kan zeggen dat hoeft er niet in, maar voor iemand anders kan dat wel heel moeilijk zijn. Je weet zelf dat het moet. Vindt hij zeker geen tijdverspilling.

Werkinstructies die te algemeen zijn, zonder de technische specificaties of gedetailleerde informatie die nodig zijn om complexe taken nauwkeurig uit te voeren.

Jeroen: Ja, de instructies mogen best wat gedetailleerder, soms ja. Soms is het onduidelijk wat ze bedoeling of de tekening is niet ..., Ik meld dit dan wel bij de controleur of procesingenieur. Als het goed is pakken zij dat dan weer op. Het kan wel zijn dat dit soms wat lang duurt, voor het opgepakt wordt.

Werkinstructies die te theoretisch zijn opgesteld zonder rekening te houden met de werkelijke praktijk op de werkvloer, waardoor ze minder bruikbaar of inefficiënt zijn in de uitvoering.

Jeroen: Ja, ik merk dat de instructiemaker de ervaring soms mist. Het beste kan hij met ons meelopen, om te zien hoe de vork in de steel zit. Ik vind dat wel een beetje vervelend soms, beetje irritant misschien.

Aart: Ik denk momenteel wel, de vorige niet, maar arjan doet dat wel, hij houdt er goed rekening mee.

Wensen

Werkinstructies die duidelijk en to the point zijn, zonder overbodige details van basisstappen.

Jeroen: Ja, ben ik het mee eens.

Aart: Vind ik wel, to the point, soms staat er zo veel in, over de werkvloer, geen lezers, meer visualisaties, drie of vier keer thuis lezen, moeilijke instructie, dat is niet handig, niet te veel leeswerk, dat is beter, de combinatie van tekst en afbeeldingen.

Wil onderdelen van de instructie die bekend zijn snel kunnen overslaan.

Jeroen: Ja, dat zou ik fijn vinden, omdat de basis weet je dan al, dus dan hoeft je het niet nog een keer te zien.

Aart: Ik zet het in elkaar, dan staat de instructie bij het begin, dan moet ik ff verder, maar ik loop hem wel na,

Wil de vrijheid hebben om af te wijken van de exacte stappen in de werkinstructies, als door ervaring bekend is dat een andere aanpak efficiënter is, en het eindresultaat aan de kwaliteitseisen voldoet.

Jeroen: Ja dat vind ik fijn. Maar dat gebeurt hier nog niet. Ze willen het liefst dat je aan de stappen blijft houden en die opvolgt. Terwijl het naar mijn weten ook anders kan en misschien ook efficiënter is. Dit heb ik wel eens aangegeven bij hogerop.

Oppakken van feedback op instructies moet sneller.

Jeroen: Het kan altijd sneller. Het wordt wel opgepakt, maar soms blijft het wel even liggen.

Aart: In principe zou ik zeggen, laatste tijd is het ff goed, maar vroeger ging het minder, helder

Gedetailleerde werkinstructies voor nieuwe of complexe taken, processen of technologieën, aangezien de basistaken al volledig bekend zijn.

Jeroen: Bij een heel nieuw product zou ik een gedetailleerde instructie willen. Dat is wel fijn.

Snel toegang hebben tot de technische tekeningen en details van onderdelen en assemblages in plaats van algemene werkinstructies.

Jeroen: Ja. Ik heb wel aardig wat wensen, haha. Ze moeten het eigenlijk zo makkelijk mogelijk maken, als dat via een simpele klik kan om meer informatie te krijgen, dan ja.

Aart: Ja vind ik fijn.

Werkinstructies die altijd actueel zijn en de laatste versies van processen en productontwerpen bevatten.

Jeroen: Uiteraard.

Aart: Ja

Mogelijkheid hebben om feedback te geven op werkinstructies, wanneer bepaalde stappen in de praktijk niet efficiënt zijn.

Jeroen: Ja dat doe ik ook al.

Aart: Ik stap op hem af, dat doe ik, ligt er ook aan wat het is.

Snelle toegang tot specifieke veiligheidsinstructies die relevant zijn voor nieuwe of minder bekende procedures.

Jeroen: Ja, kan... Er zijn bepaalde schema's waar staat dat je een bril of schoenen aan moet. Handschoenen etcetera. Wij hebben geen specifieke veiligheidsinstructies per product. We hebben alleen een tabel wat wel en niet mag. Die is meer algemeen.

Voorkeuren

Voorkeur 1

Jeroen: Ik werk hier wat langer hier, dus het is een mengeling. Je hebt een basis maar naarmate ik hier langer werk geef ik mijn eigen draai eraan.

Aart: Eigen werkwijze

Voorkeur 2

Jeroen: Ik volg eigenlijk de instructie stap voor stap.

Aart: Gebruik waar nodig

Voorkeur 3

Jeroen: Het maakt mij niet zo veel uit.

Aart: Complexe taak

Voorkeur 4

Jeroen: Ja, ik wil afwisseling in taken.

Aart: Variatie

Quote

Ik doe gewoon mijn werk en ik zorg dat het goed is.

Jeroen: Deze quote zou ik wel ongeveer kunnen zeggen. Ik probeer gewoon goed mijn werk.... ja....

Aart: ja kan

Nieuwe medewerker:

Bennie: 2,5 maanden werkzaam bij ARA. 63 jaar oud. Assemblage.

Algemeen/Omgeving

Een grote hal met veel lawaai door machines of door een gebrekkige akoestiek.

Benny: grote hal, niet van toepassing, het is geen hal of ruimte, het klinkt niet echo achtig

Tijdens het werk staat de radio aan. Op het werkstation is een groot scherm aanwezig.

Benny: Radio vind ik prettig. Scherm heeft hij op het station.

Profiel

Werkt al jaren in de assemblage maar is net aangenomen bij een nieuw bedrijf òf

Benny: Heeft niet jaren in de assemblage gewerkt. Heeft wel technische opleiding gehad, LTS Senior

Heeft een technische opleiding net afgerond òf

Is een 'al-rounder' die vaak op nieuwe taken wordt ingezet.

Benny: Hij is een allrounder, elektro, installatie, las diploma, cursus eletkrische schakelen

Heeft genoeg technische kennis maar moet vanaf het begin over de nieuwe producten leren.

Benny:

Leert door te doen.

Benny: Klopt.

Leert graag van ervaren collega's hoe iets moet.

Benny: Soms wel, soms niet, hij leert soms ervaren collega's ook nog dingen.

Spreekt en leest taal niveau A2 of B1: begrijpt de boodschap van korte, eenvoudige teksten en wat meer complexere spreektaal.

Benny: A2 en B1 weet hij niet

Pijnpunten

"Onderdelen en extra informatie zoeken onderbreekt het werk."

Benny: Onderbreekt het werk, onderdelen en dingen zoeken, hoort bij werken, is niet gek, ziet het niet als pijnpunt.

Vindt het onduidelijk wat er gedaan moet worden bij nieuwe producten.

Benny: //

Werkinstructies die te lang of ingewikkeld zijn, met te veel informatie in één keer. Dit maakt het lastig om de belangrijkste stappen te onderscheiden.

Benny: Werkinstructies zijn voor hem niet te lang

Instructies bevatten soms fouten of zijn niet actueel.

Benny: Hier bevatten instructies geen fouten.

Wensen

Ingewerkt worden of met een ervaren collega meelopen.

Benny: Dat kan fijn zijn.

Behoeftte aan de mogelijkheid om vragen te stellen over de werkinstructies bij de opstart van de taak.

Benny: Nieuwe product, fijn als je wat kan vragen aan collega's, dat kan hier ook.

Een stapsgewijze opbouw van de werkinstructies, waarbij de taak wordt opgesplitst in logische en opeenvolgende stappen.

Benny: Stapsgewijze opbouw is er ook en dat is heel fijn, dat is een goede instructie.

Visuele hulpmiddelen, zoals afbeeldingen, diagrammen of video's, die de stappen van de taak visueel weergeven. Dit helpt de nieuwe medewerker om de handelingen beter te begrijpen en te onthouden.

Benny: Visueel en foto's zijn fijn.

Als de nieuwe taak specifieke technieken of gereedschappen vereist, is er behoefte aan gedetailleerde uitleg over hoe deze veilig en effectief gebruikt worden.

Benny: Als iemand niet uit de techniek komt, dan moet je wel vertellen wat een schroefmachine een automatische afslag heeft.

Belangrijke of kritieke stappen in de werkinstructies worden herhaald of uitgelicht.

Benny: //

Praktische tips voor het oplossen van veelvoorkomende fouten of problemen die tijdens de taak kunnen optreden.

Benny: Collega geef je tips, dat gebeurt hier ook

Instructies welke veiligheidsmaatregelen nodig zijn bij de nieuwe taak.

Benny: //

Voorkeuren

Voorkeur 1

Benny: //

Voorkeur 2

Benny: Gebruikt het als geheugensteuntje

Voorkeur 3

Benny: //

Voorkeur 4

Benny: //

Quote

“Als ik vastloop en niet weet wat ik moet doen, voel ik me een beetje nutteloos.”

Benny: Ja kan.

De resultaten van de interviews, inclusief het bezoek aan Mitsubishi Elevators, zijn inmiddels verwerkt en besproken. Uit de analyse blijkt dat er duidelijke verschillen zijn in de behoeften en voorkeuren van nieuwe medewerkers, afhankelijk van hun achtergrond en ervaring. Zo zijn visuele hulpmiddelen, een stapsgewijze opbouw en de mogelijkheid om vragen te stellen belangrijke elementen om in werkinstructies te blijven toepassen.

Tijdens het overleg met Elisa zijn deze bevindingen besproken. Elisa neemt nu het proces over en gaat verder met het afnemen van interviews, evenals het verder uitwerken en verbeteren van de persona's. Deze aanvullende validatie en optimalisatie zorgen ervoor dat de persona's nog beter aansluiten bij de behoeften en werkomstandigheden van alle medewerkers.

Bronnenlijst

Allen, F. E. (2011, oktober 21). Disneyland uses electronic whip on employees. *Forbes*. <https://www.forbes.com/sites/frederickallen/2011/10/21/disneyland-uses-electronic-whip-on-employees/>

Bitá, M. F. A., Neda, K. S., Akhlaghi, A., Najibi, S., & Bolourian, M. (2022). Pros and Cons of Tomorrow's Learning: A Review of Literature of Gamification in Education Context. *Medical Education Bulletin*. https://www.medicaleducation-bulletin.ir/article_153199.html

Canon van Nederland. (2017). Nederlands Openluchtmuseum. Geraadpleegd op 18 september 2024, van <https://www.openluchtmuseum.nl/canon-van-nederland>

Clark, D. (2019, 5 maart). Learning experiences often not learning at all. *Donald Clark Plan B*. Geraadpleegd op 18 september 2024, van http://donaldclarkplanb.blogspot.com/2019/03/learning-experiences-often-not-learning.html?hash=52c062e4-6c17-4485-831b-91864c47ac9c&utm_medium=social&utm_source=facebook

CodeCombat. (2024). Learn to Code by Playing a Game. <https://codecombat.com/>

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining "gamification". <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>

Eversberg, L., & Lambrecht, J. (2023). Evaluating digital work instructions with augmented reality versus paper-based documents for manual, object-specific repair tasks in a case study with experienced workers. *The International Journal Of Advanced Manufacturing Technology*, 127(3–4), 1859–1871. <https://doi.org/10.1007/s00170-023-11313-4>

EdCentral Team. (2018, 21 februari). A beginner's guide to Professor Sugata Mitra. *EdCentral*. Geraadpleegd op 18 september 2024, van <https://edcentral.uk/edblog/beginner-guides/a-beginners-guide-to-professor-sugata-mitra>

Ford Motor Company. (2012, 14 april). Virtual Reality at Ford Motor Company [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=zmeR-u-DioE>

Furdu, I., Tomozei, C., & Kose, U. (2017). Pros and cons gamification and gaming in classroom. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arxiv.1708.09337>

García-López, I. M., Acosta-Gonzaga, E., & Ruiz-Ledesma, E. F. (2023). Investigating the impact of gamification on student motivation, engagement, and performance. *Education Sciences*, 13(8), 813. <https://doi.org/10.3390/educsci13080813>

Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does gamification work? A literature review of empirical studies on gamification. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377>

Jahnke, I., Schmidt, M., Tawfik, A., & Earnshaw, Y. (2024). Methoden voor Learning Experience Design. In *De Gruyter eBooks* (pp. 181–194). <https://doi.org/10.1515/978311032030-017>

Johnson, D., Deterding, S., Kuhn, K. A., Staneva, A., Stoyanov, S., & Hides, L. (2016). Gamification for health and wellbeing: A systematic review of the literature. <https://doi.org/10.1016/j.invent.2016.10.002>

Jones, B. (2024, 30 oktober). Gamification in Learning – 10 Tips from Karl Kapp. *eLearningArt*. Geraadpleegd op 18 september 2024, van <https://elearningart.com/blog/gamification-tips-karl-kapp/>

Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. Pfeiffer.

LXD, Learning Experience Design. (2024, 26 augustus). A Timeline of Learning Experience Design Evolution. Geraadpleegd op 18 september 2024, van <https://lxdlearningexperiencedesign.com/learning-theory/lxd-highlights-a-timeline-of-learning-experience-design-evolution/>

Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning*. <https://doi.org/10.1017/cbo9780511811678>

McGonigal, J. (2010, februari). Gaming can make a better world [Video]. TED Talks. Geraadpleegd op 18 september 2024, van https://www.ted.com/talks/jane_mcgonigal_gaming_can_make_a_better_world?subtitle=en

Mitra, S. (2000). Minimally invasive education for mass computer literacy. *ResearchGate*. https://www.researchgate.net/publication/228356449_Minimally_invasive_education_for_mass_computer_literacy

Moiescu, M. A. (2023). Impact of VR application in an academic context. *Applied Sciences*. <https://doi.org/10.3390/app13084748>

OpenAI. (2024). ChatGPT (13 mei versie) [ChatGPT 4o]. chat.openai.com/chat

Pereira, M., Oliveira, M., Vieira, A., Lima, R. M., & Paes, L. (2018). *The gamification as a tool to increase employee skills through interactives work instructions training*. *Procedia Computer Science*, 138, 630–637. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.10.084>

Radianti, J., Majchrzak, T. A., Fromm, J., & Wohlgenannt, I. (2020). *A systematic review of immersive virtual reality applications for higher education: Design elements, lessons learned, and research agenda*. *Computers & Education*, 147, 103778. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103778>

Sailer, M., Hense, J., Mayr, S. K., & Mandl, H. (2017). *How gamification motivates: An experimental study of the effects of specific game design elements on psychological need satisfaction*. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.12.033>

Statista. (2023, 30 augustus). *Weekly hours spent playing video games worldwide 2021, by country*. <https://www.statista.com/statistics/273829/average-game-hours-per-day-of-video-gamers-in-selected-countries/>

Sweller, J. (1988). *Cognitive Load During Problem Solving: Effects on Learning*. *Cognitive Science*, 12(2), 257–285. https://doi.org/10.1207/s15516709cog1202_4

TurboScribe. (2024). *TurboScribe: AI-powered transcription tool*. TurboScribe. <https://turboscribe.ai/>

Turnhout, K. van, Jacobs, M., Kamp, I., Mulholland, C., Neuman, A., Rouwhorst, S., & Vlies, L. van. (2015). *CMD Methods Pack: Find a combination of research methods that suit your needs*. HAN University of Applied Sciences – Amsterdam University of Applied Sciences, the Netherlands. Geraadpleegd op 9 september 2024 van <https://cmdmethods.nl/>

Werbach, K., & Hunter, D. (2012). *For the win: How game thinking can revolutionize your business*. Wharton Digital Press. https://www.researchgate.net/publication/273946893_For_the_Win_How_Game_Thinking_can_Revolutionize_your_Business

Werkgroep APA. (2024). *De APA-richtlijnen uitgelegd: Generatieve AI (Versie 1.0)*. SURF. <https://auteursrechten.nl/wp-content/uploads/2024/05/De-APA-richtlijnen-uitgelegd-Generatieve-AI-Versie-1.0.pdf>

World Economic Forum [WEF]. (2023, 16 maart). *Here's why virtual reality should not be used every day*. World Economic Forum. Geraadpleegd op 10 september 2024, van <https://www.weforum.org/agenda/2023/03/metaverse-virtual-reality-ignore-the-hype/>

HY - Martijn - (Co-Creatie en Profiel)

[Speaker 1]

Ja, als je een klein beetje kan vertellen over Naatsen. Ik werk nu tien jaar al bij Heister. Ik werk nu drie jaar als OMS-coördinator.

Daarbij maak ik de werkinstructies voor de jongens aan de werkvloer. En ja, ik probeer zoveel mogelijkheden te maken om begrijpelijk te maken voor de jongens. En de laatste jaren zie je wel dat er heel kentering is gekomen met meer niet-Nederlandse mensen.

Dus we proberen daar ook voor te duren met icoontjes zijn we de laatste jaren mee begonnen. Om te kijken om daar stappen mee te maken om zoveel mogelijk tekst weg te laten. En eventueel wat meer pagina's toe te voeren om te kijken hoe kunnen we duidelijke scheppen.

Ja, daarbij doe ik nog projecten mee begeleiden. Nieuwe projecten van Trucks. Ja, vanuit de engineering aanpassingen die we verwerken in de OMS. Nou ja, dat soort dingen eigenlijk.

[Speaker 2]

Leuk, en ik hoor je inderdaad zeggen, dat is heel grappig, want je praat inderdaad over icoontjes. En wij zijn toevallig nu ook erop gestuiterd. Hoe maak je dus iets voor mensen die Nederlands, Engels, Pols of wat vertaallijk spreken.

En zorgen dat ze het allemaal begrijpen. En dan zijn we ook achtergekomen, eigenlijk moet je dus symbolisering of icoontjes gaan gebruiken. Voor ons een vraagstuk was inderdaad uiteindelijk ook van hoe gaan dan die icoontjes of symbolen eruit zien.

Wat is een symbooltje dat iedereen begrijpt. Dus daar willen we straks misschien nog wat vragen over stellen. Dan ga ik even op mijn plaatje spieken.

Ja, oh ja. Op de werkvloer werken mensen met jouw instructies die jij maakt. En ik ben even benieuwd, hoe gaat de feedback daar in?

Dus als iemand bijvoorbeeld ziet in de instructie, iets klopt niet of iets wijkt af van hoe zij denken dat het moet. Hoe komt het uiteindelijk bij jou terecht?

[Speaker 1]

We beginnen uiteindelijk met, als er een nieuwe truc op de lijn komt, dan draaien we een aantal pilots op de productielijn. Daarin worden de handleidingen of de werkingstructies al op de productielijn gelegd. Daarin zijn er meestal vier, vijf trucs die over de lijn ingaan waar ze feedback op kunnen geven.

Rekstreeks in de boekjes kunnen schrijven. Die neem ik daarna elke keer terug. Die verwerk ik in de OMS'en.

En dan, ja, na vier, vijf keer hoop je dat je de juiste instructie hebt. Maar mocht dat nog niet zijn, mocht er toch later verbeteringen of onduidelijkheden in staan, kunnen ze via het Tiercard systeem opschrijven wat veranderd moet worden. Daarin gaat hij naar de Tierbord.

Tierstructuur, ik weet niet of dat het is. Tierbord. Ja.

Dat is wel iets anders. Eigenlijk wordt per assembly line, iedere lijn zeg maar in de fabriek, heeft eigenlijk zijn eigen meeting. Assemblyvloer, dan heb je tier 1, tier 2, tier 3.

En als in eerste instantie gaat de monteurs met de area coach, komen ze bij elkaar morgens en dan bespreken ze het SQD-Tierbord. Om te kijken, wat is er gisteren goed gegaan. Zijn er veiligheidsgebeurtenissen, zijn er mensen ziek of zijn er verbeteringen.

Daarop kunnen ze opbrengen van, deze OMS'en zie ik onduidelijk. Die moeten we oplossen. Dan gaan ze eerst kijken binnen hun eigen groep, kunnen we dit oplossen.

Is dat niet zo, dan gaat hij naar tier 2. En daar gaat een persoon, van ons ambtenaar, die is daarbij. En daaruit komt het Tiercard bij hem.

Die wordt dan verdeeld over onze afdeling en die wordt dan verwerkt. Dus eigenlijk kunnen mensen met feedback in die meetings daarmee komen. En dan kunnen jullie de instructie maken, dus die passen dat dan aan.

Ja, vaak is het een ommerking, dan loop ik toch vaak even naar de productie. Om te vragen, wat is er echt aan de hand. Soms zijn het verschuivingen naar andere stations, omdat ze teveel werk hebben.

Of zien ze andere dingen. Soms leg ik uit dat het niet anders kan. Maar dat we wel kunnen kijken, wat kan er aan speciale tooling bij komen om te ondersteunen.

Zo kunnen we een oplossing bedenken met waar ze mee komen. En hoe laten jullie weten aan de medewerkers als de feedback gewerkt is? Of als die niet gewerkt wordt, en voor welke reden dat dan is?

Ja, want ik verwerk hem direct in de OMS. Mocht ik zien dat het een directe fout was, of een verbetering. Dan pas ik het aan en wissel ik de handleiding ook uit. En dan spreek ik de monteur het gewoon direct op aan.

[Speaker 2]

Het is dus een papieren handleiding, dus jij komt ze echt persoonlijk even omwisselen. En jij zorgt dat ze allemaal de juiste versie hebben.

[Speaker 1]

Er zitten revisienummers in. Dus op het moment dat ik hem aanpas, dan zet ik hem terug in de

WIP versie. En daarna doe ik hem opnieuw approve, en dan krijg je een nieuwe revisie erover in.

Dus systeemtechnisch staat er dan revisie 6. Dat betekent ook dat ik in de lijn revisie 6 moet hebben. Want er staan onderdelen in.

Dat kan zijn dat als het niet de juiste revisie erin legt, dat ze verkeerde onderdelen opbouwen. Komt er straks voor dat je een nieuwe revisie moet maken? Op het moment dat er een wijzing komt, of het nou vanuit de engineering of de SM-lijn is, dan moet ik hem terugzetten in de WIP versie.

Dat ik hem kan aanpassen, want anders kan ik hem niet aanpassen. En dan komt er altijd een nieuwe revisie erover in. Als ik hem opnieuw approve.

[Speaker 2]

Heb je ook soms dat je feedback krijgt van een geluur die je niet verwerkt? Maak je dan bijvoorbeeld alsof iemand denkt, het is een handigheidje voor mij, maar jij denkt, het is niet iets wat voor iedereen in de OMS moet staan?

[Speaker 1]

Ja, er zijn soms momenten dat je denkt, je wilt er iets in hebben, maar heeft dat toegevoegde waarde? Je wil geen OMS hebben die helemaal vol staat met allerlei tekens of teksten. Want uiteindelijk kijkt de monteur, die wil toch zo'n product hebben.

En als je hem overspoelt met teksten, gaat hij toch niet lezen. Dus je wil hem zo min mogelijk teksten daarin verwerken. En soms zijn er handigheidjes bij, die heeft een monteur.

Je kunt niet alles inzetten. Nee, dat is logisch. Laat je dat dan ook weten aan de persoon die het feedback heeft gegeven?

Ja, want die kaart die komt, die moet ook afgemeld worden. En die gaat dan weer terug naar de monteur. En die moet er ook mee eens zijn.

En die kaarten, hoe moet ik dat een beetje zien? Zijn dat fysieke kaarten?

[Speaker 2]

Fysieke kaarten, ja. En zijn de instructies altijd in het Nederlands, in het Engels? Zijn ook instructies specifiek gericht op bepaalde groepen?

Of is het eigenlijk één instructie voor iedereen?

[Speaker 1]

Eén instructie voor iedereen.

[Speaker 2]

En die is in het Nederlands?

[Speaker 1]

Ja, in het Nederlands. Maar we zijn wel sinds een half jaar, een jaar over aan het gaan. Dat de nieuwe instructies allemaal met zo min mogelijk teksten en eigenlijk geen teksten zijn.

Dus dat we echt met die koontjes gaan werken. Maar soms ontkom je er niet aan. En dan hebben we verschillende meningen over.

Dan willen we eigenlijk over naar het Engels. Maar ja, wat doe je dan met mensen die in het Engels zijn? Niet tekort.

[Speaker 2]

Dus daar blijft altijd wel een beetje een functie in zitten. Hebben jullie al wat symbolen, zeg maar, die jullie nu... Want ik heb het gezien.

Er staat bijvoorbeeld een geel symbooltje, een stukje tekst achter wat het symbooltje betekent. Zijn er ook symbolen die zonder tekst in de uitleg ergens staan? Waarvan de medewerkers moeten weten wat het is?

Of zijn alle symbolen uitgelegd met tekst?

[Speaker 1]

We hebben een algemene OMS. Daar komen ze in. Het is een obstakelde fase. In de algemene OMS komen we daar gewoon een regel met alle icoontjes.

Met alle teksten erachter. In het Engels en zowel in het Engels als in het Nederlands. Met hoe die uiteindelijk moeten komen.

Of wat het betekent. Maar in principe hebben we het zo gedaan dat het eigenlijk duidelijk moet zijn. Dat het een icoontje moet zijn.

Zelfs als je het in het openbaar bevoer of overal is. Het komt ook terug in de ontboring. Dus alle icoontjes die erin staan, worden gekoffeld in de ontboring.

Oh ja. Sommige dingen moeten eigen worden. Specifiek voor heister.

Dat moet je ook leren. Het symbool leren kennen. Maar mocht het daarom duidelijk zijn, kunnen ze altijd terugvallen op een algemene OMS. Dat zijn alle...

Dit is een algemene OMS. Daar staat eigenlijk een hele hoop informatie in. Hier komen ze uit alle symbolen.

[Speaker 2]

Deze ken ik inderdaad. Die heb ik gezien. En dit wordt ook gekoffeld in de ontboring.

En ook dus in de resetting.

[Speaker 1]

Dit zijn dan de standaard symbolen. We zijn ook verder met het symbooltje met het oogje. De extra check op dat punt.

Wat we dan aangeven. Dat zit er allemaal nog meer bij. Handvast draaien bijvoorbeeld.

Een handje met een pijltje in het midden.

[Speaker 2]

Heb je dat wel eens gecheckt? Jij weet bijvoorbeeld dat zo'n handje met zo'n ding in zit. Weet iemand op de vloer dat ook?

Of staat dat er nog even bij?

[Speaker 1]

Daar zijn uitleggingen. In de pittige tijden is dat van sprake. Maar daar is het eigenlijk uitgelegd.

Maar we hebben daar weinig feedback over gehad eigenlijk. Hoe is dat uitgelegd? Maries is bij de areacoaches geweest toen.

Maar we hebben van de week toevallig over gehad. In het algemeen staat hij nog niet. Moet hij nog steeds in.

Laat hij misschien nog in de training komen. Het loopt een beetje achter. Wat wij eigenlijk heel erg merken.

We zijn nu bezig met ons eerste design te maken. Ik zie nu al onderling dat wij andere betekenis aan andere symbolen toekennen. Ik was bijvoorbeeld iets aan het maken met dat je een favoriet moet toevoegen.

Voor mij was dat een hartje. En voor Hugo was dat een sterretje. En hij begreep niet dat mijn hartje een favoriet was.

Maar hij dacht dat het iets met levens te maken had. Dus daarom hebben wij het papier meegenomen. En we hebben eigenlijk bij jou gevraagd om bij elk begrip een kleine schets te maken.

Van het symbool dat volgens jou erbij past.

[Speaker 2]

Nu moet het echt niet meer dan vijf seconden nemen. Maar we zijn vooral vanuit jouw perspectief benieuwd. Als jij bijvoorbeeld ziet volgende en vorige.

Hoe zou je dat in een symbool uitdenken? Neem bijvoorbeeld niet langer dan drie seconden per vak. En als je het niet weet sla je hem over.

Maar zou je een paar symbooltjes voor ons kunnen invullen. Die voor jou logisch zijn hoe het eruit zou moeten zien. Nick, zou jij misschien ook een paar symbooltjes voor ons kunnen invullen.

Ik kan een blaadje naar je toe brengen hoor. Het liefst van zoveel mogelijk mensen. Als het goed is spreekt het voor zich.

Ja, ik heb er drie.

[Speaker 1]

Maar met tekenkunst is dat niet...

[Speaker 2]

Nou, dat maakt helemaal niet uit. Zolang het een klein schetsje is van hoe je denkt dat het eruit ziet. Dan is het helemaal goed.

Als je eentje niet weet mag je hem ook overslaan hoor. Ja, ik moet het even herdenken. Het is best lastig om iets te verzinnen.

Dus je denkt, je hebt ze allemaal. Dat is goed hoor. Ja, super.

Het is toch lastig. Ja, precies. Maar dan wordt het voor ons straks ook duidelijk.

Sommige dingen zijn misschien niet in symbolen, iconen, uitdelen. Dus daar heb je dan waarschijnlijk sowieso tekst bij nodig. We willen vooral kijken hoeveel symbolen we kunnen doen zonder dat je tekst nodig hebt.

Voorals iemand geen Nederlands of Engels spreekt. Dan is dat wel interessant. Dankjewel.

We hebben een paar laatste dingen eigenlijk. Wij hebben een profiel opgesteld. Een aantal profielen.

Van de personen die zich binnen de assemblage al bevinden. Daaronder hebben we een instructiemaker eigenlijk opgesteld. We hebben dat deels gedaan op basis van de interviews die hier al een keer zijn afgenomen en bij de andere bedrijven.

Maar ja, hier zitten ook best wel wat aannames in. Sommige dingen hebben we net bij jou al

gecheckt. Maar we willen toch nog even een paar dingen vragen.

Om te kijken of jij inderdaad denkt van hier kan ik mezelf in vinden. Of dit klopt eigenlijk helemaal niet. Het eerste is eigenlijk een wens die wij zien.

Is dat instructiemakers eigenlijk graag een template zouden willen voor het maken van instructies. Nu denk ik dat jij al met een template werkt. Ja, DCN is voor ons wel.

Ja, en dat is een soort systeem waar je alle informatie inzet.

[Speaker 1]

Ja, wij werken via Adobe. Dat is een tekenprogramma. Daar zit eigenlijk een standaard inhoudsofgave in.

En dan hebben we een DCN waar je je eigen haar moet houden. Qua kleuren, qua grootte, dat soort dingen allemaal.

[Speaker 2]

Dat werkt wel fijn zo'n template.

[Speaker 1]

Ja, vooral omdat je met meerdere personen gaat werken. Want je wil eenheid creëren. Ik werk bijna alleen met de Big2Klein.

Want mensen in Jumbo-Line eigenlijk hetzelfde hebben als er mensen over moeten gaan van de Big2Klein in Jumbo-Line. Niet dat ze graag staan te krijgen van kloppen die kleuren wel.

[Speaker 2]

Nee, we willen eenheid hebben. Is er zeg maar één template of zijn er heel veel templates? Nee, er zijn eigenlijk maar één.

Eén template, dat komt weer. Ik ben vooral zelf even benieuwd naar, want jullie hebben ook wel eens 3D-modellen die jullie in het OMS zetten. Of een afbeelding van een 3D-model.

Krijgen jullie die aangeleverd? Maken jullie die zelf? Hoe maken we zelf?

[Speaker 1]

We hebben alleen een kijk-3D-programma, dat we alleen maar alles in kunnen laden. Daar kunnen wij niks aan veranderen of aan doen. Maar we kunnen wel kijken van, deze wil ik meer naar voren halen.

Die kan ik iets uit elkaar trekken. Maar kan dat onderdeel zelf aan grootte niks wijzigen?

[Speaker 2]

Nee, die ben je zomaar beperkt in.

[Speaker 1]

Terug naar de feedback van de vloer. We hebben opgeschreven, of al te graag, feedback van de vloer. Dus dat is nog iets verbeteren.

Wat is jouw oude tegenover die feedback? Waar jullie graag op denken? Vooral in een beginstadium heel graag.

Dan krijg je alles weten. En daarna, als een monteur dat beter. Ik hoef niet met dagelijks te werken.

Een monteur moet uiteindelijk ermee doen. Maar soms kan het ook wel. Ik kan me voorstellen dat je dan steeds dingen moet aanpassen.

Je moet de middenweg zien te vinden. De ene monteur vindt dit fijn. En de andere monteur vindt dit fijn.

Dat kan gaan over, dit wil je eerst opbouwen. En daarna dit. Uiteindelijk, de ene monteur vindt dat.

Dat is het lastige.

[Speaker 2]

Dan was dat hem. Heel erg bedankt voor al je input. En voor alle vragen.

En ook voor het teken van symbooltjes. Dat gaan we zeker meenemen. Dank je wel.

Jullie een succes.

Scalabor - Richard - (Profiel)

[Speaker 1]

Ik vind het goed als ik alleen onze stemmen opneem, dat ik het later nog even terug kan luisteren. Alleen de stemmen hoor, geen beeld.

[Speaker 2]

Kan ook, kan ook.

[Speaker 1]

Ja, is dat goed? Zeker weten. Helemaal goed, dankjewel.

Richard, zal ik even kort vertellen wat we een beetje aan het doen zijn?

[Speaker 2]

Ja, ja, ja.

[Speaker 1]

Super, super. Wij zijn studenten van de HAN en wij zijn met een project bezig. Daar zijn wij eigenlijk naar het kijken naar de werkvloer in de assemblage.

Dus bij Scalabor, bij andere bedrijven, waar ze allemaal met z'n allen...

[Speaker 2]

Sociale werkplekken allemaal, ja.

[Speaker 1]

Precies, sociale werkplekken ook, ja. En wat we nu hebben gedaan, omdat er best wel veel verschillende mensen hier werken...

[Speaker 2]

Zeker, zeker.

[Speaker 1]

...proberen we eigenlijk een beetje een beeld te krijgen van welke mensen hier allemaal werken. Wie zijn dat precies? En dan proberen we dat in een soort profiel samen te vatten.

Oké. Maar wij zijn natuurlijk studenten, dus wij hebben ook niet zo heel veel verstand ervan. Dus daarom hebben we jouw hulp eigenlijk nodig met het opstellen van...

Ik hoop dat jullie het wel kunnen. Ja, zeker. Jij kan ons zeker helpen.

Ja, daarom een stipje hier. Dus ik ga straks... Ik heb hem hier al liggen.

En er staan wat dingen in. Je hoeft hem niet te lezen. Ik ga het straks oplezen.

Ja, ja. En dan ben ik benieuwd...

[Speaker 2]

Ja, oplezen zeggen.

[Speaker 1]

Precies. En dan ben ik benieuwd of jij het ermee eens bent of dat je denkt van... Nee, dit klopt eigenlijk helemaal niet.

Oké. En als je denkt van... Ik heb dingen zelf nog die ik denk van...

Hé, hier loop ik tegenaan op de vloer of dit vind ik... Dit vind ik fijn of niet fijn. Dan hoor ik dat ook heel graag.

Oké, please. Laten we eerst even... Laten we beginnen met...

Wat is je leeftijd? 59 ben ik. 59.

Mooie leeftijd. Ja, bijna pensioen.

[Speaker 2]

Ja, bijna pensioen.

[Speaker 1]

Nog een paar jaartjes. En wat voor werkzaamheden heb je hier? Ik werk bij de montage.

Montage, ja. En doe je dat al lang? Eigenlijk toen de tijd...

Twee jaar bij montage. Twee jaar montage. En vroeger had ik bij watermeters gewerkt.

Watermeters, oké. En hoe lang zit je daar nu al? Hoe lang zit je al in totaal bij Scalaboard?

In totaal? Even denken. Heel veel jaar, denk ik.

Over... Over twee jaar ben ik 25-jaartig. Dus wel 23 jaar.

23, ja. Dat is een mooie... 25 is...

Dat is lang inderdaad. Dan doet hij het hartstikke goed. Te lang.

[Speaker 2]

Nee, niet te lang.

[Speaker 1]

Dat kan helemaal niet te lang. Oké. Ja, ik heb net ook met Wim gedaan.

Ik weet niet of je hem kent.

[Speaker 2]

Nee, nee.

[Speaker 1]

Nee, maakt ook niet uit. Die heeft ook wat dingen gedaan. En ik ga het gewoon met u ook even doornemen.

En dan... Ik hoor het graag als u denkt van... Ik ben het mee eens.

Of ik denk van... Nee, dat is helemaal niet zo. Ik hoor graag alles.

Want dan kunnen wij een supergoed beeld gaan vormen.

[Speaker 2]

Zeker, zeker.

[Speaker 1]

Oké. Laten we beginnen met het profiel. Dus kunt u met voldoende ondersteuning zelfstandig...

Of kun je, sorry, met voldoende ondersteuning... Zelfstandig je werk uitvoeren? Dus kan je...

Dat kan ik wel. Ja? Dat kan ik wel.

Helemaal goed. Kan je ook om... Is het hier...

Is de werkvloer hier zo ingericht dat je ook onder hulp kan vragen als je dat nodig hebt? Ja, wel. Ja?

[Speaker 2]

Dat is heel curieus, zeg maar.

[Speaker 1]

Ja.

[Speaker 2]

Ja. Zodra dat ik werk... Zodra dat ik hulp nodig heb, kan ik zeker even meehelpen, zeg maar.

[Speaker 1]

Ja, precies. Ja, ja. En...

Even kijken. Hoeveel dagen bent u hier? Of ben je hier...

Ik werk vier dagen per week. Vier dagen per week. Vind je het leuk om hier te zijn?

Zeker weten. Is het een goede dagbesteding?

[Speaker 2]

Zeker weten. Ik blijf iedere dag als een uitdaging, weet je wel.

[Speaker 1]

Ja, uitdaging. Vind je uitdaging fijn? Ja, natuurlijk.

[Speaker 2]

Tuurlijk vind ik uitdaging fijn. Even kijken hoe ver kan ik met jouw werk doen, weet je wel.

[Speaker 1]

Ja. Ja. Ja, dat snap ik inderdaad.

Oké. Dat was eigenlijk het eerste kleine deeltje al. Het tweedeel is zijn...

Dat noemen wij met een heel raar woord pijnpunten. Maar dat zijn eigenlijk dingen waar je tegenaan loopt tijdens het werk. Want je denkt zo van...

Dit vind ik niet fijn. Of dit is lastig. En de eerste die ik even wil checken is...

Kan het lastig zijn om bij bepaalde gebieden op de werkvloer te komen? Omdat bijvoorbeeld niet rekening wordt gehouden met... Dat sommige mensen misschien niet gemakkelijk overheen kunnen stappen.

Of dat het niet goed zichtbaar is. Heeft u daar wel eens last van gehad?

[Speaker 2]

Ik heb daar geen probleem mee.

[Speaker 1]

Geen probleem mee? Dus eigenlijk is het hier wel fijn ingericht. De looppaden zijn...

[Speaker 2]

Ja, zeker weten.

[Speaker 1]

Kijk, dat is goed om te horen. Weg. Hup.

Oké. En de plek waar je werkt, dus je werkstation of je werkbank, je ruimte... Zijn die ontworpen, rekening te houden met de fysieke mogelijkheden die je hebt?

Dat wel. Ja? Dat wel, vind ik.

Dat wel, vind ik. Zou je misschien een voorbeeldje kunnen geven van hoe ze dat bijvoorbeeld gedaan hebben?

[Speaker 2]

Ja, ze hadden het voor mij in mijn ogen, weet je wel. Ze wilden wel goed zien. Ik had ervoor bepaald hoe ze hier zaten, weet je wel.

En af en toe konden ze ook mij waarschuwen, weet je wel. Dat ik goed opleidde, zeg maar.

[Speaker 1]

En doen collega's dat ook, waarschuwen?

[Speaker 2]

Ja, dat doen ze ook.

[Speaker 1]

Dat is fijn. Ja, zeker weten.

[Speaker 2]

Zeker weten.

[Speaker 1]

Dus aan je collega's heb je ook wel wat... Oh nou, oh nou. Ja, oh nou.

En inderdaad, ik zie de strepen op de vloer ook staan.

[Speaker 2]

Die helpen ook wel. Ja, precies. Sommige mensen doen het verkeerd heel een beetje.

[Speaker 1]

Het zal niet meer lastig vallen. Alleen even de spullen erachter leggen. Ja, helemaal goed hoor.

Ja, tuurlijk. Mooi schermje erbij.

[Speaker 2]

Ja, we zijn bezig met wat veranderingen.

[Speaker 1]

Oh ja.

[Speaker 2]

Even even gaan kijken.

[Speaker 1]

Ja, even kijken.

[Speaker 2]

Heerlijk zo, ja?

[Speaker 1]

Ja, heel goed. Prima. Tuurlijk.

Oké, even kijken. Ja, dus de markering op de vloer is nou ook wel heel fijn.

[Speaker 2]

Dat maakt het uit waar je moet lopen. Ja, toch. Sommige mensen zeggen gewoon dat het verkeerd kan.

Ja. Dus daar moet ik er zelf ook goed op letten.

[Speaker 1]

Ja, dat snap ik. Oké, helemaal goed. Ja.

Oké. En de vorm van... Want ik denk dat je ook vaak uitleg krijgt hoe iets moet of hoe iets gedaan moet worden.

Ja, dat klopt. We hadden net iemand die zei dat het soms een foto was, soms mondeling, soms

een stukje papier met tekst. Ja.

Wat vind jij een fijne vorm daarin? Wat werkt voor jou goed?

[Speaker 2]

Met tekst erop, weet je wel. Text. Dat moet ik uitleggen, zeg maar.

Dus dat iemand het hardop uitspreekt. Ja, want soms kan je het geluid niet goed horen, weet je wel.

[Speaker 1]

Door het geluid is het soms niet hoorbaar. Ja, daardoor. Oké, ja.

Dus dan, vaak als je het kan lezen, is het misschien...

[Speaker 2]

Dat kan je wel uitleggen, dat je weet hoe je dat doet, ja. Dat vind je zelf althans.

[Speaker 1]

Ja, dat snap ik. En heb je ook weleens afbeeldingen met... Dus bijvoorbeeld hier zie ik zo'n verfpakje staan.

Ja. Hoe is dat, om met zo'n afbeelding te werken?

[Speaker 2]

Dat vind je fijner.

[Speaker 1]

Vind je dat fijner, ja? Ja, ja, ja, ja. Oké.

En als je zou moeten kiezen tussen die drie, wat zou dan echt het allerbeste zijn? Een stukje... Oh, met de tekst, ja.

Met de tekst, ja. Helemaal goed, ja. Met de tekst, super.

[Speaker 2]

Want ouders kunnen soms niet goed uitleggen. Of voor een lawaai kan je het niet goed horen, weet je wel.

[Speaker 1]

Nee, nee.

[Speaker 2]

Dan doe je het verkeerd, weet je wel. Dan moet je het weer normaal satireren, weet je wel.

[Speaker 1]

Ja. Omdat het een beetje een lawaaige hal is. Ja, ja, dat klopt.

Ja, ja. Ja. Vind je dat vervelend dat het zoveel lawaai is?

[Speaker 2]

Oh, maar dat vind ik niet.

[Speaker 1]

Nee.

[Speaker 2]

Het is een aardig uitzond, ja.

[Speaker 1]

Ja. Ja, dat snap ik. Even kijken.

[Speaker 2]

Ehm... Oké. Ehm...

Zoals ze zeggen, iedereen heeft z'n eigen mondje op de platen en zo. Daardoor... Ja, ik kan ook niet zeggen...

Stap maar, stap maar.

[Speaker 1]

Nee, niet... De hele tijd wordt het heel stil hier.

[Speaker 2]

Ja, daar gaan ze ook niet gezellig op. Daar gaan ze ook niet gezellig op.

[Speaker 1]

Nee, nee. Even kijken. Ehm...

Heb je voor je werk ook wel eens veiligheidskleren of maatregelen die je moet... Dus bijvoorbeeld dat je moet uitkijken bij bepaalde dingen of handschoenen die je aan moet...

[Speaker 2]

Ja, dat wel. Handschoenen wel? Ja, handschoenen wel.

Veiligheidsschoenen heb je ook.

[Speaker 1]

Oké. En zijn die ook... Is dat makkelijk...

Zijn die ook zo gemaakt dat ze makkelijk aan te trekken zijn?

[Speaker 2]

Dat wel. Dat wel. Oké.

Zoals als je vroeger... Als je schoenen nodig had... Ja.

Dan kan je wat zeggen... De markt 42... En dan moet je naar de winkel toe om zelf te kiezen wat je nodig hebt.

Wat je mooi vindt, zeg maar.

[Speaker 1]

Ja. Ehm... Even kijken.

En... Vind je dat er op de werkvloer... Dat er voor collega's genoeg begrip is voor...

Ehm... Jouw mogelijkheden, zeg maar, op de werkvloer. Vind je dat mensen er genoeg rekening mee houden?

Ja, dat wel.

[Speaker 2]

Ja?

[Speaker 1]

Zeker weten. Oké. En op welke manier merk je dat soms?

[Speaker 2]

Ehm... Ja, soms als je aan mij waarschuwt, weet je wel.

[Speaker 1]

Ja.

[Speaker 2]

Dat ik ook goed opleg wat ik pak, weet je wel.

[Speaker 1]

Ja. Dat is ook wel fijn, denk ik. Ja, zeker weten.

Zeker weten. Dus eigenlijk best wel veel begrip, zeg maar, ook op de werkvloer. Dat wel, ja.

Ja, dat snap ik. Dat kun je wel zeggen. Ja, fijn is dat.

Zeker. Ehm... Even kijken.

En, ehm... De manier waarop je je werk uitvoert... Ehm...

Heb je dat jezelf aangeleerd? Wat voor jou het fijnste werkt? Of heeft iemand je wel eens verteld hoe je het beter kunt doen?

[Speaker 2]

Ik zou even goed denken hoe ik de werk zo afvoer, weet je wel.

[Speaker 1]

Ja? Dat zou ik al op mijn eigen manier doen, zeg maar. Op je eigen manier?

[Speaker 2]

Op de beste manier dat ik het kan afvoeren, zeg maar.

[Speaker 1]

En hoe weet je wat de beste manier is? Heb je dat... Ehm...

Ja, hoe kom je daar aan?

[Speaker 2]

Ik kijk eerst aan de collega, hoe ze aan het werk zijn, weet je wel. Dan ga ik even kijken of dat een goede manier is voor mij. Als het goed is, dan doe ik het zelf op mijn eigen manier, zeg maar.

[Speaker 1]

Ja. En zou je het fijn vinden als misschien... in een instructie als uitleg wordt gegeven...

wat de beste manier is om te werken voor jou? Als ze daar... Ja, dat vind ik wijzig.

Zou dat handig zijn als dat er in... Dat zou gaan, ja. Oké.

Stel je voor, iets wordt een monding aan jou uitgelegd, een collega.

[Speaker 2]

Ja, ja, ja.

[Speaker 1]

Houden ze dan ook al rekening met de mogelijkheden die je hebt? Zeker.

[Speaker 2]

Ja? Ja, toch wel. Oké, dat is wel fijn.

Ze kijken even naar wat mijn mogelijkheden zijn. En dan zullen ze even overleggen. Dan zou je op die bepaalde plekken aan zitten werken.

[Speaker 1]

Ja, precies. Dus ze kijken naar de mogelijkheden en dan zeggen ze de plekken wat voor jou...

[Speaker 2]

Ja, precies.

[Speaker 1]

Ja. Helemaal goed. Oké.

Ja, wat zou je ervan vinden als je een instructie bijvoorbeeld... de mogelijkheid hebt om dat te bedienen zonder bijvoorbeeld je handen te gebruiken. Zodat je bijvoorbeeld de spraakcommandos kan geven.

[Speaker 2]

Ja, ja, ja.

[Speaker 1]

Of met knipperen bijvoorbeeld. Of met je voeten misschien. Hoe zou dat voor jou het werk maken?

Is dat handig? Of denk je van nou, dat zie ik misschien niet zitten. Zo.

Of misschien is dat een moeilijke vraag. Ja, dat is een moeilijke vraag. Misschien heb ik iets te bemoeien.

Ik ben even, sorry. Je weet het. Even kijken.

Dan gaan we gewoon even door. Ja. Vind je het fijn als een werkzaamheid voorgedaan wordt?

Nou, ik vind het zwaar. Vindt u het niet erg?

[Speaker 2]

Nee, niet erg hoor.

[Speaker 1]

Nee, nee.

[Speaker 2]

Dus het kan wel handig zijn. Ja, precies ja. Dat doe je beter en doe je sneller ook.

Ja.

[Speaker 1]

Als je een nieuwe taak leert. Vind je het dan sowieso fijn om eerst even te kijken hoe iemand het doet. En daarna zelf aan de...

[Speaker 2]

Ja, dat doe ik altijd. Als ik een nieuwe werkzaamheid krijg. Zal ik eerst even kijken.

Even observeren. Hoe ze dat doet.

[Speaker 1]

Ja.

[Speaker 2]

Dat doe ik, weet je wel. Dat leert toch wel.

[Speaker 1]

Ja. Vind je het ook fijn als je een taak hebt die afgestemd is op jouw mogelijkheden? Dus die rekening houdt met wat je allemaal kan?

Ja, ja. Dat klopt.

[Speaker 2]

Dat vind ik goed. Heel goed. Beter.

[Speaker 1]

Ja. En vind je het fijn om vaak dezelfde taak te doen? Of hou je van afwisseling?

[Speaker 2]

Afwisseling. Afwisseling werk vind ik leuker. Eén tonnen werk is echt totaal niet voor mij.

Nee. Want vroeger werkte ik ook in de maatschappij. Het is afwisselwerk.

Daar ben je zo blij over.

[Speaker 1]

Ja. En wat maakt afwisseling bijvoorbeeld zo leuk? Dan hou je je bezigheid, zeg maar.

[Speaker 2]

Niet dat iedere keer dat je één tonnen werk doet, dat je bijna in slaap valt, zeg maar. Ja, als je in slaap valt is het niet goed, nee. Nee, zeker niet.

Nee. De bedoeling is om door te werken en niet in slaap te worden. Nee, nee.

[Speaker 1]

En misschien gebeurt dat hier wel of niet, maar zou je het fijn vinden als jouw werkplek, waar je werkt, helemaal aangepast is aan jouw mogelijkheden? Dus dat je echt helemaal rekening houdt met wat kansen waar je voor moet opletten, dat er geen dingen misschien ergens zomaar liggen.

[Speaker 2]

Nee, nee, nee. De werkplek is voor iedereen, eigenlijk voor mij, weet je wel.

[Speaker 1]

Ja, oké.

[Speaker 2]

Dus ik moet zelf goed oppassen in plaats van andere mensen even aanpassen.

[Speaker 1]

Oké, dus je vindt inderdaad dat je zelf moet oppassen en dat anderen het zeg maar niet helemaal aanpassen voor jou.

[Speaker 2]

Ja, want ik ben niet in die list, weet je wel.

[Speaker 1]

Nee.

[Speaker 2]

Want er zijn andere mensen ook, man. Zodra ik zelf goed opleid, dan is het meer dan genoeg.

[Speaker 1]

Ja, dat snap ik. Mooi dat je dat zegt ook zo, want het is natuurlijk ook fijn als dingen aangepast zijn, dan is het veiliger en fijner voor jouw werk, maar je houdt ook rekening met anderen. Ja, ook nog, ja.

Ja, dat is mooi dat je dat zo kan zeggen.

[Speaker 2]

Zeker, ja, ja.

[Speaker 1]

Even kijken. Nou, dit hebben we al gehad. Nou, dan zou ik nog willen vragen, vind je het fijn om te doen wat jou uitgelegd is, of vind je het fijn om een eigen manier te vinden?

Dus stel je voor, er wordt uitgelegd, je moet de bakjes zo en zo doen. Doe je dat dan graag op die manier, of ga je dan kijken wat voor jou misschien een betere manier is om het te doen?

[Speaker 2]

Ik zou eerst even proberen de manier waarop ik moet... Je zei dat ik hem er zo op leg. Ja.

Als het niet kan, dan zou ik een andere manier zoeken, weet je wel. Ja. Die voor mij fijner is, weet je wel.

Ja. Anders doe ik gewoon dezelfde manier waarop ik het op leg. Ja.

Uitgelegd, zeg maar.

[Speaker 1]

Maar het is voor jou inderdaad eerst proberen en dan kijken hoe het... Ja, dat klopt. Ja, goede manier.

Nou, wat vind je fijn? Een taak die heel duidelijk is en afgebakend, dus heel duidelijk. Of wil je een wat complexere taak waarbij je wat meer zelf moet nadenken?

Dus waarbij de uitdaging misschien wat meer is? Ik ben altijd voor uitdaging, weet je wel.

[Speaker 2]

Ik denk de tweede, wat je net zei. Ja, altijd voor uitdaging. Ja, ja.

[Speaker 1]

Zolang het wel in de mogelijkheden past.

[Speaker 2]

Ja, precies. Dus als je het kan, dan doe je het graag.

[Speaker 1]

Ja, dat doe ik graag. Super. Oké.

En je houdt inderdaad van afwisselingen, hè? Dus variërende taken, lekker veel doen, bezig zijn. Ja.

[Speaker 2]

Dus iedere dag gewoon door het meeste van het jaar.

[Speaker 1]

Ja. Allemaal aan het slapen zijn. Even kijken.

Ik heb nog één dingetje. Ik heb een quote bedacht. Weet je wat een quote is?

Ja, weet ik. Dus ik heb de quote bedacht. Dat is met een aantal aanpassingen en wat begrip kan ik prima meedraaien op de werkvloer.

Is dat een beetje iets wat je zelf zou kunnen zeggen of wat je wel voelt?

[Speaker 2]

Dat kan ik wel zeggen.

[Speaker 1]

Dat kan ik wel zeggen.

[Speaker 2]

Dat is een goeie.

[Speaker 1]

Dat past wel bij jou ook.

[Speaker 2]

Ja, bij jou ook nog. Ja.

[Speaker 1]

Nou, fijn. Goed om te horen. Ja, en als laatste wil ik nog weten.

Heb je ook hiervoor een opleiding gedaan, gevolgd? Of een lagere school?

[Speaker 2]

Of ben je... Ik heb toen Nederlands geleerd van hier.

[Speaker 1]

Nederlands?

[Speaker 2]

Ja. A.k.a. ook. Aardrijkskunde?

A.k.a. Oh. Dat is een soort van cursus, weet je wel.

[Speaker 1]

Oh, een cursus. Oké. En waar gaat die cursus precies over?

[Speaker 2]

Over werkvloer, weet je wel. Over werk, weet je wel.

[Speaker 1]

Ja, over werk. Oké, oké. En dat heeft u gedaan toen u naar Nederland...

Nee, toen ik hier aan het werk was. Oh, hier aan het werk was. Oké.

Ja, ja. Want u bent wel geboren in Nederland. Nee.

Niet geboren in Nederland, oké.

[Speaker 2]

Ik was in Singapore geboren.

[Speaker 1]

In Singapore, oké. Dus u heeft ook helemaal Nederlands moeten leren. Ja, ook nog, ja.

Nou, u spreekt heel goed Nederlands.

[Speaker 2]

Ja, nou, nou.

[Speaker 1]

Even kijken. Ja, zijn er nog... We hebben nu wat dingen benoemd.

Zijn er nog andere dingen die u denkt van dat past echt bij mij? Of dat... Daar loop ik soms zelf tegenaan, maar dat heb ik nog niet gehoord.

Want dan hoor ik het supergraag. We kunnen er even rustig over nadenken, hoor. Ja, ja, ja, ja.

[Speaker 2]

Nee. Maar zover dat ik weet, ben ik echt tevreden.

[Speaker 1]

Echt tevreden. Nou, dat is ook goed. Echt tevreden.

Helemaal goed. Dan was dat het vanuit mij. Heb jij zelf nog vragen of opmerkingen die je graag...

Je mag alles vragen, alles zeggen. Ik hoor graag alles.

[Speaker 2]

Nee, hoor.

[Speaker 1]

Nee? Helemaal niks? Helemaal niks.

Richard, dan wil ik je heel erg bedanken. Aan jou ook. Voor het meedoen.

En dan zeg ik Bergse nog vandaag. Oké, oké. Bergse, doedoeg!

Scalabor - Wim - (Profiel)

[Speaker 1]

...mogen vragen of ik alleen het gesprek mag opnemen, alleen de stemmen, dus alleen het geluid. Ja prima. Helemaal goed, dankjewel.

Dan leg ik dat even hier neer. Oké, even kijken. Uw naam was Wim, klopt dat?

Wim Schleuden. Helemaal goed. En hoe oud bent u?

De 63. Vindt u het goed als ik u u noem, of heeft u liever je? Je, helemaal goed.

En Wim, wat is jouw taak hier bij SCARA?

[Speaker 2]

Ik werk hier op het afdeling met machinele verpakkingen. Dus ik ben een van de medewerkers van machinele verpakkingen. Ja, helemaal goed.

[Speaker 1]

En wat moet u dan precies doen?

[Speaker 2]

Nou, we zijn nu bezig met Simpson doosjes, die bekende bandenset. Die zijn we nu aan het inpakken, we zitten nu in een lijn. En wat ik doe is zo'n netje uitgerekt, zo'n plakketje, je weet al, zo'n plakketje, aan het inpakken.

Daarnaast zit ik ook wel eens achter de krimptunnel. Oh, en wat is dat precies? Dat is die grote machine, die staat daar ergens achter, helemaal daarachter.

En daar doe ik wel eens invoeren. Bijvoorbeeld, even kijken. Vorige week hadden we dan van die warm kousa stokken, die je dan in de magnetron kan doen bijvoorbeeld.

En die kun je dan invoeren. En die kunnen dan daarin gewoon? Ja, die gaan dan door de machine en er komt een folie omheen.

[Speaker 1]

Folie, ah, oké.

[Speaker 2]

En ik druk wel eens aan de andere kant van de machine. En als het eruit komt, doe ik het controleren. Of het folie wel helemaal eromheen zit.

Of het wel helemaal goed is eigenlijk. Ja, soms zit er wel eens een gat in.

[Speaker 1]

Ja, dat moet je niet hebben natuurlijk.

[Speaker 2]

Nee, nee.

[Speaker 1]

En dan stuurt u ze terug of dan worden ze gewoon weggegooid?

[Speaker 2]

Dan gaan ze gewoon weer opnieuw de krimptunnel in. Folie gaat eraf. Ja, precies.

Dus dat is een van de werkzaamheden. Die u uitvoert?

[Speaker 1]

En hoe lang loopt u, bent u al bij Scalabor?

[Speaker 2]

Eh, 43 jaar.

[Speaker 1]

Zo, dat is een flinke tijd al. En is het nog steeds leuk?

[Speaker 2]

Nog steeds leuk, ja. Ik heb wel heel veel zien veranderen. Ja, dat geloof ik, ja.

En ja, collega's, ja, wisseling van collega's. Ja, logisch.

[Speaker 1]

Ja, heel veel, ja. Ik zie dat inderdaad, 43 jaar zo, dat zie je heel veel wisselingen gebeuren, denk ik inderdaad.

[Speaker 2]

Ja, vanaf mei 81. En daarvoor heb ik nog een jaar, eigenlijk vanaf 80. Want voordat heb ik nog stage gelopen.

[Speaker 1]

O, precies. Ik heb net ook met Gijs gesproken, kent u Gijs ook van de afdeling? Gijs?

Nee, nee. O, die werkte hier ook sinds 1986.

[Speaker 2]

O ja, ja.

[Speaker 1]

Dus dat was ook een van de mensen die hier al echt...

[Speaker 2]

Misschien dat ik hem zie, hoor, maar...

[Speaker 1]

Nee, ik snap dat de naam misschien niet een belletje erin komt. Oké, nou, zoals ik al zei, we hebben dus eigenlijk geprobeerd om een soort profiel op te stellen. Om te kijken wat zijn eigenlijk de dingen waar de medewerker, zoals u bijvoorbeeld tegenaan loopt.

En dat hebben we dan benoemd als pijnpunten. Dingen die bijvoorbeeld niet helemaal lekker of soepeltjes lopen. Of die wat meer uitleg nodig hebben.

En we hebben ook iets dat heet wensen. En dat zijn eigenlijk dingen die u bijvoorbeeld op de werkvloer anders zou willen zien. Hoe u bijvoorbeeld, stel je voor, u mocht kiezen hoe u mocht inrichten.

Dat er andere dingen bijvoorbeeld zouden komen.

[Speaker 2]

Oeh.

[Speaker 1]

Dus ik ga wat dingetjes benoemen.

[Speaker 2]

Ja.

[Speaker 1]

En dan kunnen we even kijken of we het misschien samen eruit kunnen komen. Of het een beetje klopt of dat het misschien toch niet helemaal klopt. Laten we beginnen met de eerste.

We hebben opgeschreven dat u met voldoende ondersteuning zelfstandig aan het werk kan.

Dat klopt wel. Dat klopt wel, hè?

Ja. U kunt gewoon zelf aan het werk.

[Speaker 2]

Ja, ja.

[Speaker 1]

Nou, dat is fijn. Dat is ook heel fijn. En als het niet lukt om aan het werk te gaan.

Kunt u dan ook gewoon om hulp vragen?

[Speaker 2]

Ja. Oké, helemaal goed.

[Speaker 1]

Even kijken. Ja, en wat vindt u ervan dat u... Ik neem aan dat u vijf dagjes in de week...

Hoeveel dagen?

[Speaker 2]

Vier dagen.

[Speaker 1]

Vier dagen in de week.

[Speaker 2]

Ja.

[Speaker 1]

En vindt u het fijn om hier te zijn?

[Speaker 2]

Ja. Ja. Ja.

Ja.

[Speaker 1]

Oké.

[Speaker 2]

Alleen ja, soms verandert het wel eens wat.

[Speaker 1]

Ja.

[Speaker 2]

Het gaat nu een werklijnste van ons weg. Ja. Dat is jammer.

[Speaker 1]

Ja.

[Speaker 2]

Dat is voor de hele afdeling. Ja.

[Speaker 1]

Dus eigenlijk als er collega's weggaan is dat vaak wel jammer.

[Speaker 2]

Ja, ja. Werkleider die moet dan weer overgeplaatst naar een andere afdeling. Oh ja.

[Speaker 1]

En op een andere afdeling, daar heeft u dan eigenlijk geen contact meer mee.

[Speaker 2]

Jawel. De contacten blijven wel. Wel.

Maar ja, dat is toch weer anders. Ja, je ziet ze misschien ook minder dan...

[Speaker 1]

Ja.

[Speaker 2]

Ja.

[Speaker 1]

Ja. Ja. Ja, helemaal goed.

Even kijken. En Steven, krijgt u ook weleens instructies op papier? Bijvoorbeeld een uitleg op papier?

Of wordt het vaak bij u voorgeslagen?

[Speaker 2]

Het wordt meestal mondeling uitgelegd. Mondeling uitgelegd?

[Speaker 1]

Ja. Helemaal goed.

[Speaker 2]

Even kijken. Ik krijg ook wel op papier hoor. Maar in de meeste gevallen wordt het mondeling uitgelegd.

En ik krijg weleens een foto voor ons.

[Speaker 1]

Een foto ook? Aha. En wat vindt u de fijnste manier?

Is dat mondeling, een foto of papier?

[Speaker 2]

Nou, als u het foto duidelijk is, dan is dat voor mij geen probleem. Oké, is dat.

[Speaker 1]

Helemaal goed. Even kijken. Ja, vindt u...

U krijgt inderdaad toch een stukje tekst uitleg. Vindt u het dan gemakkelijk om die tekst te begrijpen? Of zegt u...

[Speaker 2]

Ik denk het wel. Ik denk het wel.

[Speaker 1]

En dan vraag ik hem altijd. Precies, dan vraagt u hem gewoon. Ja.

Ja. Oké. Even kijken.

Ik ga nu naar de pijnpunten. Dus dat zijn eigenlijk dingen waar u misschien soms tegen aan loopt. Ik ben benieuwd of dat inderdaad voor u ook zo is.

Klopt het dat het soms moeilijk is om bepaalde gebieden of stukjes te bereiken op de werf? Als u bijvoorbeeld niet goed er doorheen kan komen, of niet er doorheen kan lopen, doordat er nog een staart is? Nee, dat heb ik nooit te lachen van.

Nee, helemaal goed. Oké. Even kijken.

Zijn de plekken waar u werkt, is die ontworpen en houdt u rekening met uw hebben en kunnen?

[Speaker 2]

Ja hoor, ja.

[Speaker 1]

Zijn die speciaal daarvoor ingericht ook?

[Speaker 2]

Ja, ja.

[Speaker 1]

Oké.

[Speaker 2]

Ja, we zitten op verschillende plaatsen. U zit daar aan die lange tafel en dan. Dus soms ook aan de krimptunnel.

[Speaker 1]

Ja. Daar kunt u wel goed aan het werk staan. Nou, dat is heel fijn.

Dat is heel fijn. Heeft u ook op plekken gewerkt waar dat niet zo was, waardoor het misschien moeilijk werd om het werk te doen?

[Speaker 2]

Nee, eigenlijk heb ik daar geen probleem mee. Oké, dat is heel fijn. Ik heb daar nooit een probleem mee.

[Speaker 1]

Nee, heel fijn, heel fijn. Even kijken. Ik zal even lezen.

Ja, we hadden het net al over dat de foto's fijn zijn. Zijn de standaard werkinstructies, zijn die ook aangepast zodat ze voor u altijd makkelijker te begrijpen zijn? Of moet u soms toch even

vragen van, hé, hoe zit dat met de tekst hieronder?

[Speaker 2]

Ja, dat is wisselend. Wisselend. Het wisselt.

[Speaker 1]

Ja. Dus het verschilt echt per wat u eigenlijk aan het doen bent, hoe de instructie er ook eruit zit.

[Speaker 2]

Ja, ja.

[Speaker 1]

Precies, ja. Helemaal goed. Even kijken.

Heeft u ook bij uw werk soms speciale kleding nodig, zoals veiligheidskleding? Nee, nee. Heeft u niet nodig.

Nee, nee. Helemaal goed. Af en toe schrijf ik het even op, dus anders gaat het zo snel.

Even kijken. Ja, voelt u zich ook begrepen op de werkvloer? Dat mensen rekening kunnen houden met u hebben en doen?

Ja, ja hoor. Dat is ook heel fijn, hè?

[Speaker 2]

Ja, inderdaad.

[Speaker 1]

Even kijken. Helemaal goed. Oké, nou, ik heb eigenlijk de pijnpunten nu al aardig wat gehad.

En ik ben nu eigenlijk ook even benieuwd, als u wil. Zijn er dingen waar u zelf tegen aan heeft gelopen, die u nu nog niet heeft gehoord? Waarvan u denkt van, dit kom ik wel vaak tegen?

[Speaker 2]

Nee, nee, nee.

[Speaker 1]

Zijn er inderdaad, dus eigenlijk gaat alles, verloopt wel redelijk?

[Speaker 2]

Verloopt soepel, ja.

[Speaker 1]

Fijn. Fijn, ja.

[Speaker 2]

Oké. We hadden het over de foto, daar zie je zo'n voorbeeld.

[Speaker 1]

O ja, ja.

[Speaker 2]

Dat doen wij ook. Die verfbakjes. Dus ik zie dan ineens die foto daar.

Dus dat is dan een voorbeeld. Dat zijn dan verfbakjes, die richten wij ook in. Met zo'n roller.

En die gaan ook door de krimptunnel. Ja, ik zie dan ineens zo'n foto.

[Speaker 1]

En zo'n foto is dus eigenlijk wel fijn.

[Speaker 2]

Ja, ja.

[Speaker 1]

En is dat, als dat door de krimptunnel gaat, schuift u dat gewoon erin?

[Speaker 2]

Dat schuift u er gewoon in, ja.

[Speaker 1]

En lukt dat ook gemakkelijk?

[Speaker 2]

Ja, gewoon een duwtje geven. Ah, heel fijn is dat, ja.

[Speaker 1]

Een duwtje. Nou, dan hebben we nu de pijnpunten gehad, zoals ik zei. Dan gaan we nu even kijken naar wensen.

Dat zijn eigenlijk dingen die misschien wat fijn zou zijn als we bijvoorbeeld hier ook zouden kunnen komen. Het kan ook zijn dat er niks is, maar we gaan toch even langzaam checken. Zou u het fijn vinden als in de instructies die u nu krijgt, dat er een extra uitleg wordt gegeven hoe echt speciaal voor u het werk het makkelijkst zou kunnen doen?

Dat is dat er rekening wordt gehouden per persoon.

[Speaker 2]

Tot nu toe heb ik daar eigenlijk geen wensen over. Tot nu toe wordt het allemaal duidelijk uitgelegd, laat ik het zo zeggen.

[Speaker 1]

Ja, in de module, zei u? Wat zei u?

[Speaker 2]

Op dit moment wordt alles goed uitgelegd.

[Speaker 1]

En gebeurt dat door de werkvoorbereiders?

[Speaker 2]

Door de werkleiders.

[Speaker 1]

De werkleiders, die leggen alles goed uit, dat is fijn. Ja, dat is ook fijn als we het mondeling doen, want dan kunnen ze inderdaad gewoon... Ja, heel fijn.

Even kijken. Wat zou u ervan vinden als u, stel er zou een instructie komen. Ik heb hier bijvoorbeeld een keer een instructie gemaakt op een tablet.

En dat kan misschien moeilijk te besturen zijn. Hoe zou u het vinden als dat hands free zou kunnen? Dus als u bijvoorbeeld met spraakcommando's het zou kunnen besturen?

Of denkt u dat is misschien te ingewikkeld?

[Speaker 2]

Dat lijkt mij heel ingewikkeld, ik heb er totaal geen verstand van.

[Speaker 1]

Nee, nee. En als af en toe mondeling uitgelegd zou worden, hoe dat moet? En dat u dan door

spraakcommando's ook kan zeggen, ga naar de volgende bladzijde.

Of laat een volgende foto zien.

[Speaker 2]

Ja, misschien wel. Ik heb er eigenlijk geen verstand van. Ik heb er eigenlijk geen ervaring mee.

[Speaker 1]

Nee, geen ervaring inderdaad. Ik denk dat u er wel mee goed om kan gaan. Wat u nog niet heeft gehad inderdaad.

Oké, dan markeer ik die toch even. Misschien is dat wel interessant inderdaad. Voor alles dat ooit nodig is.

Ik weet het eigenlijk al, maar er staat hier een wens. Dat het fijn is als handelingen worden voorgedaan. Of voor getoond worden.

Dus ik probeer nog een afbeelding. Dat hebben we net al meerdere keren gezegd geloof ik ook. Die kunnen we dan mooi groen maken.

Vindt u het ook fijn als u een passende taak heeft, die afgestemd is op uw mogelijkheden?

[Speaker 2]

Nou, wat ik nu heb is variatie. Variatie werk. Die ervaring heb ik nu.

En dat vind ik wel fijn. Het hoeft geen vaste taak te zijn.

[Speaker 1]

Nee. U doet dus eigenlijk verschillende taken?

[Speaker 2]

Ja. Of verschillende werkzaamheden.

[Speaker 1]

Verschillende werkzaamheden, ja. En is het wel fijn dat die werkzaamheden enigszins zijn afgestemd op de mogelijkheden die u heeft?

[Speaker 2]

Ja, ja.

[Speaker 1]

Oké. Maar u vindt het wel fijn om verschillend werk te doen?

[Speaker 2]

Ja, ja.

[Speaker 1]

Niet elke keer hetzelfde. Nee, dat snap ik. Dat lijkt mij ook niet fijn om hetzelfde te doen.

Dat vind ik eigenlijk helemaal goed. Dit hoeft ook niet. Ja, en volgens mij hebben we het net ook al stiekem benoemd.

Maar de werksfeer hier en de omgeving is vrij ondersteunend en begripvol en behulpzaam. Klopt dat? Ja.

Klopt, oké. Heel fijn. Nou, als laatste heb ik nog twee dingetjes.

Ik heb een quote. Een wat? Een quote.

Weet u wat dat is?

[Speaker 2]

Nee.

[Speaker 1]

Een quote is eigenlijk iets wat iemand bijvoorbeeld zou kunnen zeggen die in dit profiel past. En de quote die ik hier heb is met een aantal aanpassingen en wat begrip kan ik prima meedraaien op de werkvloer.

[Speaker 2]

Ja.

[Speaker 1]

Vindt u dat dat enigszins... Zou dat iets kunnen zijn wat u zelf zou kunnen zeggen? Of zou kunnen denken?

[Speaker 2]

Misschien wel, ja. Misschien wel, oké. Helemaal goed.

[Speaker 1]

Als het soms te ingewikkeld is, dan...

[Speaker 2]

Ja, prima, prima.

[Speaker 1]

Even kijken. Als laatste, en dan zijn we bijna klaar. Vindt u het fijn om te doen wat u is geleerd?

Of om je eigen methode te bedenken? Dus dat je je eigen handigheidjes hebt? Dat kan wisselend zijn.

Verschil per taak misschien dan?

[Speaker 2]

Ja, ja.

[Speaker 1]

En bij welke taak vindt u het misschien fijn om...

[Speaker 2]

Bij verschillende werkzaamheden. Oké.

[Speaker 1]

Helemaal goed. En volg je altijd de instructiestappen netjes één voor één? Of gebruik je ze alleen als geheugensteuntje?

Dus bijvoorbeeld als iemand iets uitlegt... Ja, ook wel als geheugensteuntje. Ook als geheugensteuntje, ja.

Steuntje. Oké. En heb je liever een taak die heel erg duidelijk is en goed te doen?

Of een ingewikkeldere taak waarbij je veel moet nadenken?

[Speaker 2]

Een taak die goed te doen, denk ik. Dat dat eerst de voorkeur is.

[Speaker 1]

Ja, helemaal goed. En ik hoorde het net ook al, maar ik heb hem hier een beetje halverwege gezet. Heb je liever een voorspelbare taak?

Dus een taak die zich vaak herhaalt of werkzaamheden die vaak hetzelfde zijn. Of liever variatie?

[Speaker 2]

Variatie. Variatie, oké. Zoals ik net al zei.

Ja, precies.

[Speaker 1]

Oké. Als laatste heb ik de werkplek neergezet. Een grote hal met veel lawaai.

Klopt dat een beetje? Ziet u dit als een grote hal met veel lawaai?

[Speaker 2]

Het is wat lawaaiig, maar niet echt overheersend. Nee.

[Speaker 1]

Ik vind het ook vrij rustig. Het is best goed te doen inderdaad. Oké.

Zijn er nog andere dingen die we niet nu benoemd hebben, maar die u toch nog graag wil meegeven? Een pijnpunt, een wens, iets anders waarvan u denkt van dit past echt goed bij mij, maar ik heb het nog niet teruggehoord?

[Speaker 2]

Nee, ik denk het niet. Ik zou het op dit moment niet weten.

[Speaker 1]

Nee, dat is ook een moeilijke vraag van mij.

[Speaker 2]

Sorry.

[Speaker 1]

Helemaal goed. Dan heb ik eigenlijk alles.

[Speaker 2]

Oké.

[Speaker 1]

Dus dan wil ik u heel erg bedanken voor het meedenken.

[Speaker 2]

Graag gedaan.

[Speaker 1]

En ik vind het heel fijn dat u hier mee heeft willen doen.

[Speaker 2]

Oké, succes verder.

[Speaker 1]

Ja, dankjewel. Ik laat u werken vandaag. Bedankt.

Doei. Doei doei.

next Volgende en Vorige	button Knop/Klikbaar	Home Home/Thuis	Cancel Annuleren	Exit Exit/Afsluiten
Read Voorlezen	Favorite Favoriet maken	Voortgang	Volgorde	HELP Hulp Vragen
Feedback geven	Controle stap	Tools Gereedschap	PARTS Onderdeel	DAANGER Gevaar
WRONG Fout	Good Goed	Watch out Let op!	Safety Veiligheid	Bevestigingsgeluid/klik geluid
Taak	Step Stap	Herhaling	NAME Naam	Bedankt!

← → Volgende en Vorige	Knop/Klikbaar	Home/Thuis	Annuleren	Exit/Afsluiten
Voorlezen	Favoriet maken	Voortgang	Volgorde	Hulp Vragen
Feedback geven	Controle stap	Gereedschap	Onderdeel	Gevaar
Fout	Goed	Let op!	Veiligheid	Bevestigingsgeluid/klik geluid
Taak	Stap	Herhaling	theo (nieuwe medelid) Naam	Bedankt!

Bijlage 4. Co-Creatie resultaten Hyster Yale.

BAADER - Robin - (Interview)

[Speaker 1]

Goed, ik zal even kort uitleggen wat wij doen. Wij zitten eigenlijk binnen de hand, zijn wij allebei aan het afstuderen binnen het project flexibele werkinstructies. En wat het project eigenlijk heel algemeen inhoudt, is dat wij bij een aantal bedrijven die bij ons aangesloten zijn, gaan wij kijken naar het proces van de werkinstructies.

Hoe gaan de medewerkers met werkinstructies om? Zijn er überhaupt werkinstructies? En het doel is eigenlijk dat wij willen kijken hoe kunnen wij die werkinstructies zo ontwikkelen, zodat ze eigenlijk voor een hele diverse doelgroep ingezet kunnen worden.

En daarbij kijken we naar bedrijven binnen de assemblageindustrie, zoals bijvoorbeeld Bader inderdaad of andere bedrijven. En we kijken ook naar sociale werkplaatsen, want daar wordt bij de assemblagewerk verricht dan wel natuurlijk in een hele andere context. En het doel eigenlijk is om inderdaad, van de bezoeken die wij nu doen, is om eigenlijk vooral informatie op te halen bij bedrijven.

En wij vinden het vooral heel leuk om bij bedrijven langs te gaan, want wij zijn zelf net begonnen op het project. Dus voor ons is het echt vooral veel informatie ophalen, kijken hoe het hier aan toe gaat. Kijken of we wat dingen zien die wij ook interessant vinden.

Want het project loopt al langer dan? Ja, het project is zelfs bijna ten einde. Dat eindigt in april 2025.

[Speaker 2]

Dus twee jaar geleden zijn ze begonnen.

[Speaker 1]

Ja, twee jaar geleden zijn die begonnen. En heel veel bedrijven zijn aangesloten. En er komt ook een grote kans op een vervolgproject, want er blijft natuurlijk nog heel veel vragen openstaan.

Ja, dus volgens mij begreep ik ook wel van Jeroen dat misschien Bader ook wel interesse had om te kijken of ze inderdaad bij het project konden kijken of er nog mogelijkheden waren. Dus dat is misschien ook leuk om straks nog even te bespreken. Maar dat is heel kort.

Ik studeer dus af, samen met Mathilde. Wij zijn afstudeerders op het gebied van design. Dus wij gaan eigenlijk vooral heel erg kijken specifiek naar de vormgeving van de instructie en een beetje de reis van de instructie langs medewerker, de maker van de instructie en wie de instructies beheert.

En er zijn natuurlijk ook nog hele andere werkpakketten die zijn vooral meer gefocust op de

Bijlage 5. Interview BAADER met Robin Beukers

bedrijfscontext, de processen om in de fabriek. En wij zitten vooral, wij zelf zitten vooral op het stukje vormgeving, even heel plat geslagen.

[Speaker 2]

Ja, klopt.

[Speaker 1]

Dus de vormgeving en daaromheen ook natuurlijk relevant. Want het gebruikmaken, de gebruiken van de werkinstructies, de maken inderdaad. Ons doel is heel erg om te focussen op user-centered te kijken.

Dus we gaan echt proberen te zitten in de gebruiker en te kijken vanuit die ogen en vanuit dat ideeën ontwerpen te gaan. En voor mijn beeldvorming, werkinstructies, gericht op de maatschappelage, wat voor bereik heeft dat voor jullie project? Is dat een exploded view om te kijken van oké, hoe moet ik hem in elkaar zetten?

Of is dat ook met video's of is dat met een 3D simulatie of hoe ziet dat eruit voor jullie?

[Speaker 2]

De vorm staat in principe nog vrij op dit moment. Wij gaan ook onderzoek doen naar van ja, wat vinden die gebruikers fijn? Wat ondersteunt u het beste?

Dus de vorm, daar kunnen we nog in principe alle kanten mee op.

[Speaker 1]

Ja, dus we zijn echt aan het onderzoeken van welke vorm werkt eigenlijk het beste. En je ziet in veel bedrijven zien natuurlijk papier terugkomen. Dat is een hele veelvoorkomende vorm.

Wij zijn eigenlijk vooral aan het onderzoek van is dat inderdaad de beste vorm? Of zijn er ook andere mogelijkheden? Maar dat wordt nog onderzocht.

Dus dat staat nu inderdaad nog helemaal vrij. In de resultaten van het onderzoek? Ja, exact.

Oké, goed. Wat verwachten jullie van mij tijdens dit gesprek? Ja, wij zijn vooral, kijk wij hebben natuurlijk wat vragen opgesteld ook.

Wij zijn even een rondje door de fabriek gedaan. En we hebben best wel wat leuke gesprekken gehad met medewerkers ook. En wij, aan die medewerkers kunnen natuurlijk een aantal dingen vragen.

Maar we zijn ook een beetje benieuwd naar inderdaad hoe wordt zo'n instructie bijvoorbeeld opgesteld? Of een routing. En dat willen we eigenlijk wel, daarover willen we misschien wat vragen aan jou stellen.

Als jij dat goed vindt. Wil jij misschien eerst kort vertellen wat jij ongeveer doet? Wat ik ongeveer doe?

Ja, dat is goed. Ik ben de technisch manager van de evisuation. Dus van een groep machines die je misschien wel gezien hebt in de werkplaats.

Die grote carousel machines, even in de basis. Die machines worden gebruikt om eigenlijk de ingewanden van de kip uit de kip te halen en die verder te verwerken. Daarbij doe ik de ondersteuning voor zowel de sales engineering.

Dus om een klant specifieke machine te gaan engineeren. En de R&D kant, dat is mijn hoofdtaak op dit moment. Dus om nieuwe machines te ontwikkelen.

Dus van begin tot eind. Dus van idee tot en met een volledige machine die in het veld staat. En voorwaardig mee kan draaien in de heftige productie omgeving die waarin komt te staan.

Dat is mijn hoofdtaak op dit moment om dat te doen. Ik heb in het verleden heel veel instructie opleidingen geschreven voor onze eindgebruikers. Dus niet hier interne, maar voor onze klanten.

En daarbij ook veel projecten gedaan richting de linkerhand. Dus ook in de productie omgeving. Hoe gaan we dingen efficiënter en lichter efficiënter mee werken.

Dus op die manier denk ik wel welke draaiplakken we hebben. Dus dat is wat ik hier doe en achtergrond gelijk er ook even kort bij. Duidelijk.

We hebben volgens mij begrepen dat de engineers samen met R&D de tekeningen opstelt. Heb je daar ook een invloed op? Zeg maar dat jij ook meekijkt naar die tekeningen.

Hoe die richting de werknemers gaan. Of zit jij echt meer op de hoe komt de machine. Ik doe die machineontwikkeling natuurlijk samen met de R&D engineers.

Om die machines te prototypen, om die te fabriceren hebben we productietekeningen nodig. In eerste instantie in ieder geval 3D tekeningen. Die we dan kunnen uitstelen.

Dus dan krijgen we eigenlijk een 3D model gaat naar een extern bedrijf toe. Die maakt hem dan op basis van de afmetingen die dat model of dat onderdeel heeft. Maar ook intern.

Dus de R&D engineers doen van het 3D model maken ze ook 2D tekeningen. Dus productietekeningen die ze hier intern gebruiken. En in overleg met de voormannen van de andere afdelingen worden ook de routings opgesteld.

De enkelen zijn er ook verantwoordelijk om de routing te maken. Zodra die gemaakt is dan hangen daar ook de tijden aan. En de work centers of hier welke freesbank, draaibank eventueel dat gedaan moet worden.

Of las dat even. Noem het maar op. Uiteindelijk ben ik daar wel bij betrokken maar niet direct bij betrokken.

[Speaker 2]

De voormannen van de vloer die komen dus met jullie bij elkaar en dan stellen jullie samen de routing op zeg maar.

[Speaker 1]

Dat heb ik sinds kort doorgevoerd. Dat voor het laatste project wat wij hebben gedaan voor de onderdelen die wij dan willen maken. We hebben altijd een standaard lijst met regels.

We hebben een standaard format van een bepaald onderdeel. Dat heeft een bepaalde standaard routing. Maar sommige onderdelen zijn wat complexer, die zijn wat lastiger.

Dus dan gaan we samen met de voormannen, krijgen zij een lijst met tekeningen van hoe zouden jullie deze maken. En kunnen wij dat verwerken of ze gaan in gesprek met. Dat is de ideale wereld.

Snelheid en tijdgevoondenheid hebben helaas ook mee te maken. Dus het kan ook zijn dat de R&A's zelf hun eigen routing bepalen. Maar dat is in principe ook goed genoeg.

Bij complexe onderdelen moet het goed overlegd worden.

[Speaker 2]

En dat is iets nieuws, dat is nog niet zo lang.

[Speaker 1]

Dat deden we in het verleden wel. Maar ik heb nu ingesteld dat we dat vast gaan doen. Dat we een design review doen samen met de voormannen van de verspanende afdeling.

Dus draaien en frezen dat we samen doen. Dat zij de tekeningen krijgen, even doorlezen van ben ik het hiermee eens of zou ik het anders doen. Want zij kennen die machines veel beter.

[Speaker 2]

Zullen jullie merken dat als jullie dat samen afstemmen met elkaar, dat dan de tijden realistischer zijn?

[Speaker 1]

Dan is er minder verstoring, minder restructie. Want als wij een bepaalde routing hebben gekozen en uiteindelijk gaat het helemaal anders. Dan betekent dat de capaciteitsvereniging misloopt.

Die verstoring komt aan het licht omdat er tijdsnoodkool is? Of hoor je vanaf de vloer dat het niet klopt wat jullie hebben bedacht? Hoe ziet die feedback eruit?

Die feedback ziet eruit als er een routing is en die klopt niet of die moet worden aangepast. De ene vreesbank kan het niet aan of ze willen het toch liever op een andere vreesbank hebben. Omdat ze daar betere gereedschappen of tools voor hebben.

Want dat is niet aan ons, dat is aan de voorman om dat te bepalen. Zullen zij op dit moment de routing pakken, notitie maken van oké, dit is niet D301 bijvoorbeeld, maar D302. De workcenter.

En die geven ze aan, er wordt een lijst van verzameld. Die wordt doorgegeven aan een van de engineers. Die verdeelt die routing over alle engineers.

Het liefst bij de verantwoordelijke persoon die op de tekening staat. En die zullen dan de routing bij gaan werken. Die routing bestaat dus inderdaad uit die tekening en uit hoeveel tijd iemand...

Ja, ik heb niet zo'n 1, 2, 3, 4 en zo'n routing liggen. Het is inderdaad de productietekening, dat is een op zichzelfstaand document. Daaraan hangt ook het 3D-model, stepfiles, alles om dat onderdeel te kunnen maken.

Maar de interne logistiek, dus de routing, ook de werktijden, de opspantijd en de verspanende tijd. Die staan allemaal aangegeven op de routing zelf. Eventueel met memo's, dus werkinstructies die daar dan weer aangekoppeld hangen.

Maar ik denk dat het beter is als je daarmee met misschien één van de voormannen daarin overlegt. Want die werken daaruit met de memo, of met alle routingen. Dat is even iets lastiger uit te leggen zonder dat ik een papiertje naast hem heb geplaatst.

Ja, dat snap ik. En die voormannen zijn ook degenen die het meest inspraak hebben op hoe die routing er dan eigenlijk uit komt te zien. Of als er iets mis is met de routing.

Zij zijn het aanspreekpunt, ook voor medewerkers op de vloer. Die gaan naar de voormannen als ze iets niet snappen, als ze de informatie niet hebben. Zover ik het weet, want het is natuurlijk een andere afdeling.

Zover ik het weet geven de operators van de verspanende machines de wijzigingen door, als het eventueel gewijzigd moet worden, aan de voorman. En de voorman geeft het aan de verantwoordelijke engineer om dat dan weer te verdelen. Ik vind het wel fijn dat daar een check in zit.

Want anders heb je over fluctuatie in de... Want elke operator heeft misschien zijn eigen handigheid of zijn eigen opspantijd. Ik wil niet dat die teveel wijzigt, want dan zijn we alleen maar met de administratie bezig.

Vandaar dat het handig is dat de voorman ertussen zit als check. En doen zij echt kwaliteitschecks op het werk dat geleverd wordt? Als er een nieuw onderdeel is, dan hebben wij vanuit een vast opgestelde lijst...

Het is bijvoorbeeld 30 minuten opspantijd en 5 minuten machiningtijd. Maar dat zijn onze vaste tijden. Vanuit het voorstel, vanuit een template eigenlijk opgesteld.

Maar dat zijn geplande uren. Dat betekent niet gelijk dat die operator daar daadwerkelijk een half uur mee bezig is om dat onderdeel op te spannen. En de machintime ook niet.

Zodra dat de eerste keer gemaakt wordt, is het de bedoeling dat zij die tijden bijhouden. Opschrijven op die routing en dat dat ook gecorrigeerd kan worden. Zodat onze capaciteitsplanning daar rekening mee kan houden.

Hoe lang doe je er eigenlijk over om dat onderdeel te maken? En komt het over.

[Speaker 2]

Je hebt nu dus eigenlijk verteld hoe dat proces gaat van opstellen en feedback van de vloer opnemen. Bij het opstellen van die routing enzo. Kan je misschien ook wat meer uitleggen over de feedback die jullie krijgen als de tekeningen niet goed zijn later in het proces?

Wat doen jullie daar dan mee?

[Speaker 1]

Als de tekening niet goed is, dan zit het hoogstwaarschijnlijk in onduidelijkheid van bemating. Of wat we soms terug krijgen is dat het onderdeel niet te maken is. Maar dat we het al menige maanden hebben uitgesteld.

Dus dat het wel gemaakt kan worden. Maar dat het extend gemaakt kan worden. Daar moeten we in gesprek gaan.

Het gebeurt regelmatig wel dat de voorman naar de verantwoordelijke engineering gaat van die tekening. Daarmee in gesprek gaat. Ik kan dit niet maken.

Of deze toleranties op deze productietekening zijn niet haalbaar. Of mag dit wat anders? Is hier wat speling in?

Dat gaat erin overleggen. En dan kan de tekening eventueel aangepast worden. Mocht de engineer daarmee eens zijn.

Want het is wel belangrijk dat de engineer er verantwoordelijk blijft voor de tekening. Want die heeft het hele concept en die heeft de hele machine in zijn gedachte. Dus sommige toleranties moeten gewoon heel strak staan.

En dan heeft de machinefabriek eigenlijk even wat extra uitdagingen om die toleranties te

halen. Soms hebben we die gewoon echt nodig. Ja.

Want jij vertelt dat je wel voor de gebruikers van jullie machines, dat je daar wel ooit werkstukjes voor hebt opgesteld. En van wat wij hebben gezien in de fabriek zien we niet echt instructies terug. Wel in de vorm van een tekening inderdaad.

Is dat een bewuste keuze geweest dat jullie dat niet binnen de fabriek zelf dat hanteren? Toen ik begon bij Bader waren de instructieafleidingen van onze eigen gebruikers ook niet. Dat waren twee pagina's en tegenwoordig zijn het veertig pagina's.

Dus dat geeft wel de hoeveelheid aan hoeveel meer dat erin zit. Dat is wettelijk verplicht vanwege de machineveiligheid richtlijnen die er zijn. Vandaar dat daar de eerste focus op zit.

En ik heb mezelf nooit bezig gehouden met de productie omtrend werkinstructies. Want ik heb het wel regelmatig aangekaart, maar dat is eigenlijk aan de voorman van de montage. Om dat strak te zetten en daar eventueel werkinstructies voor te maken.

Oké, dus de voorman van de montage die gaat daar eigenlijk over. Ja, mijn mening is die verantwoordelijk voor hoe de mondeurs hun werk doen. Dus als zij efficiënter of duidelijkheid moeten hebben om iets in elkaar te zetten.

Dan moet hij dat opstellen en dat kan altijd in overleg met een ingenieur of met eventueel een technisch schrijver. Mocht die in de toekomst aangenomen worden. Jullie hebben geen technisch schrijver dus?

Nee, die zit in D-Marker.

[Speaker 2]

Wat is dat precies, een technisch schrijver?

[Speaker 1]

Die schrijft instructieafleidingen voor de eigen gebruikers. Oké. Maar die heeft wel de toegang tot 3D modellen en de juiste software om eventueel een mooie exploded view te maken.

Hoe zet je dat in elkaar, de juiste kleurcode, de juiste kleurcombinaties. Dat kan allemaal alleen. Het gebeurt niet.

Nee, helaas niet.

[Speaker 2]

Als ik me goed begrijp dan is het niet echt een bewuste keuze dat er nu van die tekeningen zijn. Maar dat er gewoon meer prioriteit ligt om die instructies voor de klant goed te maken. En dat er geen technisch schrijver is.

[Speaker 1]

Ja, dat is inderdaad de taak van ons als machinebouwer om dat gewoon eerst te doen. En die verantwoordelijkheid ligt ook gewoon bij de voorman van de montage zelf om dat op te stellen.

[Speaker 2]

Ja, eigenlijk.

[Speaker 1]

Wat met de persoon die nu net weg is gegaan. Hadden we wel de afspraak om samen met hem, als we een nieuwe machine aan het ontwikkelen zijn, dat hij dan meekijkt of iemand van de afdeling of de groep machines, dat daar ook iemand bij meekijkt. Hoe makkelijk is het te assembleren?

En ziet hij nog dingen waardoor het misschien makkelijk ontworpen kan worden, ook voor een montage technisch. Dat hebben we één keer gedaan. Niet heel veel meer, want het ontwikkelen van een machine duurt gewoon twee jaar, omdat we dat werkelijk voor elkaar hebben vereigerd.

Dus we hebben het nog maar één keer werkelijk kunnen doen. Dus als jullie een machine aan het ontwikkelen zijn, houden jullie eigenlijk geen rekening met hoe ingewikkeld of hoe makkelijk het is om zo iets in elkaar te zetten? Ja, uiteraard wel.

Uiteraard behouden we rekening mee, want het moet wel monteerbaar zijn. Alleen, het is niet prioriteit één, als ik het op die manier kan zeggen. Wij ontwikkelen met name de machine zodat hij de juiste performance haalt en de juiste snelheden haalt en het duurzamer kan draaien, dus 22 minuten per dag, 7 dagen in de week, dat hij dat haalt.

Dat is voor ons ook heel belangrijk. Uiteraard nemen we ook de gemakkelijkheid van assemblage mee. Maar de functie van de machine gaat voor.

Vooraf gericht op jullie klant, eigenlijk. Ja, en gericht zijn op de klant betekent ook dat hij gemakkelijk onderhoudbaar is. Dus dat hij ook gemakkelijk demontabel is en onderdelen goed te vervangen zijn.

Dat de lagen makkelijk te vervangen zijn. Dus daar proberen wij wel rekening mee te houden. Alleen, de functionaliteit van de machine die je hebt, die heeft voorrang.

Want het is al moeilijk genoeg om een machine te maken die 99% performance haalt in onze industrie. En jullie ontwikkelen dus die machines. Jullie zijn ook eigenlijk degene die het meeste afweten van hoe die machine in elkaar steekt dan, toch?

Ja, klopt. Dus jullie zijn eigenlijk wel degene die, als er bijvoorbeeld een instructie opgesteld zou moeten worden, zouden jullie misschien van A tot Z weten hoe dat het beste kan?

[Speaker 2]

Ja, klopt.

[Speaker 1]

Dat doen we dus ook. Want ik ben nu bezig om een nieuwe carouselmachine te maken. Dus dit nieuwe openen, om er even de naam bij te geven.

Ik heb er nu twee in orde staan. Dus de tweede wordt nu geproduceerd, extern. Maar ik heb zelf R&D technicians in mijn team zitten die deze machine twee keer volledig gaan assembleren.

Dus daarin hebben we al heel veel checks en balances voordat deze machine, als de volgende generatie van deze machine bij de montage komt, om dat werkelijk door hun in elkaar te zetten. Dus in principe hebben we alles al proberen goed te ontwerpen. En de checks en balances zullen ook door het eigen team, want ze moeten er zelf mee werken.

Ze staan zelf in het veld vier weken lang bij die machine om alles te onderhouden. Dus dat is een extra motivatie ook om het goed te doen. Dus dat helpt al flink mee.

Dus eigenlijk zetten jullie hem vooraf ook een keer zelf in elkaar? Ja, twee keer. Als je daar dan tegen dingen aanloopt, dan pakken we dat op dat moment op.

Mocht het niet haalbaar zijn of mocht er iets niet passen wat in de 3D-model lijkt te passen. Dus het is echt wel een discrepantie tussen 3D-modellen en werkelijkheid soms? Ja.

Ja, dat zit hem niet in de fysieke bemating van onderdelen, maar dat zit meer in de speling van veerconstructies en alles erop en eraan. Soms krijg je daar gewoon verschillen in.

[Speaker 2]

Ja, dat hoort erbij.

[Speaker 1]

Zijn die 3D-modellen ook beschikbaar voor medewerkers op de vloer om erin te zien? Ja, op elke afdeling en montageafdeling, dus zowel CUDA, Panclaar als WI-DEBONING, staat er een computer waarbij ze gewoon in ons EEP-systeem op SAP de machine nummer, het 6- of 9-cijferige nummer kunnen opzoeken. Er zit een e-drawing in en die e-drawing kunnen zij gewoon openen.

Dus ze hebben dus het volledige 3D-model van de hele machine of de subsamenstelling van de machine, die kunnen ze gewoon openen. Dus per routing staat er ook een materialenummer op, een samengestelde groep onderdelen. Die kunnen ze gewoon openen, die kunnen ze gewoon een e-drawing van inzien en dat is een 3D-model, een versimpelde 3D-model, maar

goed genoeg om alles te kunnen zien.

Ze hebben natuurlijk de exploded views ook gewoon tot hun beschikking via de papieren route, maar die exploded views staan ook gewoon weer in SAP. Dus ze kunnen in principe alles openen.

[Speaker 2]

Jammer dat we die niet in hebben gezien net.

[Speaker 1]

Een 3D-model?

[Speaker 2]

Ja.

[Speaker 1]

Want jullie gebruiken volgens mij overal exploded views. Op elke routing zag ik volgens mij inderdaad een... Ja, elke samengestelde groep onderdelen zeg maar, daar hebben we een exploded view van om dat op te stellen.

In de rechterbovenhoek zit een geassembleerde assembly van die groep onderdelen. Idealiter kun je altijd rechtsbovenin zien, hoe zit die helemaal in elkaar gezet eruit en dan heb je de exploded view met alle losse onderdelen, hoe je ziet hoe die eventueel in elkaar gezet zou kunnen worden.

[Speaker 2]

Er zit geen volgorde bij toch?

[Speaker 1]

Nee, het is wel een volgorde als je die exploded view maakt. Uiteraard zijn de tekenregels dat als je het dan uit elkaar haalt, dat bouwteje aan de buitenkant zit en dan alle busjes erin. Dus die volgorde, die klopt wel.

Maar ik was maandag nog bij iemand van de montage, die had dan meerdere onderdelen die in elkaar gezet moeten worden. Dan is het even puzzelen wat een efficiënte manier is om dit in elkaar te zetten. Maar goed, daar heb ik het ook over gehad dat hij misschien een beeldscherm bij zijn werkplaats moet hebben met een mini-pc dat hij rechtstreeks op het moment dat hij aan het werken is, dat hij de 3D-model kan draaien om te kijken hoe zit je dat eigenlijk in elkaar.

Want er is maar één computer beschikbaar en die staat 50 meter verderop. Dat werkt niet optimaal en dan gaan ze printscreens uitprinten en zo. Voor 400 euro of 500 euro hebben we

gewoon een scherm met een 3D-model.

Dan kunnen ze gelijk de routing doorschuiven. Dat is allemaal efficiënt. Dat is nog niet, maar dat is een idee waar hij zelf mee kwam.

Voor in de toekomst. Het is niet aan mij om dat door te voeren, maar ik heb wel gezegd als het niet lukt, dan moet je langskomen en dan gaan we je mee helpen. Want dit is gewoon efficiënter tijdwinst.

Dat scheelt ook geld denk ik uiteindelijk. Een drukverdiende tijd van een maand, misschien twee maanden. Als je de winst gaat maken.

[Speaker 2]

We hadden net op de Fleur nog een manier van feedback gehoord van dat ze op de routing en op de tekening zelf dan markeren als er dingetjes niet kloppen en dat ze dan bij jullie belanden. Ze vertelden ook dat er bepaald wordt aan de hand van een bepaalde prioriteit van wat ga je wel oppakken en wat niet. Op basis van waarvan beslis je dat eigenlijk?

[Speaker 1]

Per afdeling is dat afhankelijk. Binnen mijn afdeling van de panclaat, van evisceration, kijken we heel erg van oké, hebben wij R&D-projecten met externe klanten waar we een deadline hebben. Als we die gehaald moeten worden, dan moet die gehaald worden.

Dat is kritischer dan een tekening aanpassen. Afhankelijk van de ernst van de afwijking op de tekening. Als dat heel belangrijk is, dan kunnen we dat uiteraard direct doen.

Maar om een routingtijd aan te passen, als er een verkoopproject of een R&D-project af moet, die moet af. Want dat is externe van belang. Intern, als die routingen niet kloppen, dan is dat ook belangrijk.

Daar hebben we capaciteit voor nodig. Het liefst wil ik een extra afdeling hebben die dat toegewijd kan afhandelen. Want mijn R&D-ingenieurs zijn te veel met routingen en te veel met productietekeningen bezig.

Ik wil ze aan het R&D hebben, aan het testen hebben. Dus eigenlijk wil ik een team hebben die dat soort zaken opkomt. Duidelijk.

Heb jij nog vragen?

[Speaker 2]

Ik zal even een lijstje checken nog.

[Speaker 1]

Ik hoop dat jij zo meteen al... Oh, jij moet al... Zijn er nog dingen...

Volgens mij hebben wij wel redelijk op onze dingen beantwoord. Zijn er nog dingen die jij van ons wil weten, informatie wil hebben? Ik ben wel benieuwd hoe het onderzoek loopt.

Ik ben ook wel benieuwd naar de voorlopige resultaten. Wat een goede manier is om deze communicatie of werknestructies te doen. Daar ben ik wel benieuwd naar.

Want als er een efficiëntere, betere manier is, dan hoor ik het graag. Dan kunnen we dat in ieder geval overwegen om dat door te voeren of naartoe te werken. Soms gaat het niet eens met je gelijk.

Jij bent wel de persoon om daarop aan te spreken als het gaat om werknestructies. Ik vind dat dat de verantwoordelijkheid is van de volman van de montage. Maar als verantwoordelijke voor de machine zelf wil ik uiteraard meehelpen om dat te ondersteunen.

Ik heb ook een stukje lean gedaan. Bij de HAM hebben ze het elektraat voor lean-productie. En dan heb je ook assemblage-cellen.

U-shaped assemblage-cellen. Alle onderdelen komen bijvoorbeeld op een pallet binnen. Dan mag je hopen dat alle onderdelen erop zitten.

Want het kan ook nog weleens misgaan. Maar dat is een interne kwaliteit, denk ik. Maar daar hebben we toen de tijd ook naar gekeken.

We konden gewoon een werkbank maken in de vorm van een U. Alle werkbakjes samen voor het onderdeel dat hij moet assembleren. Die prepareert iemand anders op.

En dan kunnen we gewoon continu doorwerken. Ook op het moment dat er geen machine op orde is, kunnen we subsamenstellingen op orde op voorraad gaan zetten. Zodat als we het dan op orde krijgen, dan we het in 1 week kunnen ophouden in plaats van 2,5 weken.

Dus dan kunnen we slimme voorraad en slimme capaciteit inzetten. We zijn ook heel erg bezig om nu te standaardiseren. Een ronde carouselmachine, 1 type bewerkingmachine, die kan op 16 verschillende manieren minimaal geassembleerd worden.

Door allerlei variaties die erin zitten. Als we dat kunnen standaardiseren, kunnen we ook gestandaardiseerde werkinstructies als bewijsinstructies gaan maken. Want dat maakt niet uit met wat voor mesdiameter er op die unit zit.

Er moet een mes op komen en visueel maakt dat niet uit welke diameter dat het is. Voor de performance van de machine wel, maar niet voor de werkinstructie, denk ik. Dus ik denk dat het belangrijk is om daar eventueel op te letten.

Wij zijn natuurlijk vooral gefocust op wat meer inhoudelijk in de vormgeving van instructies. Maar we hebben daar verschillende werkpakketten, waaronder ook Lean, die heel erg kijken

naar dit soort zaken inderdaad. Ik kan binnen het project vragen of jij met hun contact wil opnemen.

Want in principe is het een gesubsidieerd project. En alle kennis wordt ook uiteindelijk ontsloten, wordt openbaar gemaakt. En mocht er een vervolgproject zijn waarbij jullie denken van dat is interessant.

Lijkt me goed dat het lijntje in ieder geval ligt tussen de school en jullie als jullie dat zouden willen. Ik denk dat het interessant is om in ieder geval het rapport in te kunnen zien en te kunnen lezen en dan intern te kunnen bespreken. Dus daarvoor wil ik wel geïnformeerd worden.

Maar ik denk ook dat het goed is om dan op dit moment Ruben Wittjes ook deze informatie te geven en eventueel met hem in gesprek te gaan. Want hij is nu een volman van de montage, dus hij kan dit misschien als goede inspiratie gebruiken om het te verbeteren. Ja, helemaal goed.

Ik denk dat ik jou deze week even een mailtje stuur met wat contactinformatie. En als jullie dan willen kunnen jullie daar contact mee opnemen. Ik weet niet precies hoe de ontsluiting van de informatie gaat plaatsvinden, in welke vorm.

En dat zal pas in april 2025 plaatsvinden. Dan zitten wij zelf al niet meer op dit project, want wij studeren natuurlijk af in januari. Dus daarom is het goed dat jij wel contactinformatie hebt van de personen binnen het project zelf die er gewoon werken, de lectoren.

Dus die contactinformatie zou ik dan met jou via de mail delen. En dan kan jij kijken of jij daar inderdaad informatie kan uithalen. Of eventueel als het mogelijk is een aansluiten bij het project als jullie dat interessant zouden vinden.

Maar dat kunnen jullie helemaal zelf bekijken. Helemaal goed. Ik heb geen vragen meer.

Dus dankjewel voor dit gesprek. Geen probleem. En wie weet dat we ooit nog een keer langs vallen.

Laten we maar even langsgaan.