

HAN ACADEMIE IT EN MEDIADESIGN

ONTWERPPRINCIPES VOOR HET MAKEN VAN WERKINSTRUCTIES



ELISA VAN TUIJL - DIEUWERTJE REGEER - MATHILDE LURVINK - HUGO KOSTERMAN - WOUTER SLUIS-
THIESCHEFFER

Hoe kun je medewerkers in de assemblage-industrie ondersteunen bij het flexibel creëren, beheren en gebruiken van werkinstructies?

- Wat zijn verschillen in de behoeften van medewerkers?
- Welke algemene richtlijnen gelden er voor het opstellen van werkinstructies?

Met welk doel en in welke context worden er werkinstructies ingezet?

Productie activiteiten

Productontwerp

- Research & development
- Product engineering
- Design for assembly

Productie

- Overdracht van ontwerp naar de vloer
- Werkinstructies maken
- Productie verdelen op de lijn/stations
- Materiaal Verzamelen
- Werkinstructies gebruiken
- Productie werkzaamheden

Kwaliteitszorg

- Werkinstructies kwaliteitscontrole maken
- Werkinstructies gebruiken
- Reactie op kwaliteitsborging
- Eindcontrole
- Eindoplevering

Inkoop / verkoop

- Contacten met toeleveranciers
- Contacten afnemers
- Marketing, sales,
- Klantcontact

Met welk doel en in welke context worden er werkinstructies ingezet?

Overdracht van kennis en vaardigheden

Onboarding

- Veiligheid
- Basis vaardigheden
- Basiskennis

Productontwerp

- Research & development
- Product engineering
- Design for assembly

Productie

- Overdracht van ontwerp naar de vloer
- Werkinstructies maken
- Productie verdelen op de lijn/stations
- Materiaal Verzamelen
- Werkinstructies gebruiken
- Productie werkzaamheden
- Feedback & aanpassen werkinstructies
- Taak aanleren
- Uitleg gebruik werkinstructie
- Bijspringen op een ander station

Kwaliteitszorg

- Werkinstructies kwaliteitscontrole maken
- Werkinstructies gebruiken
- Reactie op kwaliteitsborging
- Eindcontrole
- Eindoplevering

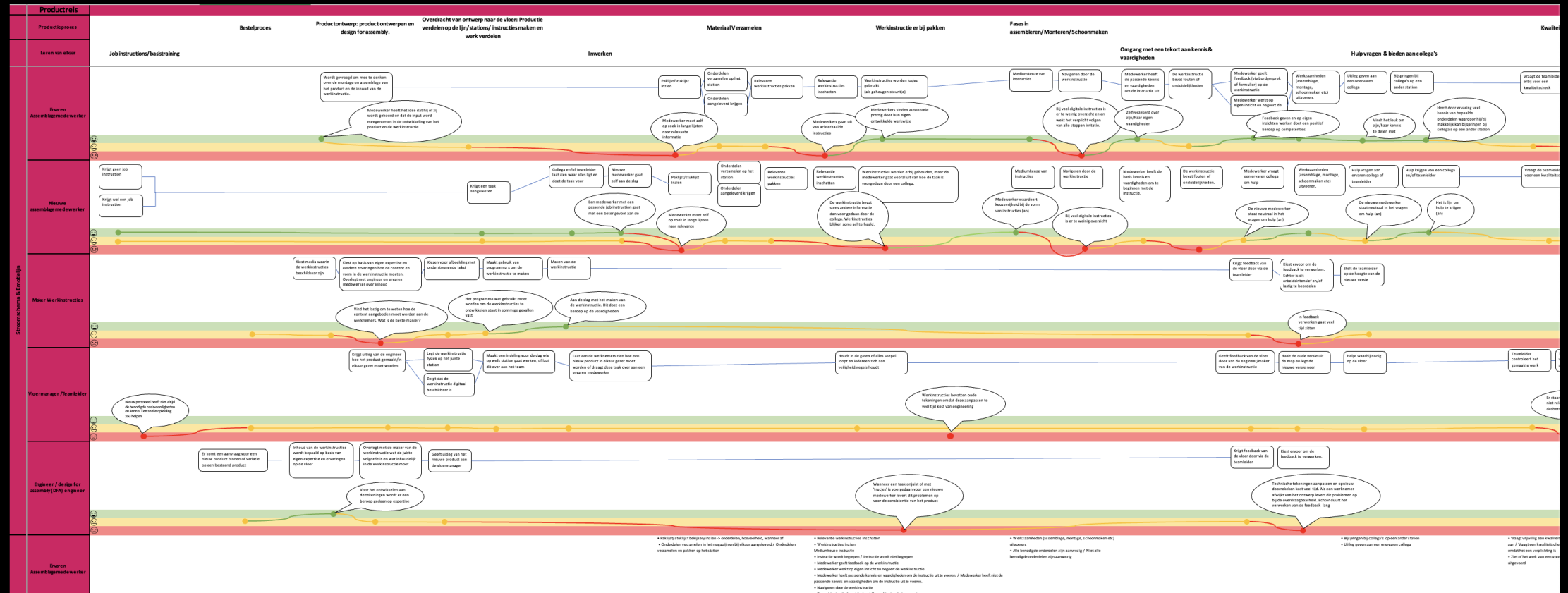
Inkoop / verkoop

- Contacten met toeleveranciers
- Contacten afnemers
- Marketing, sales,
- Klantcontact
- Handleiding klant

Doel & Context

	Productieproces	Bestelproces	Productontwerp - product ontwerp en design for assembly.	Ovendracht van ontwerp naar de vloer: Productie verduiden op de lijn/stations/ Instructies maken en werk verduiden	Materiaal Verzamelen	Werkinstructie erbij pakken	Fases in assembleren/Monteren/Schoonmaker	Kwaliteit
	Leren van elkaar	Job Instructions/Basistraining	Inwerken				Omgang met een tekort aan kennis & vaardigheden	Hulp vragen & bieden aan collega's
Nieuw product ontwikkelen	Nieuw product ontwikkelen							
	Assemblageverhaal vertellen							
	Maken Werkinstructies							
	Voorbereiding in productie							
	Inregelen							
	Design for assembly (DFA) engineer							
Bereidingsfase	Bereidingsfase							
	Bereidingsfase							
Concreet product ontwikkelen	Concreet product ontwikkelen							
	Concreet product ontwikkelen							
Productievoorbereiding	Productievoorbereiding							
	Productievoorbereiding							

Rollen & Ervaringen

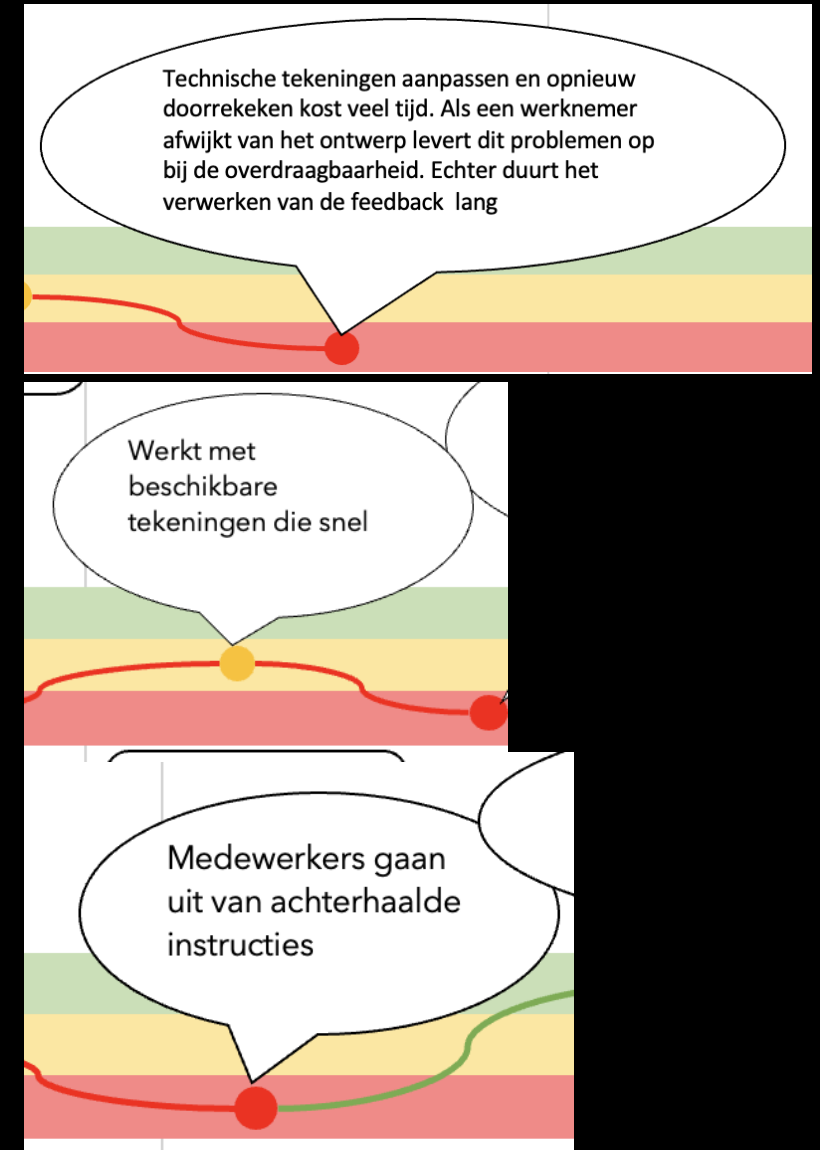


Knelpunten op de vloer verouderde tekeningen

Ontwerpen aanpassen en doorrekenen naar nieuwe tekeningen kost uren werk van **engineers**. Deze leveren dus liever de oude tekeningen.

De **instructiemaker** kan sneller aan de slag maar werkt dan met informatie die niet meer correct is.

De **assemblagemedewerker** gaat twijfelen aan de correctheid van de werkinstructies. Dat leidt tot vertraging, minder gebruik van de instructies of soms tot het maken van eigen werkinstructies.



Knelpunten op de vloer eigen invulling assembleren

De **personeelsplanner** en **assemblagemedewerkers** waarderen enige vrijheid om assemblagetaken op een eigen manier uit te voeren.

De **serviceafdeling** loopt dan tegen inconsistenties aan bij het ondersteunen van onderhoud en defecten.



Wat zijn verschillen in de behoeften van medewerkers?

Er zijn vooral overeenkomsten...

Beeld is leidend, tekst is secundair

Overzicht door een template met grid

Consistentie door een vaste set iconen

Foto's uit de echte context

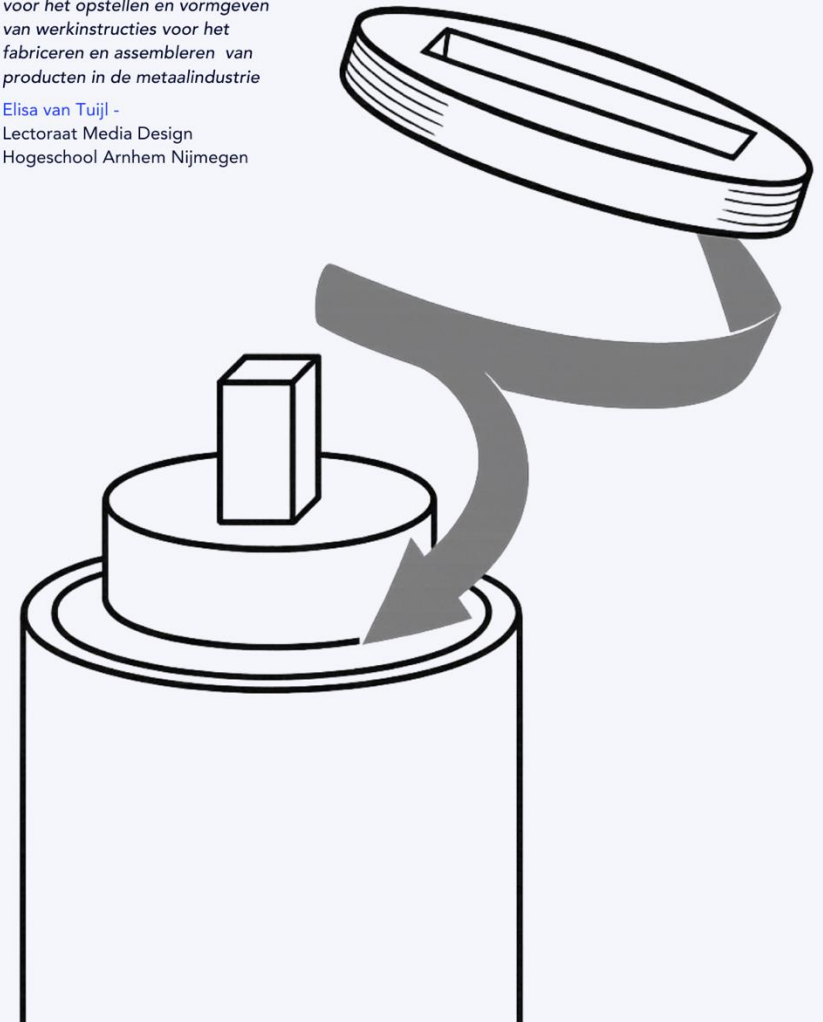
Stap voor stap elke stap een eigen pagina

Navigatie wel/niet stappen overslaan

RICHTLIJNEN VOOR HET OPSTELLEN VAN WERKINSTRUCTIES

*Algemeen geldende aanbevelingen
voor het opstellen en vormgeven
van werkinstructies voor het
fabriceren en assembleren van
producten in de metaalindustrie*

*Elisa van Tuijl -
Lectoraat Media Design
Hogeschool Arnhem Nijmegen*



Wat verschillende medewerkers nodig hebben bij het gebruiken van werkinstructies

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

Onderscheid tussen profielen van productie medewerkers

1. **Reguliere medewerkers** (*Lou*) die nieuwe taken zelfstandig kunnen oppakken met een werkinstructie - zij vormen zich naar de taak.
2. **Medewerkers met afstand tot de arbeidsmarkt** (*Nouri*) die met een goed begeleide start en een werkinstructie meerdere gelijkaardige taken zelfstandig kunnen oppakken -zij vormen zich, met begeleiding, naar een taak
3. **Medewerkers met een grote afstand tot de arbeidsmarkt** (*Charlie*) op wie de taak moet worden aangepast - de taak vormt zich naar hen- zij gebruiken niet zelfstandig een werkinstructie

Opbouw profiel

Hoe verplaats ik me in de ervaringen en wensen van collega's die werken met instructies?

- Portret, naam en type beschrijving
- Steekwoorden voor een snelle inschatting
- Vaardigheden & motivatie
- Wensen met betrekking tot het werken met instructies
- 4 eigenschappen gevisualiseerd
- Beschrijving werkplek
- Een quote



Lou
Productie medewerker

Vaardigheden & motivatie

- Heeft werkervaring
- Technisch opgeleid
- Werkt zelfstandig
- Variabel inzetbaar
- Denkt graag mee

- Fabricage of assemblage medewerker in het MKB die de meeste taken op kan pakken of de basiskennis en vaardigheden heeft om op de werkvloer zelf bij te leren. Neemt soms ook de rol van instructie maker en werkvoorbereider aan.
- Opleiding variërend van LTS, MTS, LBO, MBO.
- Heeft weinig tot zeer veel werkervaring, soms in de metaal of assemblage, soms deels opgedaan in een andere aanverwante sector. Heeft voldoende basis kennis van techniek door opleiding, werkervaring, cursus of jobinstruction.
- Kan anderstalig zijn, maar beheerst enig Nederlands en/of voldoende Engels. Gebruikt het niveau dat de meeste Nederlanders begrijpen: B1 draait om eenvoudige en duidelijke taal. Is taalvaardig en kan zelfstandig een werkinstructie gebruiken. Waardeert een werkinstructie als houvast, maar wil kunnen afwijken als dit makkelijker of beter werkt.
- Is variabel inzetbaar op meerdere verschillende taken en stations met gebruik van passende instructies. Werkt volledig zelfstandig. Vraagt om hulp wanneer nodig.
- Denkt graag mee over de processen op de werkplaats zoals het design to assembly proces en het opstellen van de werkinstructies. Waardeert het beroep op de technische vaardigheid. Vindt het leuk om collega's te kunnen helpen en kennis te kunnen delen. Leert graag van ervaren collega's hoe iets moet. Leert door te kijken en dan te doen.
- Kan een fysiek beperking hebben die weinig problemen oplevert bij de uitvoering van taken (bijv zittend werk).

“Zolang ik kan sleutelen,
zit ik op mijn plek.”

Lou wil graag:

- Snel toegang hebben tot de technische tekeningen en details van onderdelen en assemblages in plaats van algemene werkinstructies.
- Gedetailleerde werkinstructies voor nieuwe of complexe taken, processen of technologieën, aangezien de basistaken al volledig bekend zijn.
- Onderdelen van de instructie die bekend zijn snel kunnen overslaan.
- Belangrijke of kritieke stappen in de werkinstructies worden herhaald of uitgelicht.
- Kwaliteitschecks waarbij alleen de relevante items worden getoond of gevraagd.
- Een makkelijk hanteerbare instructie, die meegenomen kan worden bij taken die op of in het te assembleren product worden uitgevoerd.
- Werkinstructies in een medium vorm en bediening afgestemd op de individuele mogelijkheden, bijv 'handsfree' of vergroten van leestekst en afbeeldingen.
- Feedback geven op werkinstructies, wanneer bepaalde stappen in de praktijk niet werken.
- Mogelijkheid om feedback te geven op design for assembly wanneer bepaalde stappen in de praktijk niet efficiënt zijn.
- Snelle terugkoppeling na het geven van feedback.
- Ingewerkt worden of met een ervaren collega meelopen.
- Vragen kunnen stellen over de werkinstructies bij de opstart van de taak.
- In overleg met het team afstemmen wie welke taken oppakt.

Eigenschappen



Werkplek

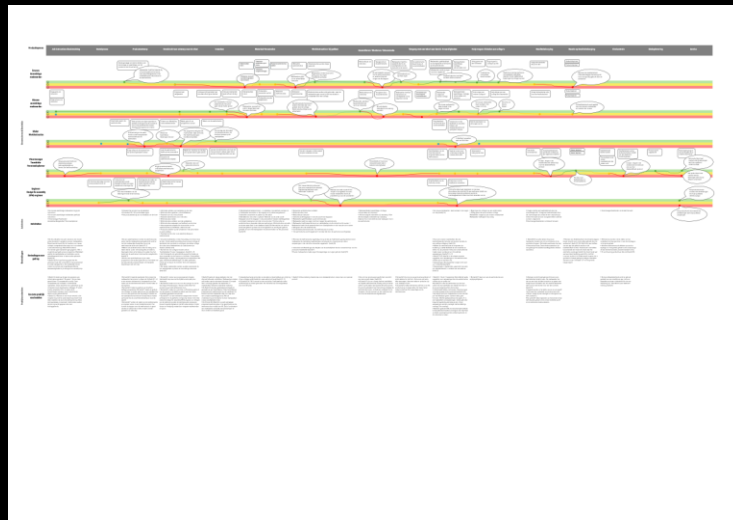
Een grote hal met rumour door machines of door een gebrekkige akoestiek. Tijdens het werk staat de radio aan. Op het werkstation is een scherm aanwezig, scan apparaat (QR of streepjescode). Soms zijn er mappen met basisinstructies op papier. Er wordt soms beschermende kleding gedragen zoals speciale schoenen, handschoenen, beschermbrillen.

Algemene aanbevelingen naar aanleiding van de werkbezoeken

1. **Toegang** tot de juiste instructie laagdrempelig. Korte persoonlijke inlogcodes en QR codes op de order die naar de juiste instructies linken
2. **Overleg** tussen engineering, productiemedewerker en instructie maker voor en tijdens het maken van werkinstructies.
3. Maak **eigen instructies** zodat de consistentie en kwaliteit bewaakt blijft
4. **Consistentie**: gebruik een template of grid & een vaste set iconen
5. Laat **productiemedewerkers** actief bijdragen aan het opstellen van de werkinstructies
6. **Leren op de werkplek faciliteren** door opgebouwd instromen op nieuwe taken

Opgeleverde tools

Productreis overzicht & context



Profielen voorkeuren & verschillen gebruikers

Lou
Productie medewerker met afzet van de reguliere arbeidsmarkt

Veeligheden & motivatie

- Houdt van werken
- Leert snel
- Houdt van werken
- Houdt van werken

Eigenschappen

Werkplek

Nouri
Productie medewerker met afzet van de reguliere arbeidsmarkt

Veeligheden & motivatie

- Houdt van werken
- Leert snel
- Houdt van werken
- Houdt van werken

Eigenschappen

Werkplek

Charlie
Productie medewerker met afzet van de reguliere arbeidsmarkt

Veeligheden & motivatie

- Houdt van werken
- Leert snel
- Houdt van werken
- Houdt van werken

Eigenschappen

Werkplek

Chris
Productie medewerker met afzet van de reguliere arbeidsmarkt

Veeligheden & motivatie

- Houdt van werken
- Leert snel
- Houdt van werken
- Houdt van werken

Eigenschappen

Werkplek

Robin
Productie medewerker met afzet van de reguliere arbeidsmarkt

Veeligheden & motivatie

- Houdt van werken
- Leert snel
- Houdt van werken
- Houdt van werken

Eigenschappen

Werkplek

Richtlijnen werkinstructies



...zijn er nog vragen?