



# LEREN DOOR TE DOEN

Hoe maken we geen goede, maar slimme en lerende banen?

## **LEREN DOOR TE DOEN**

Hoe maken we geen goede, maar slimme en lerende banen?

### **Masterthesis**

Stijn Visschedijk (6236251)

c.j.a.visschedijk@students.uu.nl

### **Universiteit Utrecht**

Faculteit Sociale Wetenschappen

Master Sociology: Contemporary Social Problems

Eerste lezer: dr. Rense Corten

Tweede lezer: Prof. dr. ir. Vincent Buskens

Stageorganisatie: Saxion Hogeschool Lectoraat strategisch HRM

Stagebegeleider: Stephan Corporaal

28-06-2019



**Universiteit Utrecht**



## **Abstract**

There is a great need to develop operational technical staff. The manufacturing industry is changing rapidly under the influence of technology. The consequence of this change is that the work of the technical employees becomes more complex and requires more complex skills off the employee working with this new technology. These skills might be developed according to Parker (2014) by adapting the work design in a way that it continuously stimulates the employee to learn, i.e. a smart job (Douglas, Hall & Heras, 2010). The purpose of this study is therefore to look at which elements of work design contribute, according to technical staff, to transforming their job towards this smart job. And to see how these elements can be combined to create a smart job.

The base of this study is the work design model (WDQ) which originally links the way work is designed to the motivation of employees. According to Parker (2014) this model can be enriched to link the way work is designed, to learning of new skills. In order to do so people need control and autonomy in their work, complex tasks, the support of colleagues, the support and challenge of their supervisor, and an organisation that has a positive attitude towards learning. This combination should result in an informal and adaptive way of continuous learning.

In order answer the research questions, data is collected by the use of narrative and semi-structured interviews with 7 operational employees working at various manufacturing companies in eastern and middle part of the Netherlands. Further 3 solar team employees have been interviewed. And third the secondary data of 11 interviews with supervisors on company learning has been analysed. Based on their experiences the crucial elements linking work design with learning have been determined.

The results show that work has to have complex but complete tasks in which people are challenged to come up with solutions. Further they need to have the space and time to experiment and learn from the mistakes they make. Next these task related elements, show the results that the social elements are important. The smart job has to have a high level of social support available from colleges and supervisors who can help and challenge the employee too complete the complex tasks. At last an organisation has to have a positive attitude towards learning.

A few recommendations have been made for the research group based on these results. The first recommendation focusses on the new research line on smart working. The second recommendation focuses on the role the research group can take in helping technical companies. The final recommendation is aimed at the technical sector that wants to work with smart jobs and the way in which this could be done.

## **Samenvatting**

Er is een grote behoefte om de operationele technische medewerkers te ontwikkelen. De maakindustrie verandert als gevolg van technologie. Het gevolg hiervan is dat het werk van de medewerker complexer wordt en dat er meer complexe vaardigheden moeten worden aangeleerd om met deze nieuwe technologie te werken. Dit zou volgens Parker (2014) kunnen door de werkinrichting aan te passen zodat het een medewerker continu stimuleren om te leren, een smart job (Douglas, Hall & Heras, 2010). Het doel van deze studie is dan ook om te kijken welke elementen van werkinrichting bijdragen, volgens technische medewerkers, aan het transformeren van hun baan richting deze smart job. En daarnaast om te zien hoe deze elementen kunnen worden gecombineerd in een smart job.

De basis van deze studie is het werkinrichtingsmodel (WDQ) dat van origine de manier waarop werk is ontworpen koppelt aan de motivatie van werknemers. Om dit te doen hebben medewerkers volgens de theorie: Controle en autonomie nodig in hun werk, complexe taken, de steun van collega's, de ondersteuning en uitdaging van de leidinggevende, en een organisatie die een positieve houding ten opzichte van leren heeft. Deze combinatie zou moeten resulteren in een informele en adaptieve manier van continu leren.

Om antwoord te vinden op de onderzoeksvraag is data verzameld door middel van narratieve en semigestructureerd interviews met 7 operationele medewerkers van verschillende productiebedrijven in Oost- en Midden Nederland. Verder zijn 3 solar teams leden geïnterviewd. En ten derde is de secundaire data van 11 interviews met leidinggevendenden over bedrijfsleren geanalyseerd. Op basis van hun ervaringen zijn de cruciale elementen die werkontwerp koppelen aan leren bepaald.

De resultaten laten zien dat werk complexe maar complete taken moet hebben waarin mensen worden uitgedaagd om met nieuwe oplossingen te komen. Verder moeten ze de ruimte en tijd hebben om te experimenteren en te leren van de fouten die ze maken. Daarnaast is het sociale elementen erg belangrijk in het leren. Er moet een hoog niveau van sociale ondersteuning zijn vanuit collega's en leidinggevendenden die de werknemer kunnen helpen en uitdagen om de complexe taken uit te voeren. Ook moet een organisatie een positieve houding ten opzichte van leren hebben.

Op basis van deze resultaten zijn enkele aanbevelingen gedaan voor het lectoraat. De eerste aanbeveling heeft betrekking op de focus van de nieuwe onderzoeklijn over smart working. De tweede aanbeveling richt zich op de manier waarop het lectoraat bedrijven kan helpen. De laatste aanbeveling is gericht aan de technische sector die aan het werk wil met smart jobs en de manier waarop dit zou kunnen.

## Inhoudsopgave

1. Inleiding.....	6
2. Theorie .....	10
2.1. Leren en ontwikkelen.....	10
2.2. Work design model .....	12
2.2.1. Werk complexiteit.....	13
2.2.2. Autonomie in werk.....	14
2.3. Sociale context.....	15
2.3.1. Collega's .....	15
2.3.2. Leiderschap .....	17
2.4. Organisatiecultuur en organisatie klimaat.....	18
2.5. Conclusie .....	18
3. Methode .....	19
3.1. Context.....	19
3.2. Representativiteit en steekproef .....	20
3.3. Doelgroep.....	20
3.4. Onderzoeksmethode: Het ontwikkelverhaal .....	22
3.5. Ethiek .....	24
3.6. Analyse van data .....	25
3.7. Codeboom.....	26
4. Resultaten: Hoe wordt leren gestimuleerd vanuit werk?.....	27
4.1. Uitkomsten van het leren .....	27
4.2. Individueel niveau .....	28
4.2.1. Complexiteit van werk .....	28
4.2.2. Basiskennis versus Voldoende voorkennis .....	29
4.2.3. Autonomie en beslissingen in de manier van werken .....	30
4.2.4. Experimenteren .....	30
4.2.5. Ruimte voor fouten.....	31

4.2.6.	Afwisseling (tussen werkzaamheden).....	32
4.3.	Sociale omgeving (collega's en de leidinggevende).....	32
4.3.1.	Ondersteuning mentor .....	33
4.3.2.	Leidinggevende .....	33
4.3.3.	Collega's .....	35
4.3.3.1.	Hulp van collega's en delen (opgedane) kennis.....	36
4.3.3.2.	Onderlinge veiligheid .....	36
4.4.	Organisatie (leer)cultuur en organisatie klimaat.....	37
4.5.	Overige factoren .....	38
4.5.1.	Verantwoordelijkheid (product) .....	38
4.5.2.	Proactieve persoonlijkheid .....	39
4.6.	Duidelijk doel .....	40
4.7.	Conclusie resultaten.....	40
5.	Conclusie en Discussie .....	41
6.	Beleidsaanbevelingen .....	49
6.1.	Beleidsaanbeveling 1: Onderzoeksgebieden voor onderzoekslijn: 'Smart work' .....	49
6.2.	Beleidsaanbeveling 2: Rol lectoraat in creëren smart work middels smart jobs.....	51
6.3.	Beleidsaanbeveling 3: Bedrijven, ga voor leiderschap en afwisselende uitdaging! .....	52
6.3.1.	Sub-aanbeveling 1: Een andere manier van leiderschap .....	53
6.3.2.	Sub-aanbeveling 2: Verrijk banen afwisselend om te leren .....	54

## 1. Inleiding

De Nederlander werkt gemiddeld 30 uur per week en dat bijna 40 jaar lang (TNO, 2018). Werk heeft dan ook een grote impact op het leven van de mens en de mens zal altijd in een haat-liefdeverhouding zijn met werk als onderdeel van hun leven (Warr & Wall, 1975). Werk bestaat uit meerdere onderdelen en de mens zal altijd enkele onderdelen leuker vinden dan anderen (Warr & Wall, 1975). Daarnaast is werk ook niet solide en verandert het zoals de maatschappij verandert. Er heeft er zich een overgang voorgedaan van een industriële maatschappij naar een informatie- of kennismaatschappij, gekenmerkt door een groei aan informatie en informatiesystemen (Voogt & Roblin, 2012; Morgeson & Humphrey, 2008). Er is in deze maatschappij meer behoefte aan kenniswerkers en minder aan medewerkers die handmatige en routinematige werkzaamheden uitvoeren. Deze ontwikkeling zien we ook terug binnen de maakindustrie. De maakindustrie heeft de afgelopen jaren de overgang gemaakt richting de Smart Industrie of Industrie 4.0. Dit is een verandering in de maakindustrie waaronder (1) de vergaande digitalisering van de producten valt, (2) de toepassing van robots en 3D printers in het werk en (3) de toepassing van technologie die het mogelijk maakt voor machines en mensen om tussen bedrijven te communiceren (Corporaal, Vos, van Riemsdijk, & de Vries, 2018). De samenkomst van verschillende vormen van technologie in Industrie 4.0, zoals automatisering, robotisering, Virtual Reality en Augmented Reality, hebben gezorgd voor een verandering van de businessmodellen van bedrijven (Corporaal, Vos, van Riemsdijk, & de Vries, 2018). Bedrijven maken de overgang van machinebouwers naar service leveranciers, door gebruik te maken van de data die machines opleveren en deze vervolgens te analyseren voor proces en productoptimalisatie (Corporaal, Vos, van Riemsdijk, & de Vries, 2018; Grant, Fried, Parker & Frese, 2010). Deze overgang zorgt voor een versnelde verandering van werk aangezien veel werkzaamheden, zowel routinematig als niet-routinematig, geautomatiseerd worden middels robots en slimme software. Hierdoor wordt het werk dat door mensen moet worden gedaan complexer (van Est & Kool, 2015; Corporaal, Vos, van Riemsdijk, & de Vries, 2018). Het complexere werk vraagt medewerkers, vaak hoger opgeleid, die in staat zijn om nieuwe technologieën te implementeren, te kunnen gebruiken en ze zelf te kunnen ontwerpen (Weterings, Bastein, Tukker, Rademaker, & De Ridder, 2013). De technische medewerker moet constant in contact staan met de klant om samen met deze klant producten te ontwerpen, daarnaast moet de technische medewerker een machines kunnen programmeren en als laatste moet hij de data kunnen gebruiken om het geleverde product te optimaliseren (Corporaal, Vos, van Riemsdijk, & de Vries, 2018).

De gevolgen van deze technologische veranderingen, zoals robots en automatisering, op de werkzaamheden zijn groot, zowel in positieve als in negatieve zin. Het is positief dat werkzaamheden beter en sneller uitgevoerd kunnen worden. De productiviteit per medewerker is toegenomen en zwaar werk kan worden verlicht middels bijvoorbeeld robotarmen (WRR, 2015). Hierdoor wordt het werk plezieriger en zijn de uitkomsten van het werk preciezer (WRR, 2015). Er is echter ook een negatieve kant. Een deel van het werk, vooral op mbo-niveau, is aan het verdwijnen of drastisch aan het veranderen. Zo zijn bijvoorbeeld al vele administratieve mbo-banen in verschillende sectoren verdwenen of ingrijpend veranderd als gevolg van de invoering van ICT-toepassingen (WRR, 2015). Daarnaast wordt zichtbaar dat over de afgelopen 25 jaar het aandeel banen waarvoor een laag en middelbaar opleidingsniveau nodig is, aan het afnemen is als gevolg van de technologie (WRR, 2015; CPB, 2015; Est & Kool, 2015). Er is sprake van zogenoemde baanpolarisatie, de vraag naar laag en hoogopgeleid werk stijgt, terwijl de vraag naar middelbaar personeel afneemt (Est & Kool, 2015). Dit betekenen dat voor 46.5% van de huidige medewerkers met een middelbaar opleidingsniveau die werkzaam zijn in de techniek de toekomst onzeker wordt (CBS, 2019). Deze groep medewerkers zal zich moeten ontwikkelen om de complexe taken binnen de smart industrie uit te voeren. Taken die erg verschillen ten opzichte van de klassieke operator functie die de mbo-medewerker vaak daarvoor had. Oldham en Hackman (2010) stellen zelfs dat werk fundamenteel veranderd is ten opzichte van voor de smart industrie. Doordat de aard van het werk en de toepassing van het werk complexer zijn geworden zijn andere vaardigheden nodig: De 21-eeuwse vaardigheden (Voogt & Roblin, 2012). Medewerkers zullen complexere (mentale) vaardigheden moeten aanleren zoals creatief denken, zelfsturing, programmeren en (digitaal) samenwerken (Oldham & Hackman, 2010; Van Est & Kool, 2015; Voogt & Roblin, 2012). Tevens zullen medewerkers deze vaardigheden moeten kunnen aanpassen en wendbaar in kunnen zetten door de veranderingen in werk, die veroorzaakt worden door de technologie en globalisering (Voogt & Roblin, 2012).

Naast het feit dat de arbeidsmarkt aan het verschuiven is, weten we ook dat banen zelf aan het veranderen zijn. Naar verwachting zullen de helft van de banen opnieuw moeten worden ingericht en zullen deze banen andere vaardigheden vragen (Denkwerk, 2019). De simpelere taken zullen worden overgenomen door de techniek, waarna de medewerkers de overgebleven complexere taken moeten gaan uitvoeren. Dit betekent dat bepaalde banen in de techniek zullen verdwijnen en zullen worden vervangen door nieuwe banen, die complexe vaardigheden zullen vragen (West, 2018). De verandering van werk rondom de smart industrie vragen van zowel het individu als van bedrijven acties op het gebied van werk. Bedrijven zullen hun medewerkers inzetbaar moeten houden en de medewerker zal adaptiever moeten worden (Denkwerk, 2019).



Bedrijven zullen daarvoor moeten investeren in medewerkers en de inhoud van werk, om medewerkers productief te houden. Medewerkers moeten hiervoor bijleren, zich ontwikkelen en zullen geprikkeld moeten worden om hun arbeidsfitheid te evalueren en dus mee te gaan met de veranderingen (Corporaal, Vos, van Riemsdijk, & de Vries, 2018; Denkwerk, 2019).

Echter heeft onderzoek laten zien dat er niet altijd tijd, behoefte of noodzaak is voor medewerkers om te leren en worden medewerkers niet altijd uitgedaagd door werkgevers (Corporaal et al., 2015). Er zal daarom moeten worden gezocht naar een andere en structurelere manier van leren en ontwikkelen om de technische medewerkers duurzaam inzetbaar te houden. In deze ontwikkeling ligt een kans voor het inhoudelijk aanpassen van werk, middels *work design* (Corporaal, Vos, van Riemsdijk, & de Vries, 2018). Work design kan worden gedefinieerd als de manier waarop de werktaken, activiteiten, relaties en verantwoordelijkheden worden georganiseerd, en de inhoud die wordt gegeven aan deze aspecten (Parker, 2014). Work design heeft in zijn de originele vorm het doel om de productiviteit, de tevredenheid en de motivatie van de medewerker te vergroten, door banen zo in te richten dat er onder andere afwisseling is in taken, vrijheid in het maken van keuzes en dat er contact is met collega's (Parker, 2014). Daarnaast heeft work design het voordeel dat het naar verwachting ingezet kan worden als een structurele manier van leren die kan worden toegepast in een complexe en veranderende omgeving (Parker, 2014). Op het moment dat de omgeving veranderd kunnen de werktaken worden aangepast zodat de medewerker wordt gestimuleerd en ondersteund door de sociale omgeving om nieuwe vakoverstijgend meta-vaardigheden te ontwikkelen (Parker, 2014; Parker en Wall, 1998; Douglas, Hall & Heras, 2010). Meta-vaardigheden zijn vaardigheden, zoals probleemoplossend vermogen en creativiteit, die kunnen worden ingezet om andere vaardigheden aan te leren. Deze meta-vaardigheden zouden kunnen worden gestimuleerd door de uitdagingen in het werk. Wanneer een medewerker deze meta-vaardigheden een langere tijd als onderdeel van zijn werk moet toepassen zal deze vaardigheid geïnternaliseerd raken en een automatische handeling worden. De medewerker kan vervolgens probleemoplossend vermogen inzetten als een nieuwe uitdaging zich voor doet. Daarnaast is het voordeel van work design leren dat er kan worden geleerd vanaf het moment dat er veranderingen plaats vinden in het werk (Parker, 2014). Het leren vindt dus op een flexibelere manier en past daarmee in de veranderlijke context van de Smart Industrie.

Hoewel Parker (2014) een eerste poging heeft gedaan dit verband te leggen tussen work design en het leren van bepaald gedrag, is deze relatie tussen work design en het aanleren van toekomstbestendige vaardigheden en de carrière nog grotendeels onbekend gebied (Parker, Morgeson en Johns, 2017). Er is in de afgelopen jaren veel geschreven op het gebied van job design en later work design zoals de meta-analyse van Parker, Morgeson en Johns (2017) heeft laten zien.

De nadruk in de literatuur heeft echter voornamelijk gelegen op het effect van job design en de opvolger van dit model work design, op de sociale, relationele, cognitieve en psychologische aspecten (Parker, Morgeson en Johns, 2017; Cuzzocrea & Lyon, 2011). Dit terwijl er een kans ligt om work design in te zetten om medewerkers binnen bedrijven nieuwe vaardigheden aan te leren die ze helpen om te gaan met de veranderlijke arbeidsmarkt. Douglas, Hall en Heras (2010) hebben een eerste poging gedaan om op een andere manier naar deze nieuwe rol van work design te kijken als stimulator van het leren. Douglas, Hall en Heras (2010) introduceren daarvoor de 'smart job'. Smart jobs zijn banen waarin een medewerker continu wordt uitgedaagd tot ontwikkeling en waarin de medewerker bezig is met zijn toekomstige carrière (Douglas, Hall & Heras, 2010). Echter, verder dan het conceptueel beschrijven van deze 'smart jobs' komen Douglas, Hall en Heras (2010) niet.

Om banen te veranderen in smart jobs middels work design, is het ten eerste noodzakelijk dat deze factoren duidelijker beschreven worden. Hiervoor is inzicht nodig in welke factoren uit de work design literatuur en literatuur op het gebied van leren bijdragen aan het ontwikkelen van medewerkers. Dit leidt tot de eerste vraag die beantwoord zou moeten worden:

- *Welke elementen van work design dragen volgens technische medewerkers bij aan het transformeren van hun baan richting smart jobs?*

Het *Job Characteristics Model* (JCM) van Hackman en Oldham (1976; 1980), het *Work Design model* (WDQ) van Morgeson en Humphrey (2006) vormen hiervoor het theoretisch kader. Daarnaast zal er om de ontwikkeling tegen de tijd af te kunnen zetten, niet alleen worden gekeken naar het moment, maar ook naar de gehele loopbaan van de medewerker (Douglas, Hall & Heras, 2010). Naast het creëren van duidelijkheid over welke factoren bijdragen aan het transformeren van banen in smart jobs, zal tevens moeten worden gekeken naar de manier waarop deze factoren bijdragen aan de ontwikkeling van medewerkers. Volgens Parker (2014) is er behoefte aan meer duidelijkheid over de manier waarop de verschillende elementen van work design bijdragen aan de ontwikkeling van medewerkers. Daarom zal naast het duiden van de verschillende factoren ook antwoord moeten worden gegeven op de volgende vraag:

- *Hoe moeten de elementen van work design worden toegepast om een smart jobs te creëren?*

Als er duidelijkheid is over de factoren die bijdragen aan smart jobs en de manier waarop deze factoren bijdragen aan smart jobs, kan er uiteindelijk een antwoord worden gegeven op de beleidsvraag:

- *Op welke manier kan het lectoraat strategisch HRM technische bedrijven helpen om smart jobs te creëren?*

## 2. Theorie

### 2.1. Leren en ontwikkelen

Smart jobs vragen om een constante ontwikkeling van de medewerker (Douglas, Hall & Heras, 2010). De medewerker zal, als de omgeving veranderd, nieuwe vaardigheden moeten aanleren om inzetbaar te blijven. Er is in de literatuur veel aandacht voor het leren en ontwikkelen van medewerkers en er worden verschillende manieren van leren onderscheiden in de literatuur (Garrick, 1998). Eén van deze afsplitsingen is het onderscheid dat Marsick en Watkins (1990) maken door informeel en incidenteel leren te onderscheiden. Bij informeel leren is er sprake van een intentionele handeling die leidt tot leren (Van Dam, Van der Heijden & Schyns, 2016). De medewerker leest bijvoorbeeld een handleiding of vraagt om actief advies aan een collega. Er is hierin sprake van een actief en zelfsturende manier van leren. Daarnaast is er het incidenteel leren. Deze vorm van leren vindt onbedoeld plaats en heeft geen bewuste intentie tot leren (Van Dam, Van der Heijden & Schyns, 2016). Een voorbeeld hiervan is het leren van fouten of het leren van ervaringen in het werk, het overnemen van normen en waarden en het leren van de handelingen van collega's (Marsick & Watkins, 1990). Een strikte scheiding tussen het intentioneel en incidenteel leren is niet altijd duidelijk te maken, aangezien deze vormen van leren door elkaar lopen en aan elkaar verbonden zijn (Van Dam, Van der Heijden & Schyns, 2016). Als men geconfronteerd wordt met fouten dan zal men vragen stellen om het probleem om te lossen. Voor dit onderzoek zijn zowel incidenteel als informeel leren interessante factoren. Incidenteel leren zou door de werkinrichting kunnen worden gestimuleerd zonder dat de medewerker zich daar bewust van is. De medewerker wordt zo continu, doormiddel van zijn werk en de uitdagingen die hij daarentegen komt, gestimuleerd om zichzelf te ontwikkelen. Vervolgens zal de medewerker ook actief om hulp moeten vragen als hij dat nodig heeft en komen de twee vormen van leren weer samen.

Een tweede onderscheidt op het gebied van leren kan gemaakt worden middels de mate waarin er creativiteit gevraagd wordt van de medewerker bij het bedenken van oplossingen (Olsen, 2016). Hierbinnen zijn tevens twee manieren van leren te onderscheiden, het adaptief leren en het ontwikkelgericht leren (Ellström, 2001; 2010; Fenwick, 2003).

Adaptief leren richt zich op het aanleren van competenties waarmee de persoon om kan gaan met herhaaldelijk optredende problemen in het werk (Ellström, 2001, 2010). De medewerker zal slechts zijn keuzes moeten evalueren en hij zal moeten nadenken over kleine aanpassingen om het probleem op te lossen. Hierbij wordt weinig creativiteit van de medewerker gevraagd (Ellström, 2001, 2010). Daarnaast is er het ontwikkelgericht leren. Deze manier van leren doet zich voor wanneer iemand geconfronteerd wordt met nieuwe situaties binnen zijn werk waarvoor nog geen kennis aanwezig is over de mogelijke oplossing (Fenwick, 2003).

Binnen deze vorm van leren is er dan ook vaker sprake van experimenteren, het nemen van risico's en het zoeken naar verschillende oplossingen (Fenwick, 2003). In het proces van ontwikkelgericht leren wordt de medewerker gestimuleerd om nieuwe oplossingen te bedenken voor alledaagse, maar nieuwe uitdagingen die zich voordoen in het werk (Fenwick, 2003). De medewerker leert daarmee abstractere vaardigheden aan die kunnen worden ingezet in meerdere (werk)situaties.

De medewerker kan pas leren als er een disbalans is tussen de huidige kennis en vaardigheden en de kennis en vaardigheden die hij nodig heeft voor het werk dat hij in de toekomst moet gaan doen (Noe et al., 1997). Een uitgewezen plek om te leren en nieuwe vaardigheden te ontwikkelen is de werkplek, aangezien het werk de medewerker direct uitdaagt middels nieuwe complexe opdrachten om zichzelf te ontwikkelen (Parker, 2014; London, 1989). De medewerker komt voor uitdagingen te staan die hij zal moeten oplossen om door te gaan met zijn werk. Door zowel te leren als door te werken, leren door te doen, ontstaat er een elkaar versterkende relatie (Anzai en Simon 1979). De medewerker voert een handeling uit en krijgt direct feedback of de handeling is geslaagd of niet. Het werk of meer specifiek de inrichting van werk, work design, kan daarmee dus aanzetten tot leren en uiteindelijk tot de ontwikkeling van de medewerker (Van Dam, Van der Heijden & Schyns, 2016).

Deze ontwikkeling van de medewerker middels work design heeft vervolgens een voordeel voor zowel de medewerker als het bedrijf. De medewerker kan zich door het continue leren beter aanpassen bij organisatieveranderingen (Skule, 2004). Daarnaast vergroot het de productiviteit, de competitiviteit en de economische groei van bedrijven voor de toekomst (Desjardins & Tuijnman, 2005). Om dit leren door middel van het werk continu plaats te laten vinden zal er sprake moeten zijn van afstemming op 3 niveaus: het individu, het team en de organisatie (Marsick & Watkins, 2003). Het individu zal volgens Marsick en Watkins (2003) alleen worden gestimuleerd om te leren als hij zowel vanuit het team en vanuit de organisatie als geheel, ondersteuning ontvangt. Deze elementen zijn terug te zien in het work design model.

## 2.2. Work design model

Het belangrijkste model dat als basis dient voor job en work design is het Job Characteristics Model (JCM) van Hackman en Oldham (1976; 1980). Volgens Hackman en Oldham (1976) moet werk opgebouwd zijn uit 5 aspecten om te zorgen voor werk tevredenheid: (1) variëteit, (2) autonomie, (3) feedback, (4) betekenis en (5) identiteit. Variëteit (1) betekent dat er variatie is tussen de werkzaamheden zodat dat de medewerker verschillende vaardigheden kan gebruiken. Autonomie (2) betekent de mate waarin medewerker de vrijheid heeft om keuzes te maken over de manier wanneer en hoe hij zijn taken kan uitvoeren. Feedback (3) betekent de mate waarin de medewerker informatie ontvangt vanuit zijn werk over de handelingen die hij uitvoert. Betekenis (4) staat voor de mate waarin de werkzaamheden van toegevoegde waarde worden gezien door de medewerker en als laatste is de identiteit (5) de mate waarin een medewerker gehele werkzaamheden uitvoert en niet alleen maar kleine onderdelen. Zijn deze factoren allemaal aanwezig in het werk, dan geven ze de medewerker het gevoel van betekenis, tevredenheid en begrijpen de medewerkers de uitkomsten van hun inspanning. De medewerker heeft het gevoel dat hij wordt beloond voor het werk dat hij heeft gedaan (Hackman & Oldham, 1976). En op den duur zorgt een goed work design voor de groei van de intrinsieke motivatie, de tevredenheid en de prestaties van de medewerker (Hackman & Oldham, 1976; Humphrey et al., 2007). Ten slotte zorgt een beter gemotiveerde, meer tevreden en beter presterende medewerker voor meer productie en uiteindelijk voor meer inkomsten voor het bedrijf (Hackman & Oldham, 1976). Door zijn simpele doch effectieve toepassing is het JCM vele malen toegepast en succesvol getest (Parker, Wall & Jackson, 1997; Fried & Ferris, 1987)

Het JCM is later op twee manieren aangevuld die van belang zijn voor dit onderzoek. Ten eerste is de JCM van Hackman en Oldham (1976) omgezet naar de WDQ door Morgeson en Humphrey (2006) omdat het oude model niet meer aansloot op de hedendaagse werkomgeving (Parker, 2001). Werk kan door herinrichting effectiever worden, maar ook eentoniger (Morgeson & Humphrey, 2006). In de WDQ zijn daarom, naast de elementen van JCM, de taak eigenschappen (Task Characteristics), kennis eigenschappen en sociale eigenschappen toegevoegd om werk ook te verrijken. Ook het WDQ-model is in de studies van Grant (2008) en Humphrey, Nahrgang en Morgeson (2007) als effectief aangetoond in zijn werking om tevredenheid te verhogen en stress te verlagen.

Naast deze inhoudelijke toevoeging is er als tweede een toevoeging gedaan met betrekking tot de uitkomsten van het JCM. Parker et al. (2014) hebben het JCM verder getrokken dan alleen de invloed die het work design heeft op de tevredenheid, motivatie en prestatie van de medewerker. Verschillende studies verwachten dat een goed ingerichte baan een sterke bijdrage kan leveren aan het leren van nieuwe vaardigheden en nieuw gedrag (Parker, Williams & Turner, 2006; Parker et al, 2014; Billett, 2004; Ellström, 2001). Hiervoor zijn naar verwachting de volgende specifieke factoren vanuit de WDQ van belang. Controle over de werkzaamheden (Frese and Zapf, 1994), complexiteit in het werk (Campbell, 1988; Frese, 1987), ondersteuning van de collega's (Coetzer, Kock & Wallo, 2017), ondersteuning van de leidinggevende (Bezuijen, Van den Berg, Van Dam & Thierry, 2009), en een positief gestelde leercultuur nodig (Marsick & Watkins, 1990).

### 2.2.1. Werk complexiteit

De werk complexiteit is de mate waarin het werk complex en uitdagend is voor de medewerker (Morgeson & Humphrey, 2006). Volgens onderzoek (Edwards, Scully en Brtek, 2000; Borghans, Golsteyn, de Grip en Nelen, 2009) vraagt complex werk om een verscheidenheid aan vaardigheden waardoor het werk uitdagender is en dus meer capaciteit vraagt van de medewerker, waarna de medewerker kan leren. Een hoge mate van complexiteit zorgt voor meer onzekerheid, een grotere hoeveelheid aan informatie die de medewerker moet verwerken, zijn er vele verschillende taken en zijn er verschillende mogelijkheden om de informatie in te zetten (Russo, 2016). Complex werk zal de medewerker daarom buiten zijn professionele comfortzone zetten (Russo, 2016). Complexer werk legt aan de ene kant een grotere druk op de medewerker, maar als het complexere werk goed wordt uitgevoerd zorgt het voor tevredenheid bij de medewerker (Edwards, Scully & Brtek, 2000). Als werk echter niet complex is en alleen maar bestaat uit simpele en repeterende taken dan zullen mensen deze taken wel steeds sneller en perfecter uitvoeren, maar zullen er geen nieuwe vaardigheden aangeleerd worden (Parker, 2014).

Als medewerkers uit de professionele comfort zone worden gehaald, dan zullen zij alle vaardigheden en kennis die ze hebben, moeten inzetten om tot een goede oplossing te komen (Russo, 2016). Werk is hierdoor een uitdaging geworden voor de medewerker en, mits de oplossing binnen de mogelijkheden van de werknemer ligt, zal hij worden aangespoord tot leren (Russo, 2016). Anders zal het complexe werk alleen maar leiden tot stress. De handeling zal in eerste instantie moeilijk zijn en veel van de vaardigheden van de medewerker vragen, echter naarmate een medewerker de handeling vaker heeft uitgevoerd, zal het steeds makkelijker gaan (Parker, 2014).

Naast de directe relatie van werkcomplexiteit op leren is er ook een positieve relatie tussen werkcomplexiteit en het nemen van eigen initiatief en creativiteit (Frese, Kring, Soose & Zempel, 1996; Oldham & Cummings, 1996). Daarnaast zorgt complexiteit in werk voor meer creativiteit en creatievere oplossingen voor problemen (Oldham & Cummings, 1996; Chae & Choi, 2018). De medewerker wordt middels complex werk uitgedaagd om overstijgende vaardigheden aan te leren.

### 2.2.2. Autonomie in werk

Autonomie kan worden gezien als de mate waarin een persoon vrijheid heeft om werkzaamheden op zijn eigen manier uit te voeren en onafhankelijk kan handelen van anderen (Hackman & Oldham, 1975). Het werk moet niet alleen complex zijn, maar ook de mogelijkheid bieden om een oplossing te creëren voor de uitdagingen die een medewerker tegen komt. Gebeurt dit niet dan zorgt complexiteit alleen maar voor stress (Karasek & Theorell, 1990).

Controle over werkzaamheden zorgt ervoor dat medewerkers hun eigen keuzes kunnen maken, voor een actievere en betrokkenere relatie met het werk, voor een gevoel van verantwoordelijkheid en voor het gevoel dat ze tegenslagen kunnen overwinnen (Frese, Kring, Soose & Zempel, 1996). Medewerkers met meer autonomie kunnen beter omgaan met uitdagingen in het werk omdat ze de mogelijkheid hebben om ook zelf met een oplossing te vinden (Karasek & Theorell, 1990). De autonomie zorgt voor de ondersteunende prikkel om uitdagingen aan te gaan en daar vervolgens van te leren (Van Ruyseveldt & van Dijke, 2012). Ze moeten de vrijheid krijgen om hun kennis en vaardigheden in te zetten en te zoeken naar een geschikte oplossing, zonder constant gecontroleerd te worden (Parker, 2014). Wall & Jackson (1995) vonden dat als een medewerker autonomie heeft over zijn werk, fouten worden verminderd doordat medewerkers de oorzaak en gevolgen van problemen kunnen analyseren en vervolgens daarop kunnen anticiperen. Daarnaast vond Van Ruyseveldt en van Dijke (2012) dat medewerkers autonomie nodig hebben om op de werkplek te leren. De autonomie zorgt er namelijk voor dat medewerkers om kunnen gaan met de druk die complexe werkzaamheden op hen legt. Voelen medewerkers alleen maar werkdruk door de complexe handelingen, dan zullen ze terugvallen op geautomatiseerde handelingen en niet leren.

Hoewel er weinig studies zijn op het gebied van autonomie en het leren zijn er wel studies bekend waarin medewerkers meta-competenties aanleren middels de autonomie die ze hebben in het werk. Zo hebben Li, Fay, Frese, Harms, & Gao (2014) een relatie gevonden tussen de aanwezigheid van autonomie en het ontwikkelen van proactief gedrag. Als de medewerker een hoge mate van eigen controle ervaart en een hoge mate van de eerdergenoemde complexiteit dan zal de medewerker worden aangespoord tot het aanleren van de meta-competentie proactief gedrag.

Parker en Sprigg (1999) hebben vervolgens laten zien dat het effect van autonomie via proactief gedrag loopt en leidt tot leren. Daarnaast hebben Axtell et al. (2000) laten zien dat medewerkers met meer autonomie vaker de meta-competenties innovativiteit en creativiteit laten zien en daardoor vaker met nieuwe vaker ideeën komen. Dit effect vindt echter niet los van de context plaats. Als er geen omgeving aanwezig is waarin de medewerker vrijheid heeft en waarin hij complexe projecten op kan pakken, dan zal het ontwikkelen van deze meta-competenties niet plaatsvinden, daarom is ook de sociale context van belang.

### 2.3. Sociale context

Sociale ondersteuning is van belang aangezien leren een sociaal proces is dat wordt gestimuleerd door te werken met andere mensen (Gherardi, Nicolini, & Odella, 1998; Kayes, Keyes & Kolb, 2005). De sociale ondersteuning die iemand ontvangt kan worden gedefinieerd als de mate waarin het werk ondersteuning en advies van anderen mogelijk maakt (Morgeson & Humphrey, 2006). Volgens Karasek (1979) is sociale ondersteuning uit te splitsen in de ondersteuning van de leidinggevende en de ondersteuning van de collega's.

Tannenbaum (1997) en Tracey, Tannenbaum en Kavanagh (1995) hebben zelfs gevonden dat men meer kan leren van collega's en leidinggevendenden dan van formele trainingen. Het voordeel dat collega's en leidinggevendenden hebben ten opzichte van formele trainingen is dat ze feedback en ondersteuning geven aan de medewerker, gedurende het leerproces. Een training is vaak eenmalig en niet gerelateerd aan de bedrijfscontext. Daarnaast zijn leiderschap en de rol van teams cruciale bouwblokken om leren te bevorderen in een organisatie (Goh, 2003). Leidinggevendenden kunnen het klimaat creëren waarin geleerd wordt door ruimte te geven voor het maken van fouten en het creëren van gelijkheid (Goh, 2003). Collega's kunnen daarnaast zorgen voor een systeem waarop mensen kunnen terugvallen bij het oplossen van complexe vraagstukken (Goh, 2003).

#### 2.3.1. Collega's

De teamrelatie van collega's kunnen we begrijpen vanuit het sociaal kapitaal en de onderlinge vertrouwensrelatie. Mensen willen investeren in een relatie als ze daarvoor ook een investering terugkrijgen (Lin, 2017). Door te investeren in een relatie bouwt de medewerker een kwalitatief goed netwerk op van mensen waarop deze medewerker kan vertrouwen en op terug kan vallen als uitdagingen zich voor doen (Lin, 2017). Dit netwerk van mensen, die zowel in de privésfeer als in het werk aanwezig is, kan vervolgens worden ingezet om een bepaald doel of uitdaging te behalen (Lin, 2017; Requena, 2003; Lowe & Schellenberg, 2001). De aanwezigheid van collega's in het werk maakt het werk meer plezierig en zorgt voor een hogere mate van voldoening uit het werk (Requena, 2003; Lowe en Schellenberg, 2001; Pomaki, et al., 2010).



Hiervoor is onderling vertrouwen, gezamenlijke inzet en onderlinge communicatie nodig (Requena, 2003). Deze onderling goede relatie wordt gevormd als er door beide partijen wordt geïnvesteerd in de relatie (Granovetter, 1977). Deze onderlinge vertrouwensrelatie binnen een team, wordt in teamleerliteratuur beschreven als psychologische veiligheid (Edmondson, 1999; 2002; Raes, et al., 2015). Psychologische veiligheid is de perceptie die individuen in een team hebben van de consequenties van hun gedrag (Edmondson, 2004). Deze perceptie is vervolgens opgebouwd uit de verwachting die het individu heeft ten opzichte van de reactie van de groep, naar aanleiding van een bepaalde actie (Raes, et al., 2015).

Als er sprake is van een psychologische veilige omgeving dan zal het individu eerder risico's nemen en experimenteren omdat hij geen angst heeft voor eventuele negatieve consequenties vanuit de groep als gevolg van zijn actie (Edmondson, 2002). Een medewerker zal dus eerder experimenteren binnen zijn werk. Hij is niet bang voor negatieve opmerkingen vanuit de groep als de handeling mislukt, wat hem vervolgens in staat om nieuwe dingen te leren middels reflectie (Edmondson, 2002). Psychologische veiligheid heeft een hoge samenhang met vertrouwen (Edmondson, 2002). Teamvertrouwen kan worden beschreven als de wil van het individu om kwetsbaar te zijn richting een andere partij met de verwachting dat iemand in de toekomst zal helpen met een probleem van het individu (Mayer, Davis, Schoorman, 1995). En hoewel vertrouwen en psychologische veiligheid enigszins van elkaar verschillen, versterkt onderling vertrouwen en support, de psychologische veiligheid in het team (May, Gilson, & Harter, 2004)

De psychologische veiligheid is vervolgens in verband gebracht met het omzetten van de intentie tot leren en het daadwerkelijke lerend gedrag (Edmondson, 1999; Harvey, Johnson, Roloff & Edmondson, 2019). Een goede onderlinge band zorgt ervoor dat medewerkers eerder geneigd zijn om risico's te nemen en fouten als leermomenten te zien (Costigan, Ilter, & Berman, 1998). Een medewerker vertrouwd er namelijk op dat zijn 'foute' actie geen negatieve gevolgen heeft als hij deze deelt met de groep. Het vertrouwen en het gevoel van veiligheid dat de medewerker ontvangt binnen een team zal de intrinsieke motivatie van de medewerker verhogen en ervoor zorgen dat hij meer vertrouwen heeft in een goede uitkomst van zijn werk (van Yperen & Hagedoorn, 2003). Door het creëren van een omgeving waarin deze sociale relaties kunnen worden opgebouwd tussen verschillende teamleden en waarin gepraat kan worden over de uitdagingen die medewerkers tegen komen, zal de medewerker worden aanzetten tot experimenteren en fouten maken en dus leren.

### 2.3.2. Leiderschap

Naast de ondersteuning van het team is er ook ondersteuning en vertrouwen nodig van de leidinggevende om te leren (Van Dam, Van der Heijden & Schyns, 2016). Volgens Marsick en Watkins (2003) zal de medewerker energie steken in het leren van nieuwe vaardigheden, echter zal daar wel een waardering tegenover moeten staan vanuit de organisatie. De organisatie wordt hierin gerepresenteerd door de leidinggevende. Deze relatie is te begrijpen vanuit de sociale uitwisselingstheorie (*social exchange theory*) van Blau (1964), die stelt dat alle interactie tussen twee of meerdere personen bestaat uit een kosten-batenanalyse met risico's en opbrengsten.

Wordt er specifiek naar de uitwisselingsrelatie tussen de leidinggevende en de medewerker binnen bedrijven, dan wordt er gesproken over de Leader-Member Exchange (LMX). Een theorie die voortbouwt op de sociale uitwisselingstheorie van Blau (1964). LMX gaat ervan uit dat er een bijzondere sociale en economische relatie aanwezig is tussen de leidinggevende en elke individuele medewerker (Graen & Uhl-Bien, 1995).

Deze relatie ontwikkelt zich over de tijd gebaseerd op gezamenlijke investeringen. De medewerker mag bijvoorbeeld bepaalde taken gaan uitvoeren of cursussen volgen als gevolg van het leveren van goed werk in het verleden. Als de LMX-relatie goed is ontstaat er onderling vertrouwen en loyaliteit tussen de medewerker en de leidinggevende (Graen & Uhl-Bien, 1995). Er is dan sprake van een positieve wederzijdse uitwisseling van verplichtingen naar elkaar. De medewerker doet iets voor de leidinggevende en de leidinggevende beloont hem hiervoor. Wordt dit proces gekoppeld aan leren, dan is het vanuit de LMX-literatuur bekend dat leidinggevendens hun medewerkers testen door ze steeds moeilijkere doelen te geven (Bezuijnen, Van den Berg, Van Dam & Thierry, 2009; Bezuijnen, van Dam, van den Berg, & Thierry, 2010). Is de medewerker in staat om deze doelen te behalen dan ontstaat er vertrouwen in de medewerker en wordt de relatie versterkt. Worden deze doelen niet behaald en is er geen goede relatie tussen de medewerker en de leidinggevende dan zal de betreffende medewerker minder uitdagende taken toebedeelt krijgen en zal de relatie meer economisch van aard zijn.

Is er daarentegen wel sprake van een goede LMX-relatie dan zal de medewerker meer uitdagingen krijgen van de leidinggevende die hem helpen om zichzelf te ontwikkelen en zal de medewerker meer ondersteuning ontvangen (Bezuijnen et al., 2010; Kraimer, Wayne & Jaworski, 2001). Bij een goede LMX-relatie is er ruimte voor medewerkers om zichzelf te ontwikkelen binnen het werk (Bezuijnen, Van den Berg, Van Dam & Thierry, 2009). Bij een positieve LMX-relatie zal de medewerker zich bovendien eerder ontwikkelen wanneer het gehele bedrijf positief gesteld is ten opzichte van leren, want dan draag de leidinggevende die bedrijfscultuur eerder uit

#### 2.4. Organisatiecultuur en organisatie klimaat

De bedrijfs- of organisatiecultuur en het abstractere organisatieklimaat zijn overkoepelende factoren voor leren en ontwikkelen (Marsick & Watkins, 2003). Het organisatieklimaat is op te splitsen in twee delen (Martins & Terblanche, 2003). Ten eerste is er het sociale interactieproces, zoals hierboven uitgelegd. Daarnaast bestaat de organisatiecultuur uit de gezamenlijke waarden, assumpties en het geloof dat binnen een organisatie bestaat (Martins & Terblanche, 2003). Deze tweede afsplitsing refereert naar het organisatieklimaat dat wordt gedefinieerd als de eigenschappen waarop de organisatie zich onderscheidt van andere organisaties en die het gedrag van de medewerkers beïnvloed (Gilmer, 1966). Het organisatieklimaat is gebaseerd op de gezamenlijke percepties van werknemers over de organisatie (Glisson, 2015). Dit gezamenlijke klimaat bepaalt vervolgens welke waarde er aan het werk wordt gegeven en wat als waardevol wordt gezien (Glisson, 2015). In een organisatie waarin een positief leerklimaat aanwezig is zullen initiatieven voor leren en ontwikkelen worden aangemoedigd (Martins & Terblanche, 2003).

Er zullen dan eerder middelen, relationele ondersteuning en structuur worden geboden om nieuwe ideeën na te jagen en nieuwe vaardigheden te ontwikkelen (Tesluk et al, 1997; Martins & Terblanche, 2003). Het organisatieklimaat en de organisatiecultuur ten opzichte van leren kan dus als een versterkende en ondersteunende rol hebben ten opzichte van leren.

#### 2.5. Conclusie

In de literatuur is tot op heden veel aandacht geweest voor het leren en ontwikkelen binnen het werk. Vanuit meerdere perspectieven is er gekeken naar de manier waarop de ontwikkeling van medewerkers eventueel zou kunnen worden gestimuleerd. Hierbij is echter sprake van losstaande begrippen, terwijl leren een integraal proces is over verschillende niveaus (Marsick & Watkins, 2003). Het is dan ook relevant om de verschillende bovenstaande aspecten in relatie tot elkaar te brengen in een gezamenlijk van work design model gericht op leren. Binnen dit model is het vervolgens mogelijk om te bepalen welke elementen op welke manier aanwezig moeten zijn om de medewerker onbewust en adaptief te laten leren.

### 3. Methode

Om inzicht te verkrijgen in de bovenstaande elementen en de onderlinge samenhang van deze elementen is er gekozen voor een kwalitatieve manier van onderzoek middels een semigestructureerde interviews met narratieve elementen. Deze manier biedt de mogelijkheid om begrip en diepere betekenis te geven aan de verschillende thema's van de work design die bijdragen aan leren en dus aan het ontwikkelen van de medewerker. Veel onderzoeken op het gebied van leren en work design hebben zich tot nu toe gefocusseerd op het aantonen van nieuwe verbanden, middels kwantitatief onderzoek (Parker, 2014). We weten echter in zeer beperkte mate hoe de elementen van work design precies bijdragen aan het ontwikkelen van nieuwe vaardigheden bij medewerkers (Parker, 2014). Binnen interviews is het mogelijk om op deze elementen door te vragen en er middels concrete voorbeelden achter te komen welke rol de elementen van het werk hebben gehad in het creëren van een ontwikkeling van de medewerker. Daarnaast is het middels een interview mogelijk om de relatie tussen de verschillende aspecten van work design te zien. De verschillende elementen hebben een onderlinge invloed op elkaar en zouden gezamenlijk moeten leiden tot een smart job. Middels een interview is het mogelijk om de verschillende aspecten te bevragen en tevens om deze begrippen in relatie tot elkaar te brengen. Er kan bijvoorbeeld gevraagd worden in hoeverre collega's elkaar helpen bij complexe werkzaamheden. Tevens geeft deze manier van onderzoek een beschrijving van de ontwikkeling van de medewerkers. Er zal dan ook worden getracht om inzicht te krijgen op de manier waarop de work design de medewerker aanspoort tot constante ontwikkeling binnen zijn loopbaan.

#### 3.1. Context

Leren en de ontwikkeling van een medewerker over tijd is een complex proces waarin vele factoren een rol spelen. Daarnaast zullen ontwikkelingen naar verwachting niet altijd bewust plaatsvinden. Het werk en ontwikkelingen over tijd in de context van het werk zullen de medewerker aansporen tot het moeten leren van vaardigheden. Het is daarom van belang om het leren onder medewerkers van verschillende kanten te bekijken. Hiervoor zullen drie groepen worden benaderd, die ieder een eigen inzicht kunnen bieden op het gebied van leren. Dit zijn ten eerste de operationele technici in de maakindustrie en technologische bedrijven in de omgeving van Overijssel. Voor de provincie Overijssel is gekozen omdat Saxion de meeste contacten heeft in deze provincie. Het was hierdoor mogelijk om in te haken op het bestaande netwerk van (lerende) bedrijven waarmee Saxion contact heeft. Er is tevens gekozen voor een breed scala aan bedrijven. Dit betekent dat er zowel bouwbedrijven als productiebedrijven zijn benaderd, om zodoende verschillen tussen bedrijfscontexten te kunnen zien.

### 3.2. Representativiteit en steekproef

Voor dit onderzoek is gekozen voor een selecte steekproef. Er zijn voor dit onderzoek bedrijven en teams benaderd die in een hoge mate bezig zijn met de persoonlijke ontwikkeling van hun medewerkers vanuit het netwerk van Saxion hogeschool. Deze manier van selecteren heeft als nadeel dat de resultaten niet representatief zijn voor de populatie technici. Echter het onderzoek heeft een exploratieve aard. Dit betekent dat er middels dit onderzoek inzicht zal worden opgedaan in de manier waarop technici ervaren dat leren en ontwikkelen kan worden gestimuleerd en hoe het werk, vanuit de elementen van work design, heeft bijgedragen aan deze ontwikkeling.

Door allereerst op zoek te gaan naar zogenoemde 'best practice' verhalen is het mogelijk om te bepalen welke factoren hebben bijgedragen aan het leer en ontwikkelproces van technici. Door gebruik te maken van een breed scala aan data, van zowel solar team leden, medewerkers als leidinggevenden wordt echter wel getracht om een rijk beeld te geven van de belangrijkste elementen voor het leren.

Er is gezocht naar technici die zich in de afgelopen tijd hebben ontwikkeld. Er is contact gezocht met leidinggevenden, HRM-managers en teamleiders, waarna ze gevraagd is hun meest ontwikkelde medewerker te mogen interviewen. Er is gezocht naar de zogenoemde best practice technici. Hierdoor kan er met terugwerkende kracht worden bepaald welke onderdelen van het werk hebben bijgedragen aan het faciliteren of aanjagen van dit leren. Deze medewerkers kunnen vanuit hun eigen ervaring omschrijven welke elementen uit het werk hebben geholpen om zichzelf te ontwikkelen. De data die hieruit wordt opgehaald sluit daarmee dicht aan bij de directe voorkeuren van de doelgroep, de technische medewerkers.

### 3.3. Doelgroep

De groep die is gekozen zijn enerzijds technici die tussen de 5 en 15 jaar werkzaam zijn in de benaderde technische bedrijven en die middelbaar- of beroepsonderwijs hebben gevolgd. Deze groep is in grote getalen aanwezig in technische bedrijven en deze groep heeft de grootste kans om te worden beïnvloed door de gevolgen van de smart industrie, omdat ze in een toenemende mate met complexe technologische toepassingen moeten werken. Omdat ze meerdere jaren werkzaam zijn, is het tevens mogelijk om deze technici te bevragen naar ontwikkelingen die in de afgelopen jaren hebben plaatsgevonden binnen het bedrijf en binnen hun loopbaan. Hierdoor kan een beeld ontstaan van het ontwikkeltraject dat de medewerker heeft doorgemaakt en de stappen die daarin zijn genomen.

Vervolgens is er een tweede groep technici benaderd, vanuit de solar-teams in Nederland. Deze groep jonge technici die werkzaam zijn aan solar-voertuigen worden in een periode van een jaar aan allerlei uitdagingen blootgesteld, zonder volledige voorkennis. Veelal hebben ze te maken met nieuwe technieken, moeten ze samenwerken met een multidisciplinair team en moeten ze het solar-voertuig verbeteren middels nieuwe technische toepassingen, allemaal vanuit hun gezamenlijke kennis. Dit betekent dat deze technici in een relatief korte tijd veel nieuwe vaardigheden aanleren en uitgedaagd worden om zichzelf te ontwikkelen.

Aangezien deze groep minder te maken heeft met de bureaucratische context van bedrijven, is het bij deze groep respondenten mogelijk om specifiek te kijken naar de invloed die het werk zelf heeft gehad en de sociale interactie. De groep wordt bij elkaar gezocht en zal onderling moeten komen tot een goede samenwerking waarin iedereen zich kan ontwikkelen. Als laatste is deze doelgroep interessant omdat ze aan het begin van hun carrière zitten. Dit maakt het mogelijk om verschillen te zien tussen technici die al enkele jaren werkzaam zijn en jongere technici die werken aan een uitdagend project.

Er zijn hiervoor totaal 7 technici geïnterviewd en 3 solar team leden

Als derde doelgroep is er gekeken naar de leidinggevenden. Leidinggevenden spelen een belangrijke rol in het faciliteren en aanjagen van het leren. Leidinggevenden kunnen de vertaalslag maken van de visie op leren binnen het bedrijf naar het daadwerkelijke werk van de medewerker. Leidinggevenden kunnen een goede beschrijving geven van de acties die zijn genomen om medewerkers aan te zetten tot leren en de gedachte daarachter. Daarnaast is het mogelijk om de rol van leidinggevenden direct te analyseren.

Leidinggevenden kunnen aangeven welke stappen zijn ondernomen binnen een bedrijf om medewerkers aan te zetten tot leren. Om dit te doen zal er gebruikt gemaakt worden van secundaire data, opgehaald uit eerdere interviews op het gebied van leren op de werkvloer binnen technische bedrijven. In deze interviews is middels voorbeelden gevraagd naar het leerproces van medewerkers en naar de manier waarop leidinggevenden dit leerproces aanjagen. Medewerkers kunnen onbewust zijn van de acties die het management bedenkt om te leren, terwijl deze door de leidinggevende bewust worden ingezet.

Er zijn 11 interviews met leidinggevenden geanalyseerd.

### 3.4. Onderzoeksmethode: Het ontwikkelverhaal

Er zal gebruik worden gemaakt van een semigestructureerd interview die wordt aangevuld met narratieve elementen. Het narratieve interview is er in zijn pure vorm gericht op het ophalen van nauwkeurige beschrijvingen van de werkelijkheid (Van der Arend, 2007). Het narratieve interview is een vorm waarin door de interviewer niet gestuurd wordt met als doel dat de geïnterviewde zijn ervaringen, waarnemingen en gevoelens zo concreet mogelijk kan beschrijven (Van der Arend, 2007). Anders dan in een klassieke manier van interviewen, is de uitkomst van een narratief interview een persoonlijk verhaal van de geïnterviewde. Binnen dit verhaal wordt er gesproken over specifieke personen, gebeurtenissen en handelingen die zich hebben afgespeeld in de tijd waarin het verhaal zich afspeelde (Van der Arend, 2007). Binnen dit onderzoek zal dit narratieve element gekoppeld aan tijd. Er wordt de medewerker gevraagd om zijn ontwikkeling binnen het bedrijf te beschrijven.

Er wordt de medewerker gevraagd naar hetgeen hij nodig heeft om zichzelf te blijven ontwikkelen binnen het werk en hoe onderdelen van het werk bij hebben gedragen aan het leren van de medewerker. Het doel van een narratief interview is dan ook gericht op het ophalen van een beschrijving van de situatie en niet zozeer de mening van de geïnterviewde (Van der Arend, 2007). Deze beschrijvende manier van vertellen kan worden gestimuleerd door te vragen naar een specifieke situatie of een specifieke ontwikkeling. Zoals bijvoorbeeld voor dit onderzoek relevant is: 'kunt u mij binnen dit bedrijf uw loopbaan van begin tot het eind beschrijven?' Hierna kan worden doorgevraagd op hetgeen de respondent heeft geleerd in hun loopbaan. Hierin zal de medewerker grotendeels worden vrijgelaten. Afhankelijk van de ontwikkeling die ze hebben doorgemaakt, zal worden getracht de elementen te achterhalen, middels vervolgvragen, die de respondenten tot deze ontwikkeling heeft gebracht. Er zal worden getracht om het leertraject van de respondent te concretiseren en te verbinden aan de elementen van work design. Gedacht moet worden aan het 'waarom' een bepaalde werkzaamheid of situatie nuttig is voor het leren en ontwikkelen van de medewerker. De vrijheid die het narratieve onderdeel van het interview biedt is dat de respondenten geen woorden krijgt aangedragen door de onderzoeker. De elementen die vanuit dit eerste deel van het interview naar voren komen zijn daardoor volledig afkomstig van de medewerker.

Een beperking aan de narratieve manier van onderzoek is dat het interview op geen enkele manier gestuurd dient of hoort te worden. De respondent mag over alles vertellen wat hij wil en de rol van de interviewer is niet anders dan het doorvragen op bepaalde momenten. Een gevaar dat zich vervolgens voor kan doen is dat interviews een hele andere kant opgaan dan dat de onderzoeker voor ogen heeft of dat men te veel op één onderdeel blijft hangen.

Daarom zal er worden getracht om een narratieve loopbaanbeschrijving als startpunt te nemen, waarin er stil wordt gestaan bij het begin van de loopbaan, de huidige situatie en hetgeen de medewerker nodig heeft om zichzelf te blijven ontwikkelen. De structuur wordt vervolgens geboden door het doorvragen op onderwerpen die uit de theorie naar voren zijn gekomen, in het semigestructureerde deel van het interview.

Dit onderzoek zal worden uitgevoerd middels een semigestructureerd interview. Deze manier van interviewen wordt gekenmerkt door het volgen van een onderwerpenlijst. Dit betekent dat er enkele onderwerpen zijn vastgesteld op basis van de literatuur. Deze onderwerpen zullen in het interview naar voren worden gebracht en bevestigd. Het semigestructureerde interview laat daarnaast nog ruimte voor flexibiliteit vanuit de interviewer. De interviewer is vrij om enigszins af te wijken van het protocol als relevante maar niet eerder bedachte thema's voorbijkomen.

De verkennende en ook complexe aard van dit onderzoek geeft een noodzaak voor zowel structuur als voor flexibiliteit. Ten eerste zal er tijdens het interview gevraagd moeten worden naar de aspecten op het gebied van werk, het team en de organisatie. Om ervoor te zorgen dat al deze onderwerpen besproken worden is enige structuur nodig. Het zou anders mogelijk zijn dat er onderwerpen niet besproken worden die wel relevant zijn omdat de medewerker zich niet bewust is van deze aspecten. Daarnaast er structuur nodig omdat het mogelijk is dat de medewerker alleen iets verteld over de toename van motivatie en niet over het leren. De bevestigde aspecten uit het work design zijn immers in de basis gericht op de motivatie van de medewerker. Daarnaast is het nog niet precies duidelijk welke factoren bijdragen aan het leren en vooral niet op welke manier. Dit vraagt dan ook een mate van flexibiliteit. Mocht een medewerker een onderwerp noemen die relevant is, maar niet uit de eerder gebruikte theorie naar voren is gekomen, dan zal hiertoe ruimte moeten worden geboden om dit uit te vragen.

In het interview zal worden gevraagd naar de rol die het werk heeft gespeeld in de mate van uitdaging, ruimte om zelf handelingen uit te voeren, de relatie met de collega's en de relatie met de leidinggevende en als laatste de manier waarop het bedrijf het leren en ontwikkelen beïnvloed.

Door deze thema's mee te nemen in het interview zal naar verwachting de validiteit stijgen aangezien het bijdraagt aan het meten van enkele aspecten van werk die in de literatuur als belangrijk worden gezien. Naast de hoofdonderwerpen, zijn er enkele vervolgvragen opgesteld die kunnen zorgen voor diepgang en tevens structuur. Medewerkers kunnen uitgebreid vertellen over een onderwerp waarbij de diepte ontbreekt. Enkele vervolgvragen of verdiepende vragen kunnen deze situatie mogelijk tegengaan.



Ter afsluiting van het gehele interview zal er gevraagd worden naar een tip van de geïnterviewde aan bedrijven om het leren te stimuleren. Er is gebleken uit eerdere onderzoeken van Saxion dat dit zorgt voor een samenvattend antwoord van de respondent alsmede een goede basis voor het beantwoorden van de beleidsvraag.

### 3.5. Ethiek

Tijdens de interviews zal er rekening worden gehouden met de vrijwillige deelname van de respondenten. Er zal kort worden stilgestaan bij het doel van het onderzoek en de manier waarop er met de data wordt omgegaan. Daarnaast zal in de context van het huidige onderzoek de nadruk worden gelegd op het vertrouwelijk omgaan met bedrijfsspecifieke data. Medewerkers kunnen tijdens het gesprek, als onderdeel van het verhaal dat ze vertellen, informatie noemen die geheim moet blijven voor het bedrijf. Er zal dan ook bij het verwerken van de data extra stil moeten worden gestaan bij het anonimiseren van de data. Naast de gegevens van de geïnterviewde, namen die genoemd worden en de bedrijfsnaam, zal ook gelet moeten worden op mogelijk gevoelige informatie.

Het is niet aannemelijk dat er enige negatieve mentale gevolgen voortkomen voor de geïnterviewde. De technici wordt gevraagd om te vertellen over hun ontwikkeltraject binnen het bedrijf. Er is bewust gevraagd naar medewerkers die zich positief hebben ontwikkeld binnen het bedrijf. Het is zeer aannemelijk dat dit ook mensen zijn die positief terugkijken op hun ontwikkeltraject. Het is echter wel mogelijk dat er sociaal wenselijk antwoorden worden gegeven. De medewerker kan bepaalde informatie achterwege houden omdat dit slecht voor hem heeft uitgepakt of omdat hij het niet eens is geweest met een bepaalde keuze. Dit zal worden tegengegaan middels, ten eerste, het geven van vertrouwen over de anonimiteit van de data. Er zal zekerheid worden gegeven over het niet terug kunnen traceren van de data naar een persoon of bedrijf.

Daarnaast zal worden geprobeerd een open sfeer te creëren tijdens het gesprek. Het is echter niet uit te sluiten dat de medewerker alleen de goede dingen verteld. Echter aangezien het interview gericht is op de positieve elementen en de best practices die hebben bijgedragen aan het leren, is het minder erg voor de resultaten als niet positieve voorvallen niet worden benoemd. Er is natuurlijk wel ruimte voor de medewerker om aan te geven dat een element niet heeft bijgedragen aan het leren.

Mocht de medewerker om wat voor een reden dan ook niet over een onderwerp willen praten dan bestaat altijd de mogelijkheid om dit over te slaan of het interview af te breken. Er zal enkel worden gekeken naar de elementen die voor de medewerker van belang zijn geweest.

### 3.6. Analyse van data

De interviews zullen worden getranscribeerd en vervolgens geanalyseerd. Hiervoor zal ten eerste een lijst worden opgemaakt met thema's die uit de theorie naar voren zijn gekomen, zoals complexiteit en collega's. Vervolgens zijn deze thema's gespecificeerd naar codes. Hierbij kan worden gedacht aan 'ruimte om te experimenteren' en 'een veilige onderlinge band'. Deze codes geven een eerste basis voor het coderen. Vervolgens zullen de transcripten worden doorgelopen en wordt er open gecodeerd. Dit betekent dat alle stukken tekst zullen worden doorgelezen waarna naar inzicht codes worden toegekend aan stukken tekst (Verhoeven, 2014). Hiermee wordt de bestaande lijst codes afkomstig uit de literatuur aangevuld. Mochten enkele codes niet terugkomen in de interviews dan zullen te op theorie gebaseerde codes worden verwijderd. Vervolgens zullen de codes worden samengenomen in code groepen, het axiaal coderen (Verhoeven, 2014). Dit zijn de overkoepelende thema's die naar voren komen in het interview. Ook deze groepen zullen worden gerelateerd aan de eerder gevonden literatuur. Dit zal worden gedaan door gebruik te maken van Atlas.ti. Nadat deze groepen zijn gemaakt en de transcripten zijn geanalyseerd zullen de uitkomsten worden beschreven op drie niveaus, het individu, de sociale context en het organisatieniveau.

### 3.7. Codeboom

Tabel 1. Codeboom van gebruikte codes

<b>Codes</b>	
Aandacht leidinggevende	Organisatie leercultuur
Afspraken nakomen	Persoonlijkheid
Afwisseling tussen verschillende werkzaamheden	Pro-actief gedrag
Autonomie en vrijheid	Quote
Basiskennis	Reflectie
Beloning voor leren (geld, functie, waardering)	Ruimte voor fouten
Complexiteit in werk	Ruimte voor Leren
Delen (opgedane) kennis	Samenvatting leertraject
Duidelijk doel	Sociale relaties
Experimenteren	Stimuleren leren
Hulp van collega's	Uitgedaagd worden door leidinggevende
Leeruitkomst	Veiligheid leidinggevende
Loopbaan	Verantwoordelijkheid product
Nieuwheid van werk	Vertrouwen
Onderlinge veiligheid	Visie
Ondersteuning mentor	Voldoende Voorkennis
Organisatie klimaat	Vragen om hulp van leidinggevend

## **4. Resultaten: Hoe wordt leren gestimuleerd vanuit werk?**

Er hebben interviews plaatsgevonden met technische medewerkers, leidinggevenden en solar team leden om erachter te komen op welke manier het werk kan worden ingezet om de medewerker continu te ontwikkelen. De uitkomsten van deze interviews zullen hieronder worden weergegeven. Dit zal worden gedaan op de drie niveaus die in lijn liggen met de eerdere theorie: (1) het individueel niveau, (2) de leidinggevende en het team, en (3) de organisatie. De resultaten worden hieronder per code beschreven, en gegroepeerd op de drie niveaus. Tabel 2 aan het eind van dit hoofdstuk geeft een overzicht van de gebruikte codes naar de drie niveaus.

### 4.1. Uitkomsten van het leren

Om te beginnen ervaren de medewerkers het als prettig als een bedrijf het leren en ontwikkelen binnen een bedrijf stimuleert. Deze stimulatie zorgt ervoor dat ze uitgedaagd worden. Het gehele bedrijf draagt bij aan de ontwikkeling van de medewerker. Hoewel niet altijd even concreet uitgesproken geven alle medewerkers aan dat de constante stimulatie van het bedrijf hen heeft geholpen om te komen op het punt waar ze nu staan. Medewerkers ervaren ook dat ze dit niet kwijt willen en dus ook opzoek zijn naar constante uitdaging voor in de toekomst.

Daarnaast hebben de medewerkers ervaren dat medewerkers de vaardigheden ander aanleren als er wordt geleerd binnen het bedrijf en door het werk in plaats dan via een cursus of een boek. Hoewel de complexiteit van de vaardigheid verschilt, hebben alle medewerkers ervaren dat de opbrengsten van het complexe werk op de werkvloer, van toegevoegde waarde is geweest voor hun werk en hun loopbaan. Medewerkers hebben ervaren dat als ze nieuwe vaardigheden hebben aanleert ze de vaardigheid ook meer doorleven. Ze weten op het moment dat ze de vaardigheid bekaam zijn ook precies hoe ze de vaardigheid nu en in de toekomst toe kunnen passen en waarom dit de goede manier is waarop ze het toe kunnen passen. Leidinggevende geven in zijn algemeenheid aan dat er een grotere groei te zien is bij de medewerker wanneer ze uitgedaagd worden in en door het werk.

*“[Ik denk dat er] van tevoren veel over [leidinggeven] te leren valt, maar ik denk [ dat als je] zelf in zo'n situatie staat en echt een soort van ‘doen-der-wijs’, [de] dingen leert, dan snap je echt de reden erachter, zeg maar. Je hebt iets op een bepaalde manier gedaan en je komt er achter dit werkt niet, dit moet ik anders doen en dan doe je het anders dus je gaat er zelf op itereren en dus je leert het zelf. In plaats van dat je een situatie vanuit het voorgeschreven boek al op zo'n manier behandelt.”*

*“En ik denk [echt] niet dat [een] boekje je alleen maar trucjes aanleert, maar ik denk [wel] dat je situaties sneller herkent als je het [in het] echt hebt ervaren [...]. [Niet] dat je in een situatie zit, moet bedenken wat het boek ook alweer zei, [en erachter komt] het is anders.”*

#### 4.2. Individueel niveau

Na de uitkomst van work design te hebben besproken, het leren, worden nu elementen van work design besproken die volgens de technici hebben bijgedragen aan dit leren. Ten eerste het individu en de werkzaamheden. De medewerkers hebben in zijn algemeenheid ervaren dat het werk dat ze doen een belangrijke basis is voor het leren. Voor de leidinggevendenden was de invloed van het werk zelf moeilijker te beschrijven.

##### 4.2.1. Complexiteit van werk

Medewerkers ervaren dat complex werk bijdraagt aan hun ontwikkeling. Deze complexe taken vragen een verscheidenheid aan vaardigheden van de medewerker. De medewerkers hebben ervaren dat dit complexe werk hen stimuleert om zelf echt na moeten denken over de stappen die ze moeten nemen. Er moet volgens de medewerkers worden gezocht naar een oplossing die ze zelf niet kennen of in zijn algemeenheid niet bestaat. Er zal écht moeten worden nagedacht, zo was de ervaring van de medewerkers.

*“Op het moment [dat] het [werk] anders is, dan moet je [er] weer op een andere manier mee omgaan en dan leer je weer nieuwe dingen. Je zou niet leren op het moment dat elke situatie die je tegenkomt hetzelfde is en je [elke keer weer] hetzelfde trucje kan uitvoeren. [Je wordt] misschien beter in dat trucje, dat is ook een soort van leren, maar nieuwe dingen leren [dat doe] je door nieuwe situaties”*

#### 4.2.2. Basiskennis versus Voldoende voorkennis

De medewerkers hebben ervaren dat het hebben van basiskennis van belang is om tot leren over te gaan. Voordat medewerkers complexe vaardigheden konden aanleren, was basiskennis nodig. Deze basiskennis zorgde ervoor dat de medewerker wist wat hij, in de basis, moest doen. De medewerkers ervoeren een basisniveau waarop ze terug konden vallen. Zonder deze basiskennis, zo ervoeren medewerkers, kun je geen nieuwe vaardigheden aanleren. Dan worden er fouten gemaakt in de meest simpele taken, waarna medewerkers alleen maar bezig waren om deze problemen op te lossen. Medewerkers ervoeren dat het aanleren of hebben van deze vaardigheden hen ondersteuning gaf om de meer complexe taken uit te voeren. Een belangrijke nuance was op te maken uit de ervaringen van de respondenten, want hoewel basiskennis van belang was voor de medewerkers om te leren, was voorkennis dat niet. Basiskennis is de materiaalkennis en kennis over het gebruik van bepaalde gereedschappen. Voorkennis had betrekking op kennis vanuit school of vanuit een cursus. De medewerkers ervoeren het niet als extra stimulerend als ze het productieproces al van tevoren helemaal kenden vanuit de opleiding of vanuit ervaring. Dit kan volgens de respondenten beter worden aangeleerd in het nieuwe werk zelf, aangezien de opleidingen toch niet aansluiten op de praktijk.

Ook leidinggevende bevestigen het belang van een bepaalde basiskennis. Volgens de ervaringen van de leidinggevenden kan een medewerker geen nieuwe en zeker geen complexe vaardigheden aanleren als de basis niet aanwezig is. De handelingen zijn hiervoor simpelweg te complex. Daarnaast is het inzicht van een technicus en de ervaringen van de leidinggevenden van belang. Medewerkers moeten problemen en ook zeker oplossingen zien. Dit is een logisch inzicht dat een medewerker moet hebben, vaak aangeleerd vanuit de opleiding. Het zorgt ervoor dat een medewerker de complexe taken kan doorzien en ook stapje voor stapje opzoek kan gaan naar een mogelijke oplossing.

*"[...] het is in ieder geval zo dat [je goed] moet ~~goed~~ begrijpen hoe een installatie werkt. Als je bijvoorbeeld een service gerelateerde klus hebt en er is een compressor van een installatie kapot of er moet een onderdeel vervangen worden. Ja, dan moet je wel weten wat er gebeurt in die installatie. Soms mag de installatie [niet] uit omdat ze aan het produceren zijn of [omdat ze] aan het werk [zijn]. Je kunt er niet bij [en zult het vanaf de buitenkant moeten inschatten]."*

#### 4.2.3. Autonomie en beslissingen in de manier van werken

Om te leren in het werk moet men worden vrijgelaten, zo ervaren de respondenten. De medewerkers zeggen te hebben ervaren dat het constant 'op de vingers kijken' een negatief effect heeft op het leren. Er heerst dan een gevoel van controle en een gebrek aan ruimte om te experimenteren en fouten te maken. De nuance die hierin duidelijk werd is dat medewerkers het wel als positief hebben ervaren in hun ontwikkeling als er 'over hun schouder werd meegekeken'. Dit gaf ze niet het gevoel van controle, maar van vertrouwen. Iemand die met de medewerker mee kijkt kan fouten zien voordat het hele bedrijf het ziet, aldus de ervaringen van de medewerkers. Deze vrijheid en autonomie in werk was volgens de medewerkers terug te zien in twee manieren, de ruimte om te experimenteren en de ruimte om fouten te maken.

Leidinggevendenden ervaren eenzelfde positieve relatie tussen autonomie samen met de vrijheid en het leren. Door medewerkers niet de te vrijheid te geven om op zoek te gaan naar oplossingen, ervaren de leidinggevendenden ook geen ontwikkeling. Medewerkers moeten zich, volgens de ervaringen van de leidinggevendenden, juist in alle vrijheid kunnen ontwikkelen met ruimte voor experimenteren en het maken van fouten.

#### 4.2.4. Experimenteren

De mogelijkheid hebben om te experimenteren is volgens medewerkers van belang om tot ontwikkeling te komen. De medewerkers ervaren dat er ruimte moet zijn om te kunnen experimenteren. Dit gaf de mogelijkheid om stap voor stap nieuwe vaardigheden aan te leren. Medewerkers ervaren dat ze zelf opzoek wilden gaan naar de beste manier en zichzelf de vaardigheid aan willen leren. Middels experimenteren ervaren de medewerkers de mogelijk om er 'spelenderwijs' achter te komen wat wel en wat niet werkt. Ten tweede zorgde het experimenteren niet alleen voor leren ansicht, maar ook voor een bewuster leerproces. Medewerkers ervaren dat ze stap voor stap moesten nadenken over de beste oplossing en daarna te moeten reflecteren op deze beslissing. Toch ervaren de medewerkers ook dat er niet bewust ruimte wordt gegeven om zelf te experimenteren. Vaak komt dit terug in het werk zelf, wanneer een medewerker zich een nieuwe werkzaamheid moet aanleren.

*"[...] Trial and Error, gewoon oké, dit werk niet, dit werkt wel. Zodra je merkt, van oké deze vraag heeft dit resultaat oplevert, wat was het voor [een] vraag? [Wat je doet is] dat je terugkijkt op wat voor een vraag [werd er] gesteld en wat heb ik daaruit gekregen. Dan probeer je [die vraag te stellen] bij iemand anders [en dan] blijkt dat het ook beter werkt, dan [toen] je die andere vraag stelde".*

*"Het moment dat je altijd maar een papiertje neerlegt, van zo moet je het doen, dan krijg je ook van die bijna robots. [Het] lijstje zegt dat ik [het] zo moet doen en dan [dit er na]. [Dan] gaan mensen niet meer zelf nadenken. Als je [nou zegt,] ik wil dit van A naar B hebben, hoe je het doet maakt me niks uit, maar je doet het maar. [Dan gaan] mensen [zelf] nadenken [en] kun je motivatie ontwikkelen."*

#### 4.2.5. Ruimte voor fouten

Naast het stimuleren van leren middels complexe taken en experimenteren is het ook van belang dat er 'goed' wordt omgegaan met de fouten die iemand maakt, aldus de respondenten. Een toevoeging die niet specifiek in de eerder beschreven literatuur naar voren komt, maar volgens de respondenten wel van groot belang is. De medewerkers ervoeren het als belangrijk dat dat er ruimte was voor het maken van fouten. De medewerkers ervoeren dat het lastig is om nieuwe werkzaamheden en de bijbehorende vaardigheden in één keer aan te leren. Het maken van fouten zorgt ervoor dat je gaat nadenken, aldus een respondent. Daarnaast ervaren de medewerkers dat het leren wordt gestimuleerd als een leidinggevende of collega positief reageert op het maken van fouten. Door positief te reageren op fouten ervaart een medewerker het als een nieuwe motivatie om de vaardigheid aan te leren. Andersom ervaren de medewerkers dat een negatieve reactie op fouten niet stimulerend werkt.

Daarnaast gaven enkele leidinggevenden aan dat fouten vooral gestimuleerd moeten worden. Veel leidinggevenden geven ook aan dat het noodzakelijk is om fouten te maken. Ze snappen dat je werk niet kunt doen zonder fouten te maken en dit zul je dan ook moeten accepteren. Door te ondernemen en fouten te maken kan men leren, aldus de leidinggevende respondent.

Volgens een andere respondent is het maken van fouten goed alleen mag de fout niet voor blijven komen, er zal geleerd moeten worden uit de fout.

*"Het is heel erg een instelling van fouten maken is niet erg, zolang je maar niet 2 keer dezelfde fout maakt. En dat zeg ik ook tegen [mijn] team [...]. Een fout maken [is] niet erg als je [er] maar voor zorgt dat de tweede keer die fout niet [opnieuw] gemaakt wordt. Of jij [past] jouw gedrag [aan] of [jij past aan] hoe je [de] dingen doet [...]. D'r moet altijd een actiepoint uit een fout komen, [...] dan moet er iets veranderen, [...] want als je dezelfde fout blijft [maken] dan ga je nooit vooruit."*



#### 4.2.6. Afwisseling (tussen werkzaamheden)

Aansluitend op het ‘verantwoordelijk zijn voor een geheel productieproces’ is de juiste mate van afwisseling. Medewerkers ervaren het als stimulerend als er een mate van afwisseling is in het werk. Dit zorgt ervoor dat de medewerker binnen enigszins herhalende werkzaamheden, zoals het bouwen van meerdere gehele machines, toch worden geconfronteerd met verschillende (complexe) uitdagingen. Het houdt de medewerker scherp en het zorgt ervoor dat hij zich moet kunnen aanpassen. Doordat werk verschillende vaardigheden vraagt van tijd tot tijd zal hij zich ook breed moeten kunnen inzetten. Afwisseling stimuleert deze vaardigheden. Alleen was er wel een nuance op te maken uit de mate van afwisseling. Er kan ook te veel afwisseling zijn. Volgens de ervaringen van de medewerkers moet er tijd zijn om met een bepaalde handeling te oefenen en deze handeling eigen te maken. En daarvoor moet iemand niet wisselen tussen projecten voordat hij de gehele handeling een keer succesvol heeft doorlopen.

Ook in de ervaring van leidinggevenden is er een mate van afwisseling nodig, in lijn met de verantwoordelijk over een geheel product moet de medewerker, volgens de ervaringen van de leidinggevenden, ook aan meerdere werkzaamheden worden toegewezen. Dit stimuleert de medewerker om een veelzijdige technicus te worden en een echte ‘vakman’ met kennis waarmee hij elk probleem kan oplossen.

*“Wij [werken] eigenlijk nooit [de] hele dagen [aan] hetzelfde product. Als je dat vaak hebt [...] dan sta je aan de lijn en [maak] je de hele tijd hetzelfde product en hier is het de hele dag op en af, op en af [allerlei verschillende werkzaamheden]. Hartstikke leuk. Dus daarom hebben we ook heel weinig verloopt, gelukkig maar.”*

#### 4.3. Sociale omgeving (collega’s en de leidinggevende)

De medewerkers ervaren naast het belang van het soort werk, ook de toegevoegde waarde van het werken in een stimulerend team en het hebben van een collega die hen uitdaagt om te leren. Deze sociale relaties spelen volgens de ervaringen van de medewerkers een grote rol in het leren en ontwikkelen binnen bedrijven. In algemene zin moet er volgens de ervaringen van de medewerkers een goed contact en vertrouwen zijn met elkaar om ervoor te zorgen dat ontwikkeling wordt gestimuleerd. Je bespreekt dan problemen met elkaar. Daarnaast ervaren ook de leidinggevenden, de rol die ze zelf hebben, als belangrijk om het leren te stimuleren en om een hecht team te creëren. Hierin zijn de volgende aspecten van belang.

#### 4.3.1. Ondersteuning mentor

De medewerkers ervaren dat ze aangezet werden tot leren als ze een ervaren collega's krijgen toegewezen die hen ten eerste de rol van coach op zich neemt. Deze ervaren collega heeft vaak de titel van 'mentor' of 'buddy'. De medewerker kan zichzelf, onder begeleiding van deze mentor, stap voor stap de vaardigheid eigen maken. De mentor is iemand waarvan ze het werk af kunnen kijken en hierdoor hoeven ze veel fouten zelf niet meer te maken. Ten tweede ervaren medewerkers de stimulerende rol van een mentor, in het zijn van een vraagbaak. Medewerkers ervaren het als prettig om een ervaren collega te hebben waarop ze terug konden vallen. Ze wisten hierdoor direct waar ze naartoe moesten in het geval van vragen. Ten derde ervaren de medewerker het stimulerend als de mentor dingen duidelijk kan uitleggen en een goede achtergrond kan geven in de stappen die hij maakt. Dit creëert, zo ervaren de medewerkers, begrip in de keuze voor een bepaalde oplossing en dit begrip zorgde ervoor dat de medewerkers de handeling ook eerder over namen.

#### 4.3.2. Leidinggevende

Naast deze mentor is ook de formele leidinggevende van belang voor het leerproces van de medewerker. Volgens de ervaringen van de medewerkers moet een leidinggevende daarvoor vier dingen bieden: (1) aandacht, (2) vertrouwens, (3) uitdaging, en (4) veiligheid.

De medewerkers hebben ervaren dat er aandacht (1) moet zijn vanuit de leidinggevende. De leidinggevende moet volgens de medewerkers betrokken zijn bij hun leerproces. Deze betrokkenheid zorgt ervoor dat hij op de hoogte is van de ontwikkel ambities van de medewerkers en daar tijdig op kan inspelen. Medewerkers ervaren het als onprettig als eventuele opmerkingen over het werk pas naar voren kwamen in het jaargesprek. Dit is volgens de medewerkers te laat om nog om het gedrag nog adequaat aan te kunnen passen. Ook is het volgens de leidinggevendens belangrijk om aandacht te hebben voor het stimuleren van leren bij medewerker.

Dit betekent dat leidinggevendens regelmatig door de werkplaats lopen of dat ze gesprekjes aan gaan met medewerkers. De medewerkers ervaren dit als prettig, omdat ze op deze manier eventuele problemen snel te horen kregen en ze hun gedrag direct konden aanpassen.

Leidinggevendens doen het door de werkplaats lopen of dat in gesprek gaan met medewerkers ook bewust om mogelijke problemen in het werkproces snel aan te kunnen pakken en aanspreekbaar te maken met de medewerkers. Als de medewerkers bij de leidinggevende komen dan kunnen ze problemen en ontwikkelmogelijkheden bespreken. Leidinggevendens geven aan open te staan en ruimte te geven om in gesprek te gaan met medewerkers.

Daarnaast is aandacht volgens de ervaringen van de medewerkers ook een teken van vertrouwen (2). Volgens de ervaringen van de medewerkers was het vertrouwen van de leidinggevende ook van belang in het leren. Middels het vertrouwen dat de medewerkers ervoeren konden ze zich verder ontwikkelen. Dit betekende dat de medewerker zich vrij voelde gelaten om zichzelf te ontwikkelen doordat hij op uitdagende werkzaamheden werd gezet, ondanks dat de medewerker hier soms nog niet helemaal klaar voor was in termen van kennis en vaardigheden. Medewerkers zagen het als een vorm van beloning als ze dingen zelfstandig mochten gaan doen en op klussen werden geplaatst. Deze extra motivatie stimuleerde vervolgens het leren. Medewerkers gingen op zoek naar meer achtergrond in de werkzaamheden en probeerden zich de benodigde basisvaardigheden eigen te maken die ze nodig hadden om deze werkzaamheden goed uit te voeren.

Leidinggevendens geven aan dat ze de medewerkers vertrouwen geven met als doel dat ze zich verder gaan ontwikkelen. Dit kan betekenen dat ze de medewerker alleen op een installatieklus laten gaan terwijl hij nog minder ervaren is of om de medewerker als onderdeel van een team naar het buitenland te sturen. Leidinggevendens geven aan bewust vertrouwen te geven aan medewerkers om ze te stimuleren tot ontwikkeling. Uit dit vertrouwen volgde, volgens een enkele leidinggevende, dat de medewerker vervolgens 'opbloeiende' en nieuwe uitdagingen aanpakte. Wel geven de leidinggevendens aan dat je vertrouwen moet verdienen. Als medewerkers laten zien dat ze bepaalde uitdagingen aan willen en kunnen gaan dan krijgen ze ook het vertrouwen.

Ten derde gaat, volgens de ervaringen van medewerkers, vertrouwen en aandacht samen met het uitdagen van de medewerker (3). Medewerkers ervaren deze uitdaging als een vorm van vertrouwen, die hen stimuleert om zichzelf te ontwikkelen. De leidinggevende is volgens de medewerkers op de hoogte van ontwikkelpunten van de medewerker en weet de medewerker hierop bij te sturen. Dit is positief aangezien ze hierdoor vaardigheden gaan uitvoeren en aanleren die ze minder leuk vinden, maar wel van belang zijn voor de functie.

Deze uitdaging vraagt ze om met werkzaamheden bezig te gaan die ze zelf minder tegenkomen in hun dagelijkse werk en zorgt er dus voor dat de medewerker zich veelzijdig ontwikkelt.

Hoewel medewerkers niet altijd bewust zijn van de rol van de leidinggevende geeft één respondent aan dat hij merkt dat hij wordt gestimuleerd in het leren door zijn mentor en zijn leidinggevende. Hij ervaart dat hij bewust op werkzaamheden gezet wordt waarin hij niet goed is om zich zo in deze nieuwe werkzaamheden te ontwikkelen.

*“[...] dus mijn buddy zegt [tegen] mij, welke projecten [ik moet doen]. [Dit zijn projecten] waarvan hij weet, oké dat heeft hij [niet zo veel ervaring mee], daar moeten we wat meer mee oefenen of daar moet hij nog wat meer ervaring in opdoen.”*

Vanuit de leidinggevenden wordt deze relatie ook beschreven. De leidinggevenden zien de toegevoegde waarde van het bieden van een uitdaging. Volgens de leidinggevenden worden medewerkers hiermee uitgedaagd om nieuwe vaardigheden aan te leren, en dus complexer werk te doen. Van de andere kant proberen leidinggevenden ook de verborgen talenten van medewerkers te ontwikkelen. Leidinggevenden beschreven de toegevoegde waarde die dit had voor de medewerker en het bedrijf. De medewerker wordt beter in de vaardigheid die hij leuk vindt om te doen en het bedrijf heeft een geschikte medewerker die een taak binnen het bedrijf kan oppakken.

Ten vierde ervaren medewerkers het als belangrijk dat er een mate van veiligheid heerst (4). Medewerkers ervaren dat het gevoel van veiligheid bij de leidinggevende hen helpt om nieuwe vaardigheden aan te leren. De medewerkers hadden geen angst om hun fouten toe te geven en ze vonden het prettig als ze hun problemen of uitdagingen aan konden aangeven bij een leidinggevende. Dit zorgde er vervolgens voor dat de leidinggevende hen kon uitdagen om nieuwe uitdagingen te zoeken of om ondersteuning te bieden voor de problemen die ze ervaren. Ook ervaren medewerkers het als prettig dat ze om hulp konden vragen bij de leidinggevenden.

Leidinggevenden ervaren tevens dit positieve effect. Door een gezamenlijke sfeer te creëren waarin iedereen zich veilig voelt willen leidinggevenden het vragen stellen stimuleren. Leidinggevenden ervaren de positieve relatie tussen een onderling veilig team en het stellen van vragen. Dit doen doet één leidinggevende door bijvoorbeeld gezamenlijke rondes van het spelletje FIFA te spelen met de medewerkers of gezamenlijke bedrijfsuitjes te creëren. Een andere leidinggevende doet dit door een analyse te maken van de persoonlijkheden binnen het team en deze met elkaar te delen. Middels bijvoorbeeld het delen van de persoonlijke analyses, zag een leidinggevende dat medewerkers elkaars reactie beter konden inschatten en dus eerder naar iemand toe zouden stappen.

#### 4.3.3. Collega's

Naast de leidinggevende en de mentor ervaren medewerkers de rol die collega's ook positief in het stimuleren van het leren.

#### 4.3.3.1. Hulp van collega's en delen (opgedane) kennis

Collega's spelen ten eerste, volgens de ervaringen van de medewerkers, een belangrijke rol in het stimuleren van leren omdat leidinggevend en mentoren niet altijd aanwezig zijn. Daarom hebben medewerkers het als positief ervaren dat ze terug konden vallen op hun collega's. Deze collega's geven de geïnterviewde medewerkers een vangnet waarop ze terug konden vallen ten tijde van twijfel of bij vragen. Daarnaast ervaren medewerkers dat collega's altijd bereid zijn om vragen te beantwoorden. Hierdoor kan de medewerker, zo gaven ze aan, snel doorgaan met een volgende handeling. Was er niemand om vragen aan te stellen dan ervaren de medewerkers een gevoel van 'zwemmen'. Ze waren in dat geval langer bezig om werkzaamheden aan te leren, terwijl de handeling niet altijd erg complex was. Collega's geven medewerkers een gevoel van controle, zo gaven ze aan, in het omgaan met de complexe vraagstukken. Vervolgens konden ze het vraagstuk oplossen en daaruit leren.

Leidinggevend beschreven het sociale aspect van het leren. Ze zagen dat medewerkers clubjes organiseren waarin nieuwe productiemethoden worden onderzocht of waarin de oude generatie de kennis deelt met de jonge generatie. Collega's zowel jong als oud zijn volgens de leidinggevend bereid om hun kennis en ervaring te delen om elkaar zo verder te helpen.

#### 4.3.3.2. Onderlinge veiligheid

Om te leren is het ten tweede, volgens de ervaringen van de respondenten, van belang dat er onderling vertrouwen is en een gevoel van veiligheid tussen de collega's. Deze veilige omgeving zorgt, volgens de ervaringen van de medewerkers, voor de mogelijkheid om fouten te delen en daar hulp bij te krijgen. Door deze fouten te delen en om hulp te vragen leert men van de fouten die men maakt. Daarnaast kan het, volgens de ervaringen van medewerkers, best wel spannend zijn om samen te werken met meer ervaren medewerkers en vragen te stellen aan deze medewerkers. De medewerkers ervaren zich veilig te voelen in een team om te kunnen leren. Eén respondent zegt over de aanwezigheid van wantrouwen in het team het volgende.

*“De operator die jou opleidt dat zijn de senior operators die werken hier 15 á 20 als het niet langer is. En, het grappige is dat ik [hen iets kan leren] in de automatisering omdat [ik] wat jonger bent en met computers ben opgegroeid. Maar hun productkennis en hun proces kennissen is dan weer veel [malen] groter en dan samen kom je [verder]. In het begin was best wel grappig dan leerde hij mij wat op het proces [en ik hem iets over de automatisering].”*

Hiervoor is vooral communicatie nodig. Mensen moeten hun verwachtingen uitspreken. Daarnaast kwam vooral uit de solar-teams naar voren dat kennis van elkaar van belang is. Door inzicht te krijgen in elkaars persoonlijkheid, gesloten of open, creatief of planmatig, is het gemakkelijker om iemand gedrag in te schatten en op de juiste manier een relatie met iemand op te bouwen.

Ook leidinggevendenden geven aan dat het van belang is om een veilige omgeving te creëren om mensen zich te laten ontwikkelen.

*“Je ziet dynamiek ontstaan. Een goeie dynamiek. Waarin men gezamenlijk dus met dat leren bezig is”*

*“De paradox is een beetje, in deze onzekere tijden trekt iedereen zich een klein beetje terug op die eilandjes, dus het tegenovergestelde van wat we eigenlijk willen gebeurt. En dat heeft natuurlijk ook een negatief effect op het leren”*

Volgens de respondenten moet men zich veilig voelen om zijn kennis te delen, hiervoor is het van belang dat er veel wordt gecommuniceerd tussen zowel de leidinggevende en de medewerker als mede tussen medewerkers onderling.

*“Nee [dat is er] juist helemaal niet, want [onderling contact] is iets dat vind ik heel belangrijk [vindt], daarvoor [moet] open genoeg gecommuniceerd worden en dat daarvoor [is] een veilig[e] sfeer [nodig zodat] mensen niet bang worden om dingen te zeggen. Ze moet geen angst [hebben], want op [het] moment dat er angst is voor wat mensen denken, dat er [wat] kan gebeuren of angst voor de gevolgen [dan zal men hun fouten niet toegeven]”*

#### 4.4. Organisatie (leer)cultuur en organisatie klimaat

Naast de eerdergenoemde individuele en sociale factoren wordt ook de overkoepelende gedachte ten opzichte van leren als positief ervaren door de respondenten. De medewerkers ervaren het als positief voor hun ontwikkeling als ze werken in een organisatie die ook positief staat ten opzichte van leren. Medewerkers ervaren dat de ontwikkeling wordt gestimuleerd als de organisatie tijd en ruimte biedt. Ruimte wordt door de medewerkers ervaren als de eerdergenoemde vrijheid en autonomie om eigen keuzes te maken.

Tijd wordt door medewerkers ervaren als het vrij plannen van andere werkzaamheden. Door dit vrij plannen heeft de medewerker ook echt de mogelijkheid om zichzelf iets nieuws aan te leren.

“Een organisatie moet sowieso laten zien dat de opleidingstijd, tijd in een buddy schap, dat dat er gewoon bij hoort. Dat betekent dat je [een lerende monteur] niet 8 uur lang met de sleutel in de hand [laat] staan. Zolang die die mindset er nog wel is [in het bedrijf] gaat een [ervaren monteur] zich ook niet comfortabel voelen met het uitleggen van technieken want dan heeft [het te druk]. [Hij] voelt de druk van zijn teamleider [op] zijn project: Je moet meter maken, je moet meters maken, je moet meters maken!”

Daarnaast ervaren leidinggevendenden het als positief om successen te vieren. Leidinggevendenden geven aan dat ze bewust complimenten geven of kleine ceremonies organiseren om het behalen van een cursus of een training te vieren. Dit is een stukje waardering voor het werk van de medewerker die hem vervolgens sterkt in zijn gevoel om zich verder te ontwikkelen.

#### 4.5. Overige factoren

Naast de, uit de gebruikte literatuur, bekende factoren zijn ook enkele nieuwe factoren naar voren gekomen die van belang zijn voor de ontwikkeling van nieuwe vaardigheden volgens de ervaringen van de medewerkers en de leidinggevendenden.

##### 4.5.1. Verantwoordelijkheid (product)

Medewerkers ervaren het als belangrijk voor hun ontwikkeling dat ze de verantwoordelijkheid kregen over het maken van een geheel product. Doordat mensen een geheel product moeten maken worden ze geconfronteerd met de fouten die ze maken. Als een medewerker iets fout doet in de eerste handeling dan zal hij dat bij een volgende handeling moeten oplossen alvorens hij door kan gaan. Daarnaast waren medewerkers bij het maken van een geheel product ook eerder geneigd om het werk goed te doen en daarom meer en sneller te leren. De medewerkers ervaren dat ze bij het maken van een geheel product meer verantwoordelijkheid voelden voor het resultaat van het product. Hierdoor voelden ze zich meer gemotiveerd om te ontwikkelen. Ze wouden een goed product neerzetten.

*“Wat je ziet bij mijn oude afdeling, daar word je dus doorgeschoven [van] project, naar project, naar project, dus je maakt eigenlijk nooit echt iets af. [Je maakt] nooit [iets] van helemaal [het] begin [tot] helemaal het einde, dat was zeldzaam in die tijd.*

-

*Bij mijn huidige werkzaamheden begin je aan je mal en van A tot Z [ben] jij er mee bezig, [je bent er] verantwoordelijk [voor] met jouw buddy, met jouw collega, wat er ook gebeurt. [...] Je bent er eigenlijk eindverantwoordelijk voor, of in die zin, je bent [er] van A tot Z [...] mee bezig dus je ziet het hele proces. Alles wat jij in de tweede stap tegenkomt, komt omdat het fout is gegaan in de eerste [stap]. Dan zie je dus ook je eigen fouten terug.*

-

*Als ik [iets] op mijn oude afdeling fout deed dan had ik een collega, die riep me op: ja waarom heb je dat zo gedaan, dat zit toch helemaal niet goed? Ja ik zit op een ander project, zoek het [maar] uit”.*

In de ervaringen van leidinggevenden wordt deze relatie ook beschreven. Ze beschrijven de toegevoegde waarde van het laten maken van een compleet product door de medewerker, in plaats van het laten uitvoeren van enkele handelingen. Volgens de leidinggevenden leert niemand iet van constante herhaling. De medewerker zou dan beter worden in de handeling, maar leert zelf niks. Een medewerker zal dus het gehele productieproces moeten doorlopen van eenzelfde product wil hij worden aangezet tot leren.

#### 4.5.2. Proactieve persoonlijkheid

Volgens de ervaringen van medewerkers is het hebben van een proactieve houding van belang voor de ontwikkeling. Medewerkers ervaren dat de organisatie het leren stimuleert maar niet altijd wordt opgepakt door de organisatie. Daarom ervaren medewerkers het als belangrijk om een proactieve houding te hebben. Deze houding zorgt voor een snellere ontwikkeling.

Middels de proactieve houding kan, zo ervaren de medewerkers, sneller gebruik gemaakt worden van de middelen van de organisatie. Daarnaast zorgt een proactieve houding volgens de ervaringen van de medewerkers voor het zoeken naar meer complexe uitdagingen. Dit gedrag kan worden gezien als een katalysator voor de bovenstaande factoren.

*“Weet je wat het belangrijkste is, is dat je een motivatie in jezelf hebt om door te willen ontwikkelen. Ik denk dat dat dat het belangrijkste is als je als je wil doorgroeien. We hebben ook zat jongens, die zeggen ik ben monteur en ik vind het prima. En dat is ook goed hè, want doe jongens heb je ook nodig, die heb je keihard nodig.”*



#### 4.6. Duidelijk doel

Een ander nieuw inzicht dat volgde uit de interviews is dat er volgens de ervaringen van de medewerkers ook een einddoel nodig is. De respondenten geven aan dat ze een bepaald leertraject aan gaan om op een bepaalde plek te komen of om een mooi product neer te zetten. In het geval van het solar-team, wordt dit erg specifiek in de vorm van de auto die een grote aanleiding is om te willen leren. Voor medewerkers in de bedrijven geldt dat het maken van een grote complexe machine een doel is. Een andere vorm die een doel kan aannemen volgens de medewerkers, is een hogere of specialistische functie. Medewerkers geven bijvoorbeeld aan dat ze een bepaalde functie willen bereiken die hun erg leuk en uitdagend leek. Of dat ze mee wouden naar een buitenlandse klus. Door een stip aan de horizon te creëren, iets waar de medewerker zelf naar toe wil werken binnen hun functie, ervaren de medewerkers dat ze intrinsiek gemotiveerd en gestimuleerd raken om vaardigheden aan te leren die nodig zijn voor deze functie en zichzelf dus om te leren.

*"[...] ja dat je dan een auto bouwt om wereldkampioen mee te worden [...], dat spreekt mij heel erg aan. En dan geef je [ook meer] denk ik. Omdat jij [het] met het team eens bent geeft dat de motivatie om extra uurtjes te maken. [...] Dus ja dat zou ik zeggen, iets waar je een doel [in] hebt. Een gemeenschappelijk doel met het team."*

#### 4.7. Conclusie resultaten

Samengevat zijn er volgens de respondenten verschillende aspecten die meespelen in het aanleren van nieuwe vaardigheden. Hiervoor is er volgens de verhalen van de respondenten een combinatie nodig van zowel een mate van uitdaging en complexiteit in het werk, alsmede ondersteuning van collega's en leidinggevenden. Als laatste zal de gehele organisatie het leren moeten faciliteren, om ervoor te zorgen dat de medewerker wordt gestimuleerd tot leren. De aspecten hangen nauw met elkaar samen volgens de verhalen van de respondenten.

## 5. Conclusie en Discussie

Op basis van de resultaten zijn enkele conclusies te maken met betrekking tot de onderzoeksvraag: *'Hoe kunnen de elementen van work design worden toegepast om een smart jobs te creëren?'*

De in dit onderzoek gevonden smart jobs bestaan uit een aantal kenmerken verdeeld over 3 niveaus, het individu en het werk, het team (bestaande uit collega's en leidinggevenden) en de organisatie. Work design kan worden ingezet om het leren en ontwikkelen van medewerkers te stimuleren. Volgens Parker, Williams en Turner (2006), Parker (2014), Billett (2004) en Ellström (2001) kan een baan worden ingericht die mensen niet alleen meer tevreden te maken, maar ook laat leren. Gebaseerd op de WDQ, een model waarin enkele werk elementen beschreven staan die kunnen worden ingericht om tevredenheid te creëren bij medewerkers (Morgeson & Humprey, 2006).

Dit onderzoek heeft bevestigd dat een goed ingerichte baan op basis van het work design model inderdaad kan bijdragen aan het leren en ontwikkelen van medewerkers. De nadruk ligt bij het leermodel echter op het sociale aspect dan op de gelijke verdeling van taakeigenschappen, sociale eigenschappen en contextuele eigenschappen (Morgeson & Humprey, 2006). De taakeigenschappen kunnen gebaseerd op de resultaten van mijn onderzoek worden gezien als de aanleiding voor het leren, maar de sociale eigenschappen bepalen het succes van dit leerproces.

Op het gebied van het individu bied een 'smart job' een hoge mate van complexiteit. De medewerker wordt in een smart job uitgedaagd tot grote en uitdagende projecten. Anders dan gebruikelijk moet een medewerker niet op simpele werkzaamheden worden gezet, maar zal hij 'in het diepe' moeten worden gegooid. Uit de resultaten is gebleken dat medewerkers de meta-competenties aanleren als ze werkzaamheden moeten doen die ze nog nooit hebben gedaan. Een smart job zal deze complexiteit dan ook continu moeten bieden. Volgens Edwards, Scully en Brtek (2000), Russo (2016), Campbell (1988) en Frese (1987) zorgen complexere banen voor meer uitdaging voor de medewerker. Hij zal worden uitgedaagd om de grenzen van zijn kunnen op te zoeken, waarna hij nieuwe vaardigheden zal gaan aanleren. Hij wordt in dit moeilijke werk namelijk geconfronteerd met probleem waarvoor hij niet direct een oplossing heeft en waarvoor geen standaardoplossing aanwezig is. Hij zal vervolgens zelf oplossingen moeten bedenken en deze oplossingen moeten uitproberen in de bedrijfscontext. Medewerkers gaan zoals voorspelt door Oldham & Cummings (1996) binnen complexe taken inderdaad opzoek naar creatievere oplossingen voor de problemen die ze tegen komen. Daarnaast zorgt een complexe baan er ook voor dat medewerkers deze creatieve oplossingen gaan implementeren (Ohly, Sonnentag, & Pluntke, 2006). Uit mijn onderzoek blijkt dat een smart job hiervoor wel de basiskennis moet aanbieden.

Dit zijn simpele maar cruciale vaardigheden om het werk te kunnen doen. Zonder deze vaardigheden, zoals materiaalkennis en technisch inzicht, zal de medewerker niet tot de ontwikkeling van vakoverstijgende competenties komen. Hij zal blijven hangen in de basale vaardigheden. Basiskennis kan dan ook worden gezien als de 'mogelijkheden van de medewerker' waarover Russo (2016) schrijft, waarbinnen een oplossing moet liggen voordat hij kan leren en niet zozeer de voorkennis, bedrijfsspecifieke kennis vanuit school, deze is per definitie grotendeels afwezig of niet relevant genoeg voor het specifieke product. Een smart job biedt dan ook korte leertrajecten om deze vaardigheden aan te bieden.

Naast deze complexiteit en een goede basiskennis, biedt een smart job product verantwoordelijkheid. Anders dan uit de literatuur verwacht, is in de resultaten gebleken dat verantwoordelijkheid belangrijker is dan autonomie of controle over de werkzaamheden. Deze autonomie of controle lijkt minder aanwezig te zijn in de technische bedrijven in zijn algemeenheid, door de mate van standaardisatie in de werkzaamheden (Frese & Zapf, 1994; Karasek & Theorell, 1990). Veel orders staan grotendeels van tevoren gepland en medewerkers worden toegewezen aan een project of een machine.

De autonomie om keuzes te maken voor bepaald werk ligt daarbij bij de leidinggevenden. Wel hebben de medewerkers in een smart job wel de vrijheid om werkzaamheden op hun eigen manier te doen. De medewerker moet in lijn met Parker (2014) de ruimte krijgen om deze complexe producten zichzelf eigen te maken en zelf op zoek te gaan naar de beste manier om het product te maken. Volgens Parker (2014) zorgt een verrijkte baan, een baan waarin men vrijheid krijgt in combinatie met complexe taken, voor een toename in het probleemoplossend vermogen van medewerkers. Dit betekent in de praktijk, zo blijkt uit mijn onderzoek, dat hij de ruimte krijgt om te experimenteren met het oplossen van complexe vraagstukken, wat werkt wel en wat werkt niet. Eventuele fouten die hierin voorkomen die moeten als positief worden gezien in een smart job. Fouten, mits ze uiteindelijk worden opgelost, moeten als een leermoment worden gezien. Een smart job biedt hier ruimte voor en stimuleert het zoeken naar nieuwe en andere oplossingen. Dit betekent dat de medewerker een mate van vrijheid heeft om zijn eigen nieuwsgierigheid in te zetten, te kunnen experimenteren en ook fouten te kunnen maken. Mijn resultaten hebben dan ook laten zien dat medewerkers deze twee factoren zien als de 'autonomie' die ze willen hebben in het werk en dus die aanwezig moet zijn in een smart job.

Het laatste individuele aspect van een smart job is het maken van keuzes is de verantwoordelijkheid die iemand krijgt over zijn werk en over een specifiek product. Volgens Ohly, Sonnentag en Pluntke (2006) zorgt verantwoordelijkheid voor een product voor meer creativiteit, innovativiteit en de daadwerkelijke implementatie van oplossingen omdat de medewerker zich ook meer verantwoordelijk voelt voor het maken van een goed product.

Uit mijn onderzoek is tevens gebleken dat medewerkers een geheel product willen maken om op die manier zowel meerdere vaardigheden toe te passen als om te kunnen leren van hun fouten. De creativiteit en innovativiteit wordt dus toegepast om fouten of problemen vanuit de complexe taken op te lossen (Ohly, Sonnentag & Pluntke, 2006). Door verantwoordelijk te zijn over een geheel product voelt de medewerker zich volgens mijn onderzoek verantwoordelijk voor een goed resultaat en zal hij deze zo snel en goed mogelijk willen oplossen. Frese, Kring, Soose en Zempel (1996) beschrijven deze relatie als het hebben en nemen van persoonlijk initiatief.

Volgens Frese, Kring, Soose & Zempel (1996) zorgt het gebrek aan leiding in een lerende organisatie voor vrijheid die kan worden ondervangen door het hebben van persoonlijk initiatief voor het werk. Uit mijn onderzoek is gebleken dat dit persoonlijk initiatief kan worden vormgegeven in een smart job door middel van product verantwoordelijkheid. Dit komt overeen met de wens van technici om zich te willen verbinden aan het werk en beter willen worden in het maken van het product (Hager, 2011). Hij zal daarvoor gaan reflecteren op zijn fouten, waarna hij creatieve en innovatieve vaardigheden zal moeten inzetten om dit probleem op te kunnen lossen (Anzai & Simon 1979)

Hiernaast is op groepsniveau een belangrijke rol weggelecht in de smart job. Ten opzichte van de WDQ zijn de sociale factoren in de smart jobs meer voorwaardelijk en ondersteunend aan individuele werken. Volgens Coetzer, Kock en Wallo (2017) spelen de relationele eigenschappen een belangrijke rol in het leren. Zo leert men van anderen door het observeren wat en hoe anderen het werk doen binnen de context van het bedrijf en leren medewerkers door het zoeken naar hulp en het krijgen van feedback (Coetzer, Kock & Wallo, 2017). Een smart job biedt daarom naast complex werk een sterk sociaal vangnet voor de medewerker. Dit betekent dat medewerkers iemand hebben om op terug te vallen. Als taken te complex worden en te veel over de kennis van het individu heen gaan kan dit het leren ontmoedigen. Daarom moet een medewerker in een smart job terug kunnen vallen op zijn collega's. Gezamenlijk heeft men meer kennis dan het individu en zijn complexe problemen samen op te lossen.

De smart job is daarom alleen effectief, zoals eerder beschreven door Edmondson (1999; 2002) en Raes, et al. (2015), in een veilige omgeving. Volgens Edmondson (1999; 2002) en Raes, et al. (2015) zorgt een veilige omgeving ervoor dat mensen zich eerder geneigd voelen om fouten en problemen te bespreken. Medewerkers moeten zich daarvoor veilig voelen ten opzichte van elkaar en ten opzichte van de leidinggevende. Als deze veiligheid aanwezig is gaan medewerkers inderdaad kennis eerder delen en fouten sneller toegeven (Edmondson, 2002). Mijn resultaten hebben laten zien dat medewerkers al makkelijk kennis met elkaar delen en open staan voor elkaars vragen. Echter kunnen er ook groepen of 'eilandjes' ontstaan door het werken in verschillende wisselende projecten. De leidinggevende van een smart job investeert daarom tijd om de onderlinge relatie te versterken en een gevoel van veiligheid te creëren. Vervolgens kunnen, in een smart job, de eerdergenoemde fouten als leermomenten worden gebruikt (Costigan, Ilter, & Berman, 1998). Door het vertrouwen dat een persoon krijgt wil een medewerker zichzelf kwetsbaar. Hij minder bang voor negatieve consequenties (Costigan, Ilter, & Berman, 1998). Uit mijn resultaten is dan ook gebleken dat medewerkers eerder fouten toegeven als medewerkers zich veilig voelden in een team, medewerkers waren dan minder bang voor elkaars reactie en de manier waarop iemand reageerde.

Als ze iemand 'kenden' konden de medewerkers zijn reactie inschatten en wisten ze of er mogelijke negatieve consequenties zouden volgen. Om deze band tussen werknemer en collega's, en werknemer en leidinggevende te versterken ligt er een rol voor de leidinggevende. De leidinggevende is in een smart job, volgens mijn onderzoek, namelijk niet hoofdzakelijk bezig met procesmatige zaken, maar ook vooral met de ontwikkeling van de medewerker. Hij spendeert tijd en aandacht aan de medewerkers op de werkvloer. Hij is op de hoogte van wat er speelt en welke uitdagingen er zijn voor de medewerkers, hij heeft oprechte aandacht voor de medewerker maar houdt het proces wel in de gaten. Daarnaast heeft deze leidinggevende een rol in het uitdagen van medewerkers.

Middels de aandacht en regelmatig contact weet de leidinggevende wat speelt op de werkvloer. Een leidinggevende van een smart job dient te weten waar een medewerker nog op uitgedaagd kan worden om te zorgen dat de medewerker zich kan blijven ontwikkelen op basis van zijn work design. Deze leidinggevende prikkelt de medewerker om zichzelf te ontwikkelen en om nieuwe wellicht moeilijke taken op te pakken. Er is hiervoor een andere manier van leiderschap nodig die passend is bij lerende organisaties. Een meer steunende vorm van leiderschap gericht op het empoweren van medewerkers heeft namelijk een positieve impact heeft op het leren in organisaties (Burke, et al., 2006; Montes, Moreno & Morales, 2005).

Medewerkers lijken zich niet altijd bewust van de ontwikkelingen op de lange termijn. De leidinggevende plaatst de medewerkers binnen een smart job strategisch op werkzaamheden om hem of haar uitdagen een nieuwe vaardigheid aan te leren. De LMX-relatie, de economische en relationele wederkerige uitwisseling tussen medewerkers en leidinggevendenden wordt belangrijker.

De leidinggevende zal de medewerker moeten blijven testen en uitdagen om tot ontwikkeling over te gaan (Bezuijen, Van den Berg, Van Dam & Thierry, 2009; 2010). Op basis van de LMX-literatuur speelt de leidinggevende hierin ook een belangrijke rol als uitdager, aangezien deze uitdaging zowel de medewerker verder kan helpen in zijn ontwikkeling alsmede de organisatie. De organisatie wil immers produceren en daarvoor zijn mensen nodig die de juiste vaardigheden hebben (Bezuijen, Van den Berg, Van Dam & Thierry, 2009; 2010).

Echter zal een leidinggevende in een smart job bij tegenvallende prestaties aandacht moeten hebben voor de fouten en eventuele vraagstukken van de medewerker. Het is niet meer genoeg om medewerkers die niet presteren te zien als economische middelen tot een bepaald doel zoals nu vaak het geval is bij een slechte LMX-relatie (Bezuijen, Van den Berg, Van Dam & Thierry, 2009; 2010). Er zal dan ook, bij een slechte LMX, door de leidinggevende moeten worden gezocht naar een beter passende functie of baan, waarna de medewerker zich weer kan ontwikkelen.

Daarnaast is uit de resultaten naar voren gekomen, maar niet specifiek in de gebruikte work design literatuur benoemd, dat er mentoren aanwezig moeten zijn in een smart job. Medewerkers hebben ervaren dat mentoren de medewerker hebben kunnen helpen in werk gerelateerde vraagstukken. Mentoren kunnen de medewerker laten nadenken over zijn gemaakte fouten en werkzaamheden voor doen. De mentor speelt een informele rol in het geven van informatie vanuit zijn eigen ervaring en het stimuleren van reflectie op het werkproces en de gemaakte keuzes. Hoewel de mentor volgens de medewerkers nu vaak alleen een rol speelt bij het inwerkproces, is de smart job een continu inwerkproces. Er zal daarom een groep van mentoren aanwezig moeten zijn op de werkvloer die medewerkers kunnen coachen en begeleiden.

De mentor lijkt daarmee de praktische uitvoering te geven aan het leren door te doen (Coetzer, Kock & Wallo, 2017). Medewerkers leren namelijk door te observeren, en specifiek door het uitvoeren van authentieke handelingen uitgevoerd en afgekeken van een authentieke expert (Lave & Wenger, 1991). De mentor lijkt daarmee een formalisering van deze rol. Daarnaast blijkt uit mijn onderzoek dat de mentor en de medewerker veel tijd met elkaar doorbrengen. Het is daarmee te verwachten dat er een vertrouwensband ontstaat die vervolgens weer belang is in een smart job.

Als laatste is de houding van de organisatie ten opzichte van leren van belang in een smart job. Een bedrijf met smart jobs, is als geheel ook gericht op het leren en ontwikkelen van medewerkers. Volgens Ellinger (2005) zorgt een cultuur waarin leren wordt gestimuleerd voor meer informeel leren op de werkvloer. Volgens mijn onderzoek komt dit terug in het eerder besproken leiderschap, en daarnaast in de tijd en ruimte die wordt gegeven om te leren. Volgens Tesluk et al, (1997) en Martins en Terblanche (2003) moet een bedrijf actief en positief gericht zijn ten opzichte van leren. Dit zorgt er namelijk voor dat de eerdergenoemde rationele en taak eigenschappen ook worden uitgevoerd en ondersteund. Het bedrijf houdt bijvoorbeeld rekening met de extra tijd die ontwikkelactiviteiten, vragen, en geeft de ruimte om te experimenteren in het werk.

Worden de bovenstaande elementen van work design bij elkaar genomen dan kan geconcludeerd worden dat een baan ook slim kan worden gemaakt. Mijn onderzoek heeft laten zien dat medewerkers zich, via een combinatie van bovenstaande factoren, binnen hun werk hebben ontwikkeld. Daarnaast heeft mijn onderzoek laten zien dat medewerkers ook meta-competenties hebben aangeleerd. Dit is in lijn met Ellström (2001; 2010) die heeft gevonden dat medewerkers die constant uitgedaagd worden vaardigheden ontwikkelen die in elke situatie kunnen worden toegepast, het adaptief leren. Ook heeft mijn onderzoek laten zien dat medewerkers die uitgedaagd worden en waarbij geen standaardoplossing aanwezig is, gaan reflecteren en opzoek gaan naar de beste oplossing.

Hiermee sluit het onderzoek aan op het onderzoek van Fenwick (2003) die eenzelfde resultaat heeft gevonden, nadat medewerkers met problemen werden geconfronteerd waarbij geen standaardoplossing voor handen was. Daarnaast heeft mijn onderzoek laten zien dat medewerkers onbewust niet alleen de vakinhoudelijke vaardigheden aanleerden, maar ook vakoverstijgende vaardigheden, de meta-competenties. Hoewel de medewerkers bewust bezig waren met de vakinhoudelijke competenties, lijken de meta-competenties onbewust aangeleerd te zijn. Zoals onderzocht door Van Dam, Van der Heijden & Schyns (2016) is er een splitsing te maken in twee soorten leren, die aan elkaar verbonden zijn. Ten eerste leert de medewerker de vakinhoudelijke vaardigheden intentioneel, dus door bewust te zoeken naar advies en oplossingen en worden de meta-competenties incidenteel aangeleerd. De medewerker kan onbewust in een nieuwe situatie, eenzelfde vorm van creativiteit en probleemoplossend vermogen toepassen.

Middels deze overstijgende vaardigheden lijkt de medewerker in de smart job dan ook beter voorbereid om in de toekomst aan de steeds complexere producten te werken, nieuwe technologieën te implementeren en te gebruiken en nieuwe producten ontwerpen die de medewerker in de smart industrie steeds meer zal tegenkomen (Weterings, Bastein, Tukker, Rademaker, & De Ridder, 2013).

## **Discussie**

Voordat er kan worden overgegaan op de beleidsvraag zullen eerste de beperkingen van dit onderzoek worden besproken.

Ten eerste zullen de uitkomsten in perspectief worden geplaatst. De interviews zijn afgenomen bij enkele 'best practise' bedrijven met 'best practise' medewerkers. Dit zijn medewerkers die in een hoge mate bezig zijn met hun eigen ontwikkeling. Deze medewerkers zullen waarschijnlijk vanuit zichzelf meerdere kansen aangegrepen hebben om zichzelf te ontwikkelen. Hiermee staat de groep geïnterviewde medewerkers ook niet gelijk aan de uiteindelijke doelgroep: alle operationeel technische medewerkers. Velen van de operationeel technische medewerkers zullen naar verwachting niet of in veel mindere mate bezig zijn met hun eigen ontwikkeling. Echter hebben deze medewerkers wel een goede beschrijving kunnen geven van de voor hen belangrijke elementen in work design die hebben bijgedragen aan hun ontwikkeling. De resultaten zullen dan ook moeten worden gezien als een eerste verkenning op dit gebied. Voordat algemene uitspraken kunnen worden gedaan over de precieze elementen van smart jobs en de invloed die deze elementen hebben op het leren en ontwikkelen van de medewerker, zal eerst uitgebreider onderzoek moeten worden gedaan onder een grotere groep medewerkers om de gevonden verbanden te testen. Deze grotere groep zal moeten bestaan uit zowel operationele mbo-medewerkers. Eenzelfde groep als gebruikt in dit onderzoek. Hiermee kan dicht bij de doelgroep worden gebleven met betrekking tot de resultaten. Dit zijn de medewerkers die weten hoe het werk praktisch zal moeten worden gedaan, waardoor de uiteindelijke uitkomsten makkelijk gekoppeld kunnen worden aan de praktijk. Daarnaast zullen ook meer solar team leden moeten worden bevraagd. Deze groep is naar voren gekomen als een, op het eerste gezicht, goed voorbeeld van de ideale 'medewerkers' in een smart job. Het is daarom interessant om deze groep verder te bevragen naar de elementen die hebben bijgedragen aan hun ontwikkeling en de mogelijke praktische toepassingen. Ten tweede is een deel van de data geanalyseerd. De data van de leidinggevenden is hergebruikt vanuit een ander onderzoek op het gebied van leren binnen technische bedrijven. De resultaten van de leidinggevenden zijn daardoor van de ene kant minder zwaar mee te nemen. De vragen en de antwoorden zijn indirect gerelateerd aan het leren op de werkvloer middels de inrichting van werk.



Echter doordat de interviews van tevoren zijn afgenomen was het mogelijk om een objectievere analyse te doen van de data, ten opzichte van de interviews die ik zelf heb afgenomen. Ik kon niet sturen in de interviews waardoor eventuele subjectieve beïnvloeding lager is dan bij de interviews met medewerkers.

Daarnaast is de data wellicht minder specifiek gericht op de aspecten van werk, doordat de leidinggevende een belangrijke rol blijkt te hebben in het aanjagen van leren, zijn de uitkomsten vanuit zijn eigen perspectief waardevol. Dit is de manier waarop de leidinggevende ernaar kijkt.

Het derde punt dat mee moet worden genomen is het feit dat er positieve ervaringen zijn bevestigd in de interviews. Medewerkers hebben alleen verteld over de elementen die positief hebben bijgedragen aan hun ontwikkeling. Het is dan ook mogelijk dat er ook elementen zijn die het leren negatief beïnvloeden. De resultaten zouden daarmee een té positief beeld geven van de werkelijkheid. Dit heeft dan ook als gevolg dat de uitkomsten niet gegeneraliseerd kunnen worden. Het onderzoek heeft een eerste inzicht gegeven in de positieve elementen, echter is er meer onderzoek onder medewerkers nodig om ook mogelijke negatieve elementen te ontdekken.

Het vierde punt dat kritisch bekeken kan worden is de selectie van respondenten. Er is gevraagd aan leidinggevendenden naar medewerkers die actief bezig zijn geweest met leren in hun afgelopen loopbaan. Hierdoor is wel gesproken met medewerkers die actief bezig zijn geweest met leren, maar die dit deels bewust en via opleidingen hebben gedaan. Dit terwijl het onderzoek ook inzicht wou hebben in het informele en onbewuste leren. Hoewel de respondenten een goed inzicht hebben gegeven in de aspecten van work design die gerelateerd zijn aan het leren in het algemeen, zou een andere manier van onderzoek wellicht meer geschikt zijn om de relatie met het onbewuste leren vast te stellen, zoals observatieonderzoek. Dit wordt dan ook geadviseerd aan het lectoraat, in beleidsaanbeveling 2. Het observatie onderzoek zou dan ook een goed vervolg zijn om de inzichten uit dit onderzoek te testen in de praktijk.

Het vijfde en laatste punt dat als beperking van dit onderzoek kan worden beschreven is de manier van interviewen. De vrije manier van interviewen heeft zowel een positief als negatief effect gehad op de uitkomsten van dit onderzoek. Ten eerste het negatieve effect. De vrije manier van interviewen rondom de work design eigenschappen, heeft als negatief effect gehad dat veel antwoorden van de respondenten gerelateerd waren aan de motivatie om te werken. Hoewel er getracht is om het interview te sturen op leren, is het work design model van nature gericht op motivatie. Vele antwoorden betroffen zich dan ook op de motivatie voor het werk. Echter wanneer er vervolgens werd doorgevraagd naar het specifieke leren, dan werd het antwoord in relatie tot leren gebracht.

Er had dan ook vaker doorgevraagd moeten worden om de relatie tussen work design en leren nog beter te kunnen beschrijven. Echter moet niet vergeten worden dat het onderzoek verkennend van aard is. De open interviewmethode gaf de mogelijkheid om de medewerker de aspecten te laten benoemen die voor de medewerker van belang waren in het ontwikkelproces. Dit betekent dat de aspecten die door de medewerkers zelf zijn genoemd zonder enige sturing van de interviewer, van grotere waarde zijn voor de respondent. Om de relatie tussen work design en leren verder uit te diepen zal in vervolgonderzoek de relatie tussen leren en work design specifiekere worden uitgevraagd op basis van de resultaten van dit onderzoek.

## **6. Beleidsaanbevelingen**

Op basis van bovenstaande conclusies en met in acht name van de beperkingen, zoals besproken in de discussie, zijn er een aantal aanbevelingen te doen met betrekking tot het toekomstig onderzoeksbeleid van het lectoraat strategisch HRM van Saxion en voor de technische sector. Deze aanbevelingen kunnen worden opgesplitst in drie delen. De eerste aanbeveling zal gericht zijn op de nieuwe onderzoekslijn van het lectoraat: Smart work. Vanuit mijn resultaten worden er enkele aanbevelingen gedaan over de focus van deze leerlijn en de belangrijke elementen die mee moeten worden genomen. Dit wordt gedaan op basis van de belangrijkste uitkomsten van dit onderzoek. Ten tweede volgt er een aanbeveling die betrekking heeft op de rol die het lectoraat kan hebben in het creëren van smart jobs in bedrijven. Als laatste volgt er een aanbeveling voor de technische sector. Deze aanbeveling focust zich op de dingen die bedrijven kunnen doen, op basis van mijn resultaten, om banen 'smart' te maken.

### **6.1. Beleidsaanbeveling 1: Onderzoeksgebieden voor onderzoekslijn: 'Smart work'**

Momenteel is het lectoraat Strategisch HRM bezig met het opzetten van een nieuwe leerlijn: 'smart working'. Deze leerlijn zal zich gaan richten op het voorbereiden van medewerkers en bedrijven, binnen de smart industrie omgeving, op constante ontwikkeling. In deze leerlijn zijn 4 bouwstenen gedefinieerd gebaseerd op een eerdere visiepaper van FME (z.j.), die moeten bijdragen aan de ontwikkeling van bedrijven aan de ene kant en de ontwikkeling van medewerkers aan de andere kant. Dit zijn de thema's: 'biedt richting', 'werk samen', 'zet ontwikkeling centraal' en 'organiseer wendbaarheid' (zie bijlage 2). Aangezien deze leerlijn nog moet opstarten zijn er, op basis van mijn onderzoek, enkele aanbevelingen te doen met betrekking tot de onderwerpen waarop deze leerlijn zich kan gaan focussen. Uit mijn onderzoek is gebleken dat er een aantal belangrijke onderzoeksterreinen zijn binnen smart jobs waarop deze onderzoekslijn, dat in het verlengde ligt van mijn onderzoek, zich kan gaan focussen.

Ten eerste zou er een focus op het gebied van sociale netwerken in organisaties nuttig zijn. De resultaten hebben laten zien dat medewerkers uitgedaagd kunnen worden door het werk, maar ook dat er een mate van sociale ondersteuning nodig is om deze medewerker te laten leren. Door meer inzicht te krijgen in de manier waarop sociale netwerken zijn opgebouwd in zijn algemeenheid en meer specifiek in bedrijven, zou het mogelijk zijn om een slim om te gaan met dit netwerk. Ook Kilduff en Brass (2010) roepen op tot meer inzicht middels onderzoek in het sociale netwerkonderdeel van work design. Zo kunnen bijvoorbeeld de verbindingen in een netwerk de psychologische veiligheid voorspellen binnen een team (Schulte, Cohen & Klein, 2012). Echter werk deze relatie ook andersom. Met meer veiligheid binnen het team zal een medewerker ook eerder sociale verbindingen aangaan (Schulte, Cohen & Klein, 2012). Inzicht in deze relatie, binnen bedrijven, van het sociale netwerk en psychologische veiligheid zou dan als voorbeeld, ook helpen in het creëren van een team waarin mensen elkaar vertrouwen en waarin de medewerker zich veilig voelt. Inzicht in deze richting kan ervoor zorgen dat teams makkelijk aan elkaar kunnen wennen en dat er meer effectieve (sub)teams worden samengesteld, waarin een medewerker zich ook eerder veilig voelt en dus zijn fouten deelt en daar vervolgens van leert. Momenteel ligt er in de onderzoekslijn veel nadruk op het individu en de leidinggevende, echter vindt het werk plaats in een grotere sociale context. Inzicht in deze dynamiek kan medewerkers dichterbij elkaar brengen en ervoor zorgen dat medewerkers complexe werkzaamheden gezamenlijk aanpakken en daaruit leren.

Het tweede onderzoeksterrein dat relevant zou zijn op basis van mijn onderzoek, is leiderschap. Ondanks dat er al veel bekend is over de rol van de leider, speelt leiderschap zo'n belangrijke rol in lerende organisaties dat het nuttig is deze rol verder te onderzoeken (Bass, 2000; Berson, et al., 2006). De leider heeft een belangrijke rol als tussenpersoon tussen de organisatie en de medewerker. Hij kan de organisatiecultuur uitdragen naar de medewerkers en het juiste klimaat creëren waarin geleerd kan worden, zowel op sociaal niveau als op individueel niveau. Leaders kunnen uitdagende taken uitdelen en de relaties in een team versterken. Het is dan ook van belang dat leiderschap, en meer specifiek, leiderschap in lerende organisaties wordt meegenomen. Hierin moet vooral aandacht zijn voor de mate waarin leidinggevendenden de medewerker uitdagen, vertrouwen geven en de ruimte bieden om leren plaats te laten vinden.

Het derde onderzoeksgebied dat relevant is in het kader van smart working is loopbanen. Als er naar het medewerker deel wordt gekeken van smart working dan ligt de focus erg op bedrijfsspecifieke vaardigheden. Echter zouden vaardigheden in het kader van duurzame inzetbaarheid en het leven lang leren, ook vaardigheden moeten aanleren die bedrijf overstijgend kunnen worden toegepast. In lijn met het eerdere advies van Douglas, Hall en Heras (2010) zal onderzoek naar werk los moeten worden gezien van een bepaald moment. Mensen maken de keuze om een bepaalde vaardigheden te ontwikkelen op basis van hun toekomstvisie in werk (Douglas, Hall en Heras, 2010). Het is daarom van belang om zowel loopbaankeuzes uit het verleden, het heden en de toekomst mee te nemen. Om zo te bepalen waar de medewerker naartoe wil en welke vaardigheden hij hiervoor nodig heeft.

Het vierde en laatste onderzoeksgebied dat relevant is op basis van mijn onderzoek is, niet geheel verrassend, het werkplek leren zelf middels work design. Het onderzoek heeft laten zien dat een goed ingerichte baan de medewerker kan uitdagen tot leren en ontwikkeling. Daarbij lijkt het werkplek leren medewerkers uit te dagen tot onbewuste maar constante ontwikkeling. Het is dan ook van belang dat de onderzoekslijn aandacht heeft voor de werkinrichting binnen bedrijven en de manier waarop deze kunnen bijdragen aan het leren. De eerste ideeën binnen de onderzoekslijn zijn grotendeels gefocust op het creëren van een omgeving waarin leren wordt gestimuleerd. Echter zou een slimme inrichting van het werk medewerkers onbewust kunnen stimuleren. De omgeving is daarin wel een belangrijke voorwaarde, maar het werk zelf kan tot leren aansporen.

## 6.2. Beleidsaanbeveling 2: Rol lectoraat in creëren smart work middels smart jobs

Naast deze abstractere aanbevelingen voor de onderzoekslijn zijn er ook enkele aanbevelingen te doen voor het lectoraat met betrekking tot de rol die ze hebben in de ondersteuning van de technische sector in het creëren van smart jobs. Want aangezien het onderzoek een eerste inzicht heeft gegeven in de belangrijke elementen van smart jobs, is er nog veel onbekend over de mogelijke toepassingen. Er is dan ook vervolgonderzoek nodig vanuit het lectoraat om te bepalen hoe de elementen van job design op een effectieve en efficiënte manier kunnen worden toegepast in bedrijven. Hiervoor zal minder gebruik gemaakt moeten worden van vragenlijsten en meer gebruik van observatieonderzoek en kwalitatief onderzoek (Parker, Morgeson & Johns, 2017). De reden hiervoor is tweeledig. Ten eerste maakt een kwalitatieve manier van onderzoek het mogelijk om de rijkheid aan informatie rondom leren goed te onderzoeken. Zoals mijn onderzoek heeft laten zien is het mogelijk om genuanceerdere resultaten op te halen met betrekking tot de elementen van work design. Daarnaast is het middels observatieonderzoek mogelijk om te onderzoeken welke work design toepassingen nu echt effectief zijn en op welke manier. Door werkzaamheden bijvoorbeeld te veranderen in de mate van complexiteit, verantwoordelijkheid en afwisseling, is het mogelijk om te observeren wat de effecten van deze verandering zijn op de medewerker.

Daarnaast kan specifiek worden gekeken naar de soorten vaardigheden die worden ontwikkeld, door metingen te doen voor en achteraf aan de verandering. Vervolgens kan de input uit deze observaties worden gebruikt om te komen tot een concreet model voor de herinrichting van werk dat aanzet tot het onbewuste leren.

Daarnaast kan het lectoraat een analyse tool bouwen in de vorm van een vragenlijst met adviezen. Hoewel er hiervoor eerste meer inzicht nodig is in de elementen van work design die aanzetten tot leren, in combinatie met eventuele bevindingen uit het bovenstaande observatieonderzoek. Op basis van mijn onderzoek zouden dit als voorbeeld de elementen in deze scan 'complexiteit' en 'veiligheid van collega's' kunnen zijn. Echter als deze factoren specifiek en concreet zijn gespecificeerd, een scan worden gemaakt die analyseert in hoeverre een baan momenteel voldoet aan de elementen van een smart job, waarna er een verbeteradvies wordt geformuleerd richting het bedrijf, om het werk 'slimmer' te maken. Dit verbeteradvies kan zich dan richten op de manier waarop het bedrijf het werk anders kan inrichten om medewerkers te stimuleren om onbewust te leren. Hierdoor kunnen technische bedrijven makkelijk inzicht krijgen in mate waarop ze nu al smart jobs hebben en de mate waarin ze nog kunnen groeien. Het geeft ze inzicht in de elementen die uitdagen tot leren. De analysetool kan het vervolgens voor bedrijven middels bedrijfsspecifieke adviezen, aangeven waarop het werk moet worden aangepast om mensen te laten leren. Hierdoor wordt het voor bedrijven praktisch en toegankelijk gemaakt om hun werkzaamheden aan te passen.

### 6.3. Beleidsaanbeveling 3: Bedrijven, ga voor leiderschap en afwisselende uitdaging!

Als laatste zijn er nog twee voorlopige aanbevelingen te doen op basis van de eerste resultaten uit mijn onderzoek. Hoewel er geen direct onderzoek is geweest naar het beleid bij bedrijven, kunnen onderstaande adviezen de technische sector helpen om medewerkers te laten leren door work design. Er zal hierbij in acht moeten worden genomen onderstaande aanbevelingen een brede insteek hebben. Deze aanbevelingen zijn, gebaseerd op de uitkomsten van mijn onderzoek en op basis van de literatuur, mogelijk relevant voor bedrijven in de technische sector die smart jobs willen implementeren.

### 6.3.1. Sub-aanbeveling 1: Een andere manier van leiderschap

Hoewel de uitkomsten van het onderzoek verder uitgediept moeten worden is het wel duidelijk dat de leidinggevende een belangrijke rol zal gaan spelen bij de smart job. De leidinggevende zal volgens dit onderzoek inzicht moeten hebben in de capaciteiten van de medewerkers, een veilige omgeving moeten creëren, medewerkers op een juiste manier moeten uitdagen en verantwoordelijkheid moeten geven aan medewerkers om ze te laten leren. Om dit te doen zal de technische sector aandacht moeten hebben voor de rol van leidinggevendenden. Leiderschap speelt, zoals ook in aanbeveling 1 benoemd, een belangrijke rol in het leren van medewerkers en in het creëren van een lerende organisatie (Bass, 2000; Berson, et al., 2006). De rol van de leidinggevende verandert hiervoor van proces gestuurd naar relatie gestuurd. Deze rol wordt in de literatuur ook wel transformationeel leiderschap genoemd. Deze transformationele leiders dagen medewerkers intellectueel uit, stimuleren creativiteit en het experimenteren in het werk (Bledow et al., 2009).

Transformationele leiders kenmerken zich door het hebben en uitvoeren van 4 kenmerken: (1) charisma, (2) inspiratie, (3) intellectuele stimulatie en (4) individuele overwegingen (Bryant, 2003). Charisma (1) is de mate waarin de leidinggevende vertrouwen en respect heeft in de medewerkers, en sluit daarmee aan op het aspect aandacht met betrekking tot leren. Daarnaast is er inspiratie (2) en dit kenmerk heeft betrekking op de mate waarin een leidinggevende de medewerkers kan uitdagen door het stellen van hoge maar bereikbare verwachtingen, en sluit daarmee aan op het aspect uitdagen uit mijn onderzoek. Vervolgens heeft het kenmerk intellectuele stimulatie (3) betrekking op de mate waarin een leidinggevende de medewerkers uitdaagt om innovatief en probleemoplossend vermogen toe te passen. Eigenschappen die belangrijk zijn om te stimuleren, zo bleek uit mijn onderzoek. Als laatste in dit rijtje is het kenmerk individuele overwegingen (4) dat staat voor de mate waarin een leidinggevende persoonlijke aandacht heeft voor de medewerkers en persoonlijke ontwikkeling stimuleert, een eigenschap die kan worden gekoppeld aan het aspect aandacht en uitdagen uit mijn onderzoek.

Daarmee lijkt een transformationele leider te passen in het work design dat moet leiden tot een smart job. Verder is uit eerder onderzoek gebleken dat transformationeel leiderschap een positieve relatie heeft met organisatie leren daarmee op het stimuleren van medewerkers om te leren (Abbasi & Zamani-Miandashti, 2013; Chang & Lee, 2007; Hetland, Skogstad, Hetland & Mikkelsen, 2011). Als tweede is een transformationeel leider ook gekoppeld aan het verhogen van de reflectiviteit in het team (Schipper, Den Hartog, Koopman & van Knippenberg, 2008). Deze reflectie is vervolgens weer een belangrijk element voor het informele leren (Watkins & Marsick, 1992). Een transformationeel kan er dus voor zorgen dat medewerkers gaan reflecteren, wat het mogelijk maakt om van de gemaakte fouten te leren. Het advies aan bedrijven in de technische sector is dan ook om leidinggevenden te ontwikkelen richting transformationeel leidinggevenden.

#### 6.3.2. Sub-aanbeveling 2: Verrijk banen afwisselend om te leren

Naast de belangrijke rol van de leidinggevende zal ook de werkinrichting moeten worden aangepast binnen technische bedrijven om te komen tot smart jobs. Echter hebben de resultaten alleen inzicht gegeven in het soort elementen die belangrijk zijn in het leren, maar is er nog een gebrek aan kennis over de manier waarop dit concreet kan worden toegepast in technische bedrijven. Er ligt hiervoor wellicht een kans door een bedrijf ambidextrous te laten worden (O'Reilly & Tushman, 2007). Een ambidextrous bedrijf is zowel bezig met het toepassen van de bestaande capaciteiten terwijl hij van de andere kant bezig is met innovatie en vernieuwing (O'Reilly & Tushman, 2007). Een bedrijf kan daardoor zowel bezig zijn met het aanleren van nieuwe vaardigheden en op hetzelfde moment bezig zijn met het draaien van de dagelijkse productie. Dit kan worden gedaan door een projectteams samen te stellen die zowel bezig zijn met het ontdekken als het uitvoeren van de productie van een nieuwe machine. De transformationele leidinggevenden (uit aanbeveling 6.3.1) kunnen hiervoor een ondersteunende context die deze beide rollen in een team mogelijk maakt. Hiervoor moeten medewerkers worden gestimuleerd door de leidinggevende om verantwoordelijkheid te nemen over het gehele werk, zowel het bedenken van de beste oplossing en daarnaast de uitvoering (Gibson & Birkinshaw 2004). De afwisseling tussen deze twee rollen geeft de medewerker variatie tussen enerzijds de meer complexe 'bedenk' kant van het proces en aan de andere kant de 'productie' kant van het proces (Parker, 2014).

Hiervoor zouden teams samengesteld kunnen worden van zowel ervaren als onervaren medewerkers, die gezamenlijk op een project worden toegewezen. Hierdoor kunnen de minder ervaren medewerkers terugvallen op de kennis van de ervaren medewerkers en de oudere medewerkers kunnen terugvallen op de nieuwe inzichten van de jongeren. Eén deel van het gemengde team wordt volgens per project gevraagd om na te denken over de beste manier om het nieuwe product in elkaar te zetten, waarna de andere helft van het team bezig gaat met de implementatie van deze plannen in de daadwerkelijke productie. Per project kunnen deze rollen worden omgedraaid en kunnen mensen worden gewisseld op basis van de te ontwikkelen competenties. Banen worden daarmee op het ene moment verrijkt door meer autonomie, uitdaging en onderlinge ondersteuning en op een ander worden ze versimpeld.

Medewerkers worden zo afwisselend uitgedaagd en hebben de tijd om de nieuwe inzichten in de praktijk toe te passen, waardoor ze geïnternaliseerd kunnen worden. Een ander voordeel dat deze afwisseling met zich is dat de medewerker ook kan 'rusten'. Medewerkers kunnen door de hoge mate van complexiteit, onafhankelijk van de mate van controle, ook een hoge mate van mentale druk (strain) ervaren (Parker & Sprigg, 1999). Deze hoge mate van druk zorgt ervoor dat de medewerker niet leert (Parker & Sprigg, 1999). Het is daarom van belang dat de medewerker niet continu wordt uitgedaagd door complexe werkzaamheden, maar ook de tijd krijgt om het 'productie' werk uit te voeren en zo de handeling te laten bezinken en te internaliseren.



## Bibliographie

- Abbasi, E., & Zamani-Miandashti, N. (2013). *The role of transformational leadership, organizational culture and organizational learning in improving the performance of Iranian agricultural faculties*. Higher Education, 66(4), 505-519.
- Anzai, Y., & Simon, H. A. (1979). The theory of learning by doing. *Psychological review*, 86(2), 124.
- Axtell, C. M., Holman, D. J., Unsworth, K. L., Wall, T. D., Waterson, P. E., & Harrington, E. (2000). Shopfloor innovation: Facilitating the suggestion and implementation of ideas. *Journal of occupational and organizational psychology*, 73(3), 265-285.
- Bass, B. M. (2000). *The future of leadership in learning organizations*. Journal of leadership studies, 7(3), 18-40.
- Berson, Y., Nemanich, L. A., Waldman, D. A., Galvin, B. M., & Keller, R. T. (2006). *Leadership and organizational learning: A multiple levels perspective*. The leadership quarterly, 17(6), 577-594.
- Bezuijen, X. M., van Dam, K., van den Berg, P. T., & Thierry, H. (2010). How leaders stimulate employee learning: A leader–member exchange approach. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 83(3), 673-693.
- Bezuijen, X. M., van den Berg, P. T., van Dam, K., & Thierry, H. (2009). Pygmalion and employee learning: The role of leader behaviors. *Journal of Management*, 35(5), 1248-1267.
- Blau, P. (1964). *Exchange and power in social life*. New York: Wiley.
- Borghans, L., Golsteyn, B., de Grip, A., & Nelen, A. (2009). *Leren op het werk: ontwikkelingen en consequenties voor productiviteit en mobiliteit (Workplace learning: developments and consequences for productivity and mobility)*. 's-Hertogenbosch: CINOP.
- Briscoe, J. P., & Hall, D. T. (2006). The interplay of boundaryless and protean careers: Combinations and implications. *Journal of vocational behavior*, 69(1), 4-18.
- Burke, C. S., Stagl, K. C., Klein, C., Goodwin, G. F., Salas, E., & Halpin, S. M. (2006). *What type of leadership behaviors are functional in teams? A meta-analysis*. The leadership quarterly, 17(3), 288-307.
- CBS. (2019) Bevolking; hoogst behaald onderwijsniveau en onderwijsrichting [Dataset].  
Geraadpleegd op 23 april 2019 van  
<https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/82816NED/table?ts=1556025914697>

- Chae, H., & Choi, J. N. (2018). *Contextualizing the effects of job complexity on creativity and task performance: Extending job design theory with social and contextual contingencies*. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 91(2), 316-339.
- Chang, S. C., & Lee, M. S. (2007). *A study on relationship among leadership, organizational culture, the operation of learning organization and employees' job satisfaction*. *The learning organization*, 14(2), 155-185.
- Chudzikowski, K., & Mayrhofer, W. (2011). In search of the blue flower? Grand social theories and career research: The case of Bourdieu's theory of practice. *Human Relations*, 64(1), 19-36.
- Clegg, S. R., Kornberger, M., and Rhodes, C. (2007) Business ethics as practice. *British Journal of Management*, 18: 107–122.
- Coetzer, A., Kock, H., & Wallo, A. (2017). Distinctive characteristics of small businesses as sites for informal learning. *Human Resource Development Review*, 16(2), 111-134.
- Corporaal, S., Riemsdijk, M. van, Vuuren, T. van, Kluijtmans, F., De Lat, M., & Morssink, T. (2015). Onweerstaanbaar worden voor de nieuwste generatie technici. *Tijdschrift voor HRM*, 1–21.
- Corporaal, S., Vos, M., van Riemsdijk, M., & de Vries, S. (2018). Werken in de nieuwe industriële revolutie Verwachtingen van werkgevers in de techniek over de werknemer van de toekomst. *Tijdschrift voor HRM*, 21(2), 20-44.
- Costigan, R. D., liter, S. S., & Berman, J. J. (1998). A multi-dimensional study of trust in organizations. *Journal of managerial issues*, 303-317.
- CPB. (2015). Middensegment onder druk. Nieuwe kansen door technologie
- Cuzzocrea, V., & Lyon, D. (2011). Sociological conceptualisations of 'career': A review and reorientation. *Sociology Compass*, 5(12), 1029-1043.
- Dam, K. V., van der Heijden, B. I., & Schyns, B. (2006). Employability en individuele ontwikkeling op het werk. *Gedrag & Organisatie*, 19(1), 53-68.
- Denkwerk. (2019). *Arbeid in transitie: Hoe mens en technologie samen kunnen werken*.
- Edmondson, A. (1999). Psychological safety and learning behavior in work teams. *Administrative science quarterly*, 44(2), 350-383.
- Edmondson, A. C. (2002). *Managing the risk of learning: Psychological safety in work teams*. Cambridge, MA: Division of Research, Harvard Business School. 255-275.

- Edwards, J. R., Scully, J. A., & Brtek, M. D. (2000). The nature and outcomes of work: A replication and extension of interdisciplinary work-design research. *Journal of Applied Psychology*, 85(6), 860.
- Ellström, P. E. (2001). Integrating learning and work: Problems and prospects. *Human Resource Development Quarterly*, 12, 421-435.
- Ellström, P. E. (2010). Practice-based innovation: A learning perspective. *Journal of Workplace Learning*, 22, 27-40.
- Est, Van. R., & Kool, L. (2015). *Werken aan de robotsamenleving Visies en inzichten uit de wetenschap over de relatie technologie en werkgelegenheid*. Den Haag: Rathenau Instituut
- Fenwick, T. (2003). Innovation: Examining workplace learning in new enterprises. *Journal of Workplace Learning*, 15, 123-132.
- FME (z.j.). *Visiepaper Smart Working. Samen kansen pakken: innovatie in het werk*. Geraadpleegd op 27 april 2019 van <https://www.fme.nl/nl/system/files/publicaties/FME%20Visiepaper%20Smart%20working.PDF>
- Frese, M., Kring, W., Soose, A., & Zempel, J. (1996). Personal initiative at work: Differences between East and West Germany. *Academy of Management Journal*, 39(1), 37-63.
- Fried, Y., & Ferris, G. R. (1987). *The validity of the job characteristics model: A review and meta-analysis*. *Personnel psychology*, 40(2), 287-322.
- Garrick, J. (1998). Informal learning in corporate workplaces. *Human Resource Development Quarterly*, 9(2), 129-144.
- Gherardi, S., Nicolini, D., & Odella, F. (1998). Toward a social understanding of how people learn in organizations: The notion of situated curriculum. *Management Learning*, 29(3), 273-297.
- Glisson, C. (2015). The role of organizational culture and climate in innovation and effectiveness. *Human Service Organizations: Management, Leadership & Governance*, 39(4), 245-250.
- Goh, S. C. (2003). Improving organizational learning capability: lessons from two case studies. *The learning organization*, 10(4), 216-227.

- Graen, G. B., & Uhl-Bien, M. (1995). Relationship-based approach to leadership: Development of leader-member exchange (LMX) theory of leadership over 25 years: Applying a multi-level multi-domain perspective. *The leadership quarterly*, 6(2), 219-247.
- Granovetter, M. S. (1977). The strength of weak ties. In *Social networks* (pp. 347-367). Academic Press.
- Grant, A. M. (2008). *The significance of task significance: Job performance effects, relational mechanisms, and boundary conditions*. *Journal of applied psychology*, 93(1), 108.
- Grant, A. M., Fried, Y., Parker, S. K., & Frese, M. (2010). Putting job design in context: Introduction to the special issue. *Journal of Organizational Behavior*, 31(2-3), 145-157.
- Hackman, J. R., & Oldham, G. R. (1976). Motivation through the design of work: Test of a theory. *Organizational behavior and human performance*, 16(2), 250-279.
- Hackman, J. R., & Oldham, G. R. (1980). Work redesign.
- Hager, P. (2011). Theories of workplace learning. In Malloch, L. Cairns, K. Evans and B. N. O'Connor (red.) *The sage handbook of workplace learning* (pp. 17-31). London, Sage.
- Hall, D. T., & Heras, M. L. (2010). Reintegrating job design and career theory: Creating not just good jobs but " smart" jobs. *Journal of Organizational Behavior*, 31(2/3), 448-462.
- Harvey, J. F., Johnson, K. J., Roloff, K. S., & Edmondson, A. C. (2019). From orientation to behavior: The interplay between learning orientation, open-mindedness, and psychological safety in team learning. *Human Relations*, 1–26.
- Heckman, J. J. (2000). Policies to foster human capital. *Research in Economics*, 54(1): 3-56.
- Hetland, H., Skogstad, A., Hetland, J., & Mikkelsen, A. (2011). Leadership and learning climate in a work setting. *European Psychologist*.
- Humphrey, S. E., Nahrgang, J. D., & Morgeson, F. P. (2007). *Integrating motivational, social, and contextual work design features: a meta-analytic summary and theoretical extension of the work design literature*. *Journal of applied psychology*, 92(5), 1332.
- Karasek Jr, R. A. (1979). Job demands, job decision latitude, and mental strain: Implications for job redesign. *Administrative science quarterly*, 285-308.
- Kayes, A. B., Kayes, D. C., & Kolb, D. A. (2005). *Experiential learning in teams*. *Simulation & Gaming*, 36(3), 330-354.

- Kilduff, M., & Brass, D. J. (2010). *Job design: A social network perspective*. *Journal of Organizational Behavior*, 31(2/3), 309-318.
- Kohn, M. L., & Schooler, C. (1982). Job conditions and personality: A longitudinal assessment of their reciprocal effects. *American journal of Sociology*, 87(6), 1257-1286.
- Kraimer, M. L., Wayne, S. J., & Jaworski, R. A. A. (2001). Sources of support and expatriate performance: The mediating role of expatriate adjustment. *Personnel Psychology*, 54(1), 71-99.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Li, W. D., Fay, D., Frese, M., Harms, P. D., & Gao, X. Y. (2014). Reciprocal relationship between proactive personality and work characteristics: A latent change score approach. *Journal of Applied Psychology*, 99(5), 948.
- Lin, N. (2017). Building a network theory of social capital. In *Social capital (pp. 3-28)*. Routledge.
- London, M. (1989). *Managing the training enterprise*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Lowe, G. S., & Schellenberg, G. (2001). *What's a Good Job? The Importance of Employment Relationships. CPRN Study. Changing Employment Relationships Series*. Renouf Publishing, 812 Proctor Avenue, Ogdensburg, NY 13669-2205.
- Marsick, V. J., & Watkins, K. E. (2003). Demonstrating the value of an organization's learning culture: the dimensions of the learning organization questionnaire. *Advances in developing human resources*, 5(2), 132-151.
- Maurer, T. J. (2002). Employee learning and development orientation: Toward an integrative model of involvement in continuous learning. *Human resource development review*, 1(1), 9-44.
- May, D. R., Gilson, R. L., & Harter, L. M. (2004). The psychological conditions of meaningfulness, safety and availability and the engagement of the human spirit at work. *Journal of occupational and organizational psychology*, 77(1), 11-37.
- Mayer, R. C., Davis, J. H., & Schoorman, F. D. (1995). An integrative model of organizational trust. *Academy of management review*, 20(3), 709-734.
- Montes, F. J. L., Moreno, A. R., & Morales, V. G. (2005). *Influence of support leadership and teamwork cohesion on organizational learning, innovation and performance: an empirical examination*. *Technovation*, 25(10), 1159-1172.

- Morgeson, F. P., & Humphrey, S. E. (2006). The Work Design Questionnaire (WDQ): developing and validating a comprehensive measure for assessing job design and the nature of work. *Journal of applied psychology, 91*(6), 1321.
- Morgeson, F. P., & Humphrey, S. E. (2008). Job and team design: Toward a more integrative conceptualization of work design. In *Research in personnel and human resources management* (pp. 39-91). Emerald Group Publishing Limited.
- OECD. (2018). Transformative technologies and jobs of the future.
- Ohly, S., Sonnentag, S., & Pluntke, F. (2006). Routinization, work characteristics and their relationships with creative and proactive behaviors. *Journal of Organizational Behavior: The International Journal of Industrial, Occupational and Organizational Psychology and Behavior, 27*(3), 257-279.
- Oldham, G. R., & Cummings, A. (1996). *Employee creativity: personal and contextual factors at work*. *Academy of Management Journal, 39*, 607–634
- Oldham, G. R., & Cummings, A. (1996). Employee creativity: Personal and contextual factors at work. *Academy of management journal, 39*(3), 607-634.
- Oldham, G. R., & Hackman, J. R. (2010). Not what it was and not what it will be: The future of job design research. *Journal of organizational behavior, 31*(2-3), 463-479.
- Olsen, D. S. (2016). Adult learning in innovative organisations. *European Journal of Education, 51*, 210-226.
- Orlikowski, W. J. (2000). Using technology and constituting structures: A practice lens for studying technology in organizations. *Organization science, 11*(4), 404-428.
- Orlikowski, W. J. (2002). Knowing in practice: Enacting a collective capability in distributed organizing. *Organization science, 13*(3), 249-273.
- Parker, S. K. (2014). Beyond motivation: Job and work design for development, health, ambidexterity, and more. *Annual review of psychology, 65*, 661-691.
- Parker, S. K., & Sprigg, C. A. (1999). *Minimizing strain and maximizing learning: the role of job demands, job control, and proactive personality*. *Journal of applied psychology, 84*(6), 925.
- Parker, S. K., Morgeson, F. P., & Johns, G. (2017). One hundred years of work design research: Looking back and looking forward. *Journal of applied psychology, 102*(3), 403.

- Parker, S. K., Parker, S., & Wall, T. D. (1998). Job and work design: Organizing work to promote well-being and effectiveness (Vol. 4). Sage.
- Parker, S. K., Wall, T. D., & Jackson, P. R. (1997). *"That's not my job": Developing flexible employee work orientations*. *Academy of management journal*, 40(4), 899-929.
- Parker, S. K., Williams, H. M., & Turner, N. (2006). *Modeling the antecedents of proactive behavior at work*. *Journal of applied psychology*, 91(3), 636.
- Pomaki, G., DeLongis, A., Frey, D., Short, K., & Woehrle, T. (2010). *When the going gets tough: Direct, buffering and indirect effects of social support on turnover intention*. *Teaching and Teacher Education*, 26(6), 1340-1346.
- Pouliakas, K., & Russo, G. (2015). Heterogeneity of skill needs and job complexity: evidence from the OECD PIAAC Survey.
- Requena, F. (2003). Social capital, satisfaction and quality of life in the workplace. *Social indicators research*, 61(3), 331-360.
- Russo, G. (2017). Job Design and Skill Development in the Workplace. In *Skill Mismatch in Labor Markets* (pp. 409-445). Emerald Publishing Limited.
- Schippers, M. C., Den Hartog, D. N., Koopman, P. L., & van Knippenberg, D. (2008). *The role of transformational leadership in enhancing team reflexivity*. *Human Relations*, 61(11), 1593-1616.
- Schulte, M., Cohen, N. A., & Klein, K. J. (2012). *The coevolution of network ties and perceptions of team psychological safety*. *Organization Science*, 23(2), 564-581.
- Senge, P. M. (1990). *The fifth discipline*. New York: Doubleday.
- Tannenbaum, S. I. (1997). Enhancing continuous learning: Diagnostic findings from multiple companies. *Human Resource Management: Published in Cooperation with the School of Business Administration, The University of Michigan and in alliance with the Society of Human Resources Management*, 36(4), 437-452.
- Thümmel, U. (2019). Of Machines and Men: Optimal Redistributive Policies under Technological Change (No. 730).
- TNO. (2018). Duurzame inzetbaarheid in Nederland.

- TNO. (2018). Duurzame Inzetbaarheid in perspectief Inzichten en oplossingen op sector, organisatie en individueel niveau.
- Tracey, J. B., Tannenbaum, S. I., & Kavanagh, M. J. (1995). Applying trained skills on the job: The importance of the work environment. *Journal of applied psychology*, 80(2), 239.
- Van der Arend, S.H. (2007). *Pleitbezorgers, procesmanagers en participanten. Interactief beleid en de rolverdeling tussen overheid en burgers in de Nederlandse democratie*. (Proefschrift Universiteit Utrecht, Utrecht). Delft: Eburon.
- Van Dyne, L., & LePine, J. A. (1998). Helping and voice extra-role behaviors: Evidence of construct and predictive validity. *Academy of Management journal*, 41(1), 108-119.
- Van Ruysseveldt, J., & van Dijke, M. (2012). Wanneer bevordert en wanneer hindert werkdruk het werkplek leren? *Gedrag en organisatie: tijdschrift voor sociale, arbeids-en organisatie-psychologie*, 25, 28-44.
- Van Yperen, N. W., & Hagedoorn, M. (2003). Do high job demands increase intrinsic motivation or fatigue or both? The role of job control and job social support. *Academy of Management Journal*, 46(3), 339-348.
- Verhoeven, N. (2014). Wat is onderzoek. *Praktijkboek methoden en technieken voor het hoger onderwijs*. Amsterdam: Boom
- Voogt, J., & Roblin, P. N. (2012). 21st century skills. Enschede: Universiteit Twente
- Wall, T. D., & Jackson, P. R. (1995). New manufacturing initiatives and shopfloor job design.
- Wall, T. D., Jackson, P. R., & Davids, K. (1992). Operator work design and robotics system performance: A serendipitous field study. *Journal of applied Psychology*, 77(3), 353.
- Wang, C. J., Tsai, H. T., & Tsai, M. T. (2014). *Linking transformational leadership and employee creativity in the hospitality industry: The influences of creative role identity, creative self-efficacy, and job complexity*. *Tourism Management*, 40, 79-89.
- Warr, P. B., & Wall, T. D. (1975). *Work and Well-being* (Vol. 578). Penguin Books.
- Watkins, K. E., & Marsick, V. J. (1992). *Towards a theory of informal and incidental learning in organizations*. *International journal of lifelong education*, 11(4), 287-300.



Wegman, L. A., Hoffman, B. J., Carter, N. T., Twenge, J. M., & Guenole, N. (2018). Placing job characteristics in context: Cross-temporal meta-analysis of changes in job characteristics since 1975. *Journal of Management*, 44(1), 352-386.

Went, R., Kremer, M. & Knottnerus A. (2015). *De robot de baas. De toekomst van werk in het tweede machinetijdperk*. Den Haag: WRR / Amsterdam University Press

Went, R., Kremer, M., & Knottnerus, A. (2015). *De robot de baas. De toekomst van het werk in het tweede machine tijdperk*. Den Haag: WRR.

West, D. (2018). *The Future of Work: Robots, AI, and Automation*. Washington, D.C.: Brookings Institution Press.

Weterings, R., Bastein, T., Tukker, A., Rademaker, M., & De Ridder, M. (2013). *Resources for our future: key issues and best practices in resource efficiency*. The Hague Centre for Strategic Studies.

## **Bijlage 1: Interviewprotocol**

### **Opbouw van het interview**

In dit interview willen we antwoord krijgen op de manier waarop jij hebt geleerd en de manier waarom je je hebt ontwikkeld binnen je loopbaan bij het bedrijf, en wat in het specifiek de rol is geweest van het werk dat je uitvoert, het team waar je een onderdeel van bent en de rol die je leidinggevende heeft gehad.

We zullen beginnen met een beschrijving van jou en jouw ontwikkeltraject binnen het bedrijf. Dit ontwikkeltraject werken we vervolgens samen wat verder uit in drie stappen.

### **Duur**

Het interview zal ongeveer 45-60 minuten duren.

### **Opname en toestemming**

Is het wat u betreft akkoord wanneer dit interview wordt opgenomen? De opname wordt uiteraard alleen voor onderzoeksdoeleinden gebruikt en niet verder verspreid. Ben u het eens met de informed consent?

### **Deel 1: Introductie [10 min]**

- Allereerst, zou je me kunnen vertellen wie je bent, hoelang je hier werkzaam bent en hoe je loopbaan er tot nu toe in grote lijnen heeft uitgezien?
- Welke veranderingen in jouw werk/je baan/de organisatie hebben zich in grote lijnen voorgedaan in de tijd dat je hier werkzaam was.
- Werken met andere machines, werken met andere collega's, bedrijfsindeling veranderd, ect.
- Hoe zou je voor jezelf omschrijven dat leert/je ontwikkeld?

### **Deel 2: De ontwikkeling in beeld brengen door verhalen [45 min]**

*Doel van dit onderdeel:* beschrijven van de loopbaan van de medewerker binnen het bedrijf en de rol die het werk en veranderingen van het werk en de werk context hebben gehad in het aanjagen van leren en ontwikkelen bij de medewerker.

*Aandachtspunt: zo concreet mogelijk blijven.*

- In dit onderdeel zullen wij door drie stappen gaan lopen.
  - Het begin van je loopbaan binnen het bedrijf/het team,
  - Het heden, waar je nu staat
  - De toekomst, wat heb je nodig om je niet te gaan vervelen.

*Hoe zou jij die drie onderdelen voor jezelf omschrijven?*

- Hoe ben je hier bij het bedrijf binnen gekomen en hoe zagen je eerste jaren eruit?
- Wat heeft ervoor gezorgd dat je deze stap kon maken?
- Hoe ziet je werk er nu uit en hoe verschilt dit ten opzichte van toen je hierbinnen kwam?
- Wat heeft ervoor gezorgd dat je deze stap kon maken?
- Wat heb je nodig van het werk om je niet te gaan vervelen/om te blijven leren?
- Wat heb je nodig om deze stap te kunnen maken?

*Vervolg vragen, wanneer niet in het gesprek naar voren gekomen.*

### **Complexiteit**

- In hoeverre ervaar je dat je werk complex is en je uitdaagt om te leren?
- Waarom was deze uitdaging nieuw voor jou?
- In hoeverre was het werk dat je moest doen nieuw voor jou?
- In hoeverre had je voldoende voorkennis om het werk te doen?
- In hoeverre zag je het werk als een uitdaging voor jezelf?

## **Autonomie**

- In hoeverre ervaar je vrijheid om je te ontwikkelen binnen je baan
- Zou je een situatie kunnen omschrijven binnen je werk waarin je voor een nieuwe uitdaging kwam te staan? (of doorgaan op eerder voorbeeld)
- Hoe kon je merken dat je vrijheid had?
- In hoeverre werd je vrijgelaten om het werk op jou manier te doen?
- In hoeverre was er ruimte om te experimenteren?
- In hoeverre kon je zelf beslissen over de manier waarop je het werk/de taak kon uitvoeren?

## **Collega's**

- In hoeverre ervaar je dat je collega's om hulp kunt vragen om iets leren
- Zou je een situatie kunnen omschrijven binnen je werk waarin je voor een nieuwe uitdaging kwam te staan? (of doorgaan op eerder voorbeeld)
- Hoe is de onderlinge band met je collega's?
- In hoeverre kun je naar andere collega's lopen als je vragen hebt?
- In hoeverre vertrouw jij je collega's om je te helpen
- In hoeverre was er ruimte om te experimenteren?
- In hoeverre voel je je veilig in je team om nieuwe dingen op te pakken?

## **Leidinggevende**

- In hoeverre ervaar je dat je leidinggevende je ondersteund en aanmoedigt om te leren
- Zou je een situatie kunnen omschrijven binnen je werk waarin je voor een nieuwe uitdaging kwam te staan? (of doorgaan op eerder voorbeeld)
- In hoeverre is je leidinggevende betrokken bij je leertraject?
- In hoeverre word je aangemoedigd om te leren?
- In hoeverre was er ruimte om fouten te maken
- In hoeverre was er ruimte om met je leidinggevende te overleggen over eventuele kennis gaten?

## **Organisatiecultuur**

- In hoeverre ervaar je dat de organisatie je ondersteund om nieuwe dingen aan te leren
- Wat is de houding van het bedrijf ten opzichte van leren?
- In hoeverre is het bedrijf in zijn algemeen bezig met leren (denk aan trainingen of het bieden van nieuwe ontwikkel kansen intern)
- In hoeverre ondersteund het bedrijf jou om nieuwe vaardigheden aan te leren?
- Hoe stimuleert het bedrijf om jezelf te ontwikkelen?
- Hoe belemmert het bedrijf jou om jezelf te ontwikkelen?

## **Afsluiting [5 min]**

- Welke tips of aandachtspunten zou je bedrijven willen meegeven die het leren en ontwikkeling van hun technici aan de slag willen?
  - Wat heeft jou erg geholpen?
- Tips / Tricks
- Succesfactoren
- Aandachtspunten

## Bijlage 2: Smart working thema's



Figuur 1. Bouwstenen smart working onderzoekslijn opgesteld op basis van het visiedocument van FME (z.j.).