

Rotterdam School of Management
Erasmus University

ICT als aandrijver Innovatief Werkgedrag van professionals

Het onderzoek naar de invloed van ICT gebruik, de gebruiksintensiteit van ICT internet toepassingen, op creativiteit en Innovatief Werkgedrag van docenten binnen de Middelbaar Beroepsonderwijsinstellingen van Amsterdam en Flevoland

Afstudeerscriptie
Versie 1.0
13 oktober 2014

Gemaakt door: Boško Katić (378272)

Begeleider: Dr. Serge Rijdsdijk
Meelezer: Dr. Anne Nederveen Pieterse

Het auteursrecht van de afstudeerscriptie berust bij de auteur. Het gepresenteerde werk is origineel en er zijn geen andere bronnen gebruikt dan degenen waarnaar verwezen wordt in de tekst en die genoemd zijn in de literatuurlijst. De inhoud is in zijn geheel voor de verantwoordelijkheid van de auteur. De RSM is slechts verantwoordelijk voor de onderwijskundige begeleiding en aanvaardt in geen enkel opzicht verantwoordelijkheid voor de inhoud.

VOORWOORD

Als je "ICT" hoort, dan zullen meeste van ons denken aan computers, PC's en lap-tops of notebooks, en applicaties en programma's, misschien in mindere maten aan mobieltjes hoewel dat ook inmiddels volwaardige computers zijn geworden. Computers kun je gebruiken voor bepaalde doeleinden. Waarom maak jij gebruik van ICT?

Of het nu gaat om het aanmaken van een brief of een document, of om chatten, of om raadplegen van wikipedia's, video-conferenzen of bellen, met ICT ben je informatie aan het ordenen, vastleggen, met elkaar aan het uitwisselen, met elkaar aan het bespreken. Het klinkt allemaal bekend in de oren, of niet soms? Vanzelfsprekend, wie weet dat nou niet?! In het bedrijfsleven is ICT een onmisbare technologie geworden in de dagelijkse bedrijfsvoering, het wordt door verschillende professionals gebruikt en in alle type industrieën ingezet. In alle bedrijven kun je betogen horen die bepleitende boodschap in zich hebben dat er meer gebruik gemaakt zou moeten worden van de mogelijkheden die ICT biedt en dat die in potentie toegevoegde waarde aan het bedrijf kunnen leveren. Is dat zo? En indien ja, waarom dan?

Hedendaagse wetenschap veronderstelt, wat meeste van ons waarschijnlijk ook doen, dat met ICT toepassingen zoals E-mail, G-mail, Office 365, Wikipedia, Facebook, Skype, Facebook messenger, I-cloud, Google-drive, noem ze maar op, onder andere kennis vergaart kan worden en kennis gedeeld kan worden. En met kennis kunnen we onze problemen oplossen, nieuwe dingen bedenken, het leven voor onszelf als voor anderen plezieriger maken. Niet vreemd toch? Dat kunnen we wel bedenken als we aan ICT denken.

Hoe vreemd het ook klinkt, we weten nog te weinig wat voor effecten ICT heeft op mensen, op hun gesteldheid, prestaties, gemoedstoestand, in privésfeer of op het werk. We hebben veel veronderstellingen, wij allemaal, jij en ik, managers en wetenschappers. Het blijven veronderstellingen die feitelijk nog niet zijn bewezen. Mijn onderzoek probeert die waargenomen tekortkoming weg te nemen.

Als ICT consultant, die inmiddels 14 jaar in verschillende bedrijven bijdrage heeft kunnen leveren in de realisatie en beheer van verschillende ICT-platformen, wil ik wel beter kunnen uitleggen wat ICT voor een organisatie kan betekenen en welke voordelen er met het gebruik van deze technologie te behalen zijn. Ik wil daaromtrent op feiten beruste kennis verkrijgen. Als aanstaande bedrijfskundige ben ik geïnteresseerd naar de factoren die een onderneming, een bedrijf, een organisatie aan mensen succesvoller kan maken. En gezien mijn gekozen afstudeerrichting "New businesses: Innovations and Entrepreneurship" ben ik geïntrigeerd geraakt door het fenomeen innovatief werkgedrag, het gedrag dat creatieve prestaties van individuen in het bedrijfsleven verklaart.

Creatieve prestaties resulteren vaak in innovaties. Een innovatie hoeft niet altijd een uitvinding te zijn, een radicale innovatie, die behelst ook incrementele innovatie, verbetering in een product, werkproces of een dienst van een bedrijf. Wetenschappers benadrukken dat bedrijven voortdurend moeten gaan verbeteren om sterk te blijven, concurrentievoordeel ten

opzichte van anderen te behalen, en ze moeten daarom blijven innoveren, nieuwe producten op de markt brengen, bestaande producten blijven verbeteren, werkprocessen optimaliseren en diensten doorontwikkelen. Tevens wordt benadrukt dat een noemenswaardig aantal innovaties in het bedrijfsleven juist te danken zijn aan de creatieve prestaties van de professionals, werknemers van bedrijven.

Het bestaan van het positieve effect van de ICT gebruiksintensiteit op het innovatief werkgedrag werd tot voor kort alleen in veronderstellingen gesuggereerd. Het idee over het effect bestond al maar het neemt niet weg dat ik de eerste ben die deze relatie feitelijk inzichtelijk heeft gemaakt. En daar ben ik ontzettend trots op!

Het uitvoeren van dit onderzoek en het schrijven van deze scriptie was niet mogelijk zonder de steun dat ik heb gekregen van veel mensen. Als eerste wil ik mijn begeleider Dr. Serge Rijdsdijk bedanken voor de inzichten die hij mij heeft verschaft over hoe ik dit onderzoek het beste kon uitvoeren en op een kwalitatief hoger niveau kon realiseren. Ik wil hem bedanken voor de tijd die hij voor me heeft gemaakt om geduldig mijn dilemma's aan te horen en voor de wetenschappelijke discussies die als motor voor mijn vooruitgang dienden. Ook wil ik graag mijn erkentennis betuigen aan mijn tweede begeleider Dr. Anna Nederveen-Pieterse voor haar inspanningen om mij in het juiste ge-rail te houden door opbouwende kritiek te leveren op de tussenresultaten waardoor ik me beter kon focussen op de doelstellingen van het onderzoek.

Natuurlijk verdienen mijn collega's van ROCvA en ROCvF erkenning voor hun begrip die ze hebben opgebracht voor mijn studie en de hulp die ze hebben geboden in verschillende vormen om mijn studie succesvol af te kunnen ronden.

Daarnaast wil ik mijn familie en vrienden bedanken voor hun geduld die zij hebben kunnen opbrengen voor het niet als gewoonlijk elkaar kunnen zien en spreken tijdens mijn studie. Ik beloof dat ik het in de aankomende tijd allemaal weer goed zal maken. Met name wil ik mijn ouders, mijn broertje, zijn vrouw en dochter, mijn schoonzus, haar man en kinderen en mijn schoonouders bedanken dat ze in mij zijn blijven geloven dat ik deze studie succesvol zal afronden. Bij deze wil ik mijn schoonzus Marijana extra bedanken voor het reviewen van mijn scriptie op het correct Nederlands en aanwijzingen aangaande de kwaliteitsborging van het document.

Ten slotte wil ik mijn vrouw Brankica ontzettend veel bedanken voor haar steun die ze me op allerlei manieren heeft geboden tijdens mijn studie! Ik heb veel weekenden en aantal een vakanties besteed aan mijn studie en aan dit onderzoek en Brankica heeft gezorgd dat onze kinderen Mila en Dušan in het niets tekortgeschoten zijn in mijn afwezigheid en dat thuis alles op z'n rolletjes liep, alsof er niks aan de hand was. Niettemin dwong Brankica mij bewust om de studie, mijn werk en mijn gezinsleven in juiste verhouding te zien. Mijn dochter Mila heeft als tweejarige ongelofelijk veel geduld kunnen opbrengen om haar 'tata' niet vaak te zien, en elke keer dat ik van huis wegging om in de bibliotheek van Erasmus te gaan studeren heeft ze me met haar prachtige glimlach uit kunnen zwaaien, alsof ze weet dat ik met belangrijke zaken bezig ben en dat het zo moet gaan. Dušan, mijn grote zoon, heeft inmiddels zijn basisschool verlaten en vervolgt zijn voortgezet onderwijs op het



Erasmiaans Gymnasium. Zelfstandigheid siert hem steeds meer en ik wil benadrukken dat dankzij zijn houding en wijze van handelen, ik veel minder zorgen aan hem als ouder heb gehad en dat ik de geboden ruimte zeer goed heb kunnen gebruiken voor mijn studie. Ik ben zo trots op mijn vrouw en kinderen, voor hun was dit ook allemaal een bijzondere belevenis. Zonder hun ondersteuning had ik mijn studie en dit onderzoek niet kunnen afmaken.

SAMENVATTING

Het onderzoek naar de contextuele factoren die creatieve prestaties van medewerkers verbeteren, of juist doen afnemen, is een redelijk nieuw maar snel groeiend onderzoeksgebied. Theorie en onderzoek op dit gebied hebben zich gericht op de antecedenten van de werknemerscreativiteit en gedragingen die de creativiteit bevorderen en laten uitmonden in innovaties. Zowel de wetenschap als het bedrijfsleven zijn geïnteresseerd in de factoren die de productie van nieuwe en bruikbare ideeën door medewerkers bevorderen, aangezien deze ideeën een begin kunnen zijn van innovaties welke leiden tot organisatiesuccessen.

Deze studie is geïnteresseerd in de voordelen die het informatie en communicatie technologiegebruik (ICT-gebruik) levert voor professionals in de ontwikkeling van creatieve ideeën en realisatie van innovaties op basis van die ideeën. Onderzoeker veronderstelt dat het intensievere gebruik van ICT toepassingen zal resulteren in meer innovatief werkgedrag van professionals, dit middels de hypothese dat professionals die ICT intensiever gebruiken meer innovatieve ideeën zullen genereren, uitdragen, promoten, en implementeren. Interesse gaat ook uit naar de beleving van het innovatieklimaat en het effect daarvan op het gebruik van ICT in de ontwikkeling en realisatie van innovaties. Veronderstelling wordt gemaakt, en als een hypothese van dit onderzoek gedefinieerd, dat het innovatieklimaat van de werkomgeving positieve invloed heeft op het innovatief werkgedrag en specifiek op de veronderstelde relatie tussen het ICT gebruik en het innovatief werkgedrag. Onderzoeker heeft uiteindelijk drie hypothesen getoetst in een steekproef van docenten aan een middelbare beroepsonderwijsinstelling.

Dit is de eerste studie dat op empirische gronden het effect van het ICT gebruiksintensiteit op het innovatief werkgedrag van professionals onderzoekt. Resultaten geven aan dat het intensievere gebruik van ICT het innovatief werkgedrag van professionals zal bevorderen. Professionals zullen in deze situatie meer innovatief werkgedrag vertonen en meer innovatieve uitkomst genereren dankzij het gebruik van ICT. Zij zullen domeinkennis opdoen, meer autonomie ervaren dankzij het gevoel van vrijheid in de virtuele wereld van ICT, en daarom meer intrinsieke motivatie hebben om creatieve prestaties te leveren. Managers hoeven geen argwaan te koesteren tegen professionals die vaak 'aan het internetten zijn' of 'aan het chatten zijn', het intensievere gebruik van ICT toepassingen kan ten gunste komen voor de business. Bewijzen dat het innovatieklimaat een versterkende effect uitoefent in de positieve relatie tussen het ICT gebruik en het innovatief werkgedrag zijn in dit onderzoek niet gevonden. Resultaten van het onderzoek laten wel zien dat het innovatieklimaat directe invloed heeft op het innovatief werkgedrag van professionals. Met name innovatiebevorderende managementhandelingen die resulteren in perceptie van meer vrijheid, meer uitdagend werk, leidinggevende en (project)teamleden support zullen professionals stimuleren om meer innovatief werkgedrag te tonen.



Tenslotte worden in dit onderzoek verdere aanwijzingen gegeven aangaande interessante mogelijkheden voor toekomstig onderzoek.

Sleutelwoorden: *Innovatief werkgedrag, creativiteit, ICT, ICT gebruiksintensiteit, innovatieklimaat werkomgeving, innovatieve uitkomst*

INHOUDSOPGAVE

VOORWOORD	1
SAMENVATTING	4
1 INTRODUCTIE	8
1.1 Inleiding	8
1.2 Probleemstelling en onderzoeksvragen	10
1.3 Relevantie onderzoek.....	12
1.4 Methodologische benadering	12
1.4.1 Literatuurverkenning	13
1.4.2 Methodologie	13
1.4.3 Het object van studie, operationele populatie en dataverzameling	14
1.4.4 Data-analyse.....	14
1.5 Leeswijzer	15
2 THEORETISCHE VERKENNING EN HYPOTHESES.....	16
2.1 Innovatief werkgedrag	16
2.2 De rol van creativiteit in het Innovatief werkgedrag	19
2.2.1 Het idee als product van een kans en de creativiteit	19
2.2.2 Genereren van innovatieve ideeën	19
2.2.3 Creativiteitscomponenten	20
2.3 ICT definitie, toepassingen en het gebruik	22
2.3.1 ICT definitie en toepassing	22
2.3.2 ICT Organisatievoordelen.....	23
2.3.3 ICT gebruik: onderzoeksperspectief en dimensies	24
2.4 Innovatieklimaat werkomgeving	25
2.4.1 Managementhandelingen	26
2.4.2 Organisatorische aanmoediging	27
2.4.3 Resources.....	27
2.5 ICT gebruik in relatie tot het Innovatief Werkgedrag	27
2.5.1 ICT gebruiksintensiteit en het innovatief werkgedrag.....	27
2.5.2 Innovatieklimaat	30
2.5.3 Resultaat van het innovatief werkgedrag	31
2.6 Conceptueel model onderzoek	31

3	METHODOLOGIE	33
	3.1 Analyseniveau en theoriedomein	33
	3.2 Steekproef en dataverzameling	33
	3.2.1 Operationele populatie: onderzoekseenheden en steekproef	33
	3.2.2 Procedure	33
	3.2.3 Meetinstrumenten	34
	3.3 Data analyse	37
	3.3.1 Datakwaliteit	37
	3.3.2 Betrouwbaarheid en validiteit	37
4	RESULTATEN	39
	4.1 Respons en steekproefkarakteristieken	39
	4.2 Variabelenmeting analyse	40
	4.3 Correlatiematrix - beschrijvende en inductieve statistiek	43
	4.4 Meervoudige regressieanalyse	44
	4.4.1 Het effect van controlevariabelen	46
	4.4.2 Relatie tussen ICT gebruikintensiteit en innovatief werkgedrag	49
	4.4.3 Modererende rol van het innovatieklimaat	50
	4.4.4 Het effect van Innovatief werkgedrag op de Innovatieve uitkomst	52
	4.5 Samenvatting	52
5	DISCUSSIE	54
	5.1 Bevindingen	54
	5.1.1 Theoretische bevindingen	55
	5.1.2 Implicaties voor de praktijk	56
	5.2 Beperkingen en suggesties voor verder onderzoek	57
	5.2.1 Methodologische beperkingen	57
	5.2.3 Suggesties voor verder onderzoek	59
	5.3 Conclusie	60
	LITERATUURLIJST	61
	BIJLAGE 1 Operationalisering concepten: gebruikte meetschalen	66
	BIJLAGE 2 Enquête	69

1 INTRODUCTIE

1.1 Inleiding

Creativiteit als bron van innovaties is tegenwoordig cruciaal voor het succes van vele ondernemingen. Veranderende concurrentieomgevingen dwingen ondernemingen vandaag de dag in vrijwel alle sectoren innovatief te zijn en constant te veranderen. Succesvolle veranderingen door innovaties zijn noodzakelijk voor zulke organisaties om te kunnen overleven en onderscheidend en effectief te zijn om zodoende concurrentievoordeel te behouden (George & Zhou, 2001; Zhou & Shalley, 2003). Het vermogen om voortdurend producten, diensten en werkprocessen te innoveren is dan ook van groot belang voor het succes van ondernemingen (Jong & Hartog, 2010). Innovatie is volgens Amabile (1988) te definiëren als "succesvolle implementatie van creatieve ideeën". Innovaties vinden vaak oorsprong in creatieve ideeën van professionals, werknemers van ondernemingen (George en Zhou, 2001). Creativiteit wordt door Amabile (1988, 1996) gedefinieerd als "...de productie van nieuwe en bruikbare ideeën."

In het bedrijfsleven wordt in toenemende mate aandacht besteed aan determinanten die de creativiteit stimuleren. Vele studies over de creativiteit houden zich onder andere bezig met creatieve organisaties en het managen en organiseren van creatieve organisaties (Mumford, 2011). Specifiek zijn de wetenschap en het bedrijfsleven geïnteresseerd in de factoren die de productie van nieuwe en bruikbare ideeën door de medewerkers bevorderen, aangezien deze ideeën een begin kunnen zijn van innovaties (Amabile, 1988; George & Zhou, 2001; Zhou & Shalley, 2003; Leonard & Swap, 2005; Jong, Bodewes, & Harkema (2007).

De mate waarin een onderneming in staat is te innoveren wordt bepaald door meerdere factoren. Een van die factoren zijn de individuele acties van de professionals die gericht zijn op een traject van totstandkoming tot aan de succesvolle implementatie van dat creatieve idee – realisatie van innovatie. Individuele acties in de organisaties zijn dus van wezenlijk belang voor doorlopende innovatie en verbetering (Jong & Hartog, 2010). Recentere onderzoekers pleiten voor een scope uitbreiding om de wetenschappelijke aandacht niet alleen op het genereren, maar ook op de implementatie van ideeën te vestigen. In het verlengde hiervan is **innovatief werkgedrag** (Innovative Work Behaviour; IWB) gedefinieerd als het fenomeen dat gedragingen van professionals omvat die zowel het genereren van nieuwe en bruikbare ideeën behelst als het promoten, ondersteuning verkrijgen voor, en het implementeren van die ideeën (Scott & Bruce, 1994, Jong en Hartog, 2010).

Informatie en communicatie technologie (ICT) ontwikkelingen hebben in de afgelopen jaren geleid tot grote veranderingen in de manier van werken binnen vele ondernemingen, mede dankzij de mogelijkheden van ICT om op verschillende manieren ingezet te kunnen worden (Jong, 2007). ICT is inmiddels niet meer weg te denken uit het beeld van de hedendaagse bedrijfsvoering, het is een onmisbare technologie geworden (Jorgenson &

Stiroh, 1999; Sambamurthy, Bharadwaj, & Grover, 2003). ICT is een drijvende kracht achter de economische groei, allerlei innovaties en veranderingen in vele ondernemingen en een drijfveer van vele veranderingen in de maatschappij (Bresnahan, Brynjolfsson, & Hitt, 1999; Brynjolfsson & Hitt, 2000; Colecchia & Schreyer, 2002).

De ontwikkelingen in ICT gaan waarneembaar snel. Er komen steeds nieuwe toepassingen bij. Te denken valt aan applicaties voor smartphones en tablets, verschillende communicatieprogramma's en informatieverwerking toepassingen (Gavalas & Economou, 2011). Ook kan gedacht worden aan het efficiënter, locatie-onafhankelijk gebruik van ICT toepassingen die via het Internet worden aangeboden (Agarwal & Prasad, 1998), het zogenaamde 'cloud computing' (Buyya, Yeo, & Venugopal, 2008; Armbrust, Fox, Griffith, Joseph, Katz, Konwinski, & Zaharia, 2009). Het internet is steeds meer een essentiële communicatie- en informatiemedium aan het worden in onze samenleving, en staat naast elektriciteit en de drukpers als een van de grootste innovaties van alle tijden (Castells, 2001). Dit betekent dat alle gebruikers vanaf elk met een browser uitgerust apparaat, dat verbinding heeft met het internet (denk aan Explorer van Microsoft, Chrome van Google, Safari van Apple, etc.), deze ICT toepassingen kunnen gebruiken.

Computers worden steeds kleiner, mobieler en goedkoper (Jorgenson & Stiroh, 1999) en het Internet is overall steeds meer beschikbaar. In het jaar 2018 zal 60% van de wereldbevolking toegang hebben tot het Internet (Ericsson, 2014). ICT toepassingen kunnen en worden op steeds meer locaties gebruikt. Dit geeft de gebruikers van ICT meer flexibiliteit in het gebruik van ICT. Hoe zij het gebruiken, en waar zij het gebruiken is aan de gebruikers zelf om te bepalen.

ICT toepassingen zijn in de afgelopen jaren steeds meer belangrijke ondersteuning gaan bieden in de realisatie van hogere effectiviteit en efficiëntie van organisaties (Dewett, 2003). Het gebruik van ICT zorgt ervoor dat er allerlei data worden gegenereerd. De gegenereerde data worden steeds meer als waardevol ervaren en door bedrijven als informatiebron gebruikt voor het ontwikkelen van nieuwe of vernieuwde producten, diensten en/of werkprocessen (McAfee & Brynjolfsson, 2012). Met ICT wordt informatie en kennis binnen organisaties ook beheerd en gedeeld. ICT zorgt ervoor dat mensen via het digitale netwerk onderling in contact treden en contact houden door via dit medium te communiceren en informatie uit te wisselen. ICT gebruik impliceert handelingen die de creativiteit van de gebruikers positief stimuleren (Dewett, 2003).

Informatieverwerking en communicatieverzorging, die deze technologie faciliteert, kunnen dus volgens Dewett (2003) een positief effect hebben op de creativiteit van professionals. Gezien de vele toepassingen van ICT, is het niet vreemd om te denken dat het innovatief werkgedrag van professionals door het gebruik van ICT aangedreven kan worden en dat het zich daarom meer manifesteert resulterend in innovatieve uitkomsten (Jong & Hartog, 2010).

Echter, er is gebrek aan empirische onderzoeken die op basis van een theoretisch model gericht zijn op het verklaren van de relatie tussen het ICT gebruik en het Innovatief werkgedrag van professionals. Met dit onderzoek is aanzet gegeven om deze waargenomen kloof te dichten.

Dit onderzoek definieert het theoretische kader waarbinnen het conceptueel model is ontwikkeld en getoetst op relevantie waarmee het effect van ICT gebruik op het Innovatief werkgedrag empirisch wordt onderzocht. Het resulteert in additionele, empirisch

onderbouwde, theoretische kennis over het Innovatief werkgedrag en levert inzichten over het effect van ICT gebruikintensiteit daarop. Bevindingen zijn waardevol voor zowel organisatiestudies als de praktijk.

De praktische waarde van dit onderzoek uit zich in de vorm van aanwijzingen en aanknopingspunten voor het maken van meer overwogen strategische en tactische keuzes met betrekking tot ICT- en innovatiemanagement in organisaties. Verkregen kennis zal de organisatiemanagers additionele praktische inzichten verschaffen waarmee de toegevoegde waarde van ICT aan de business gemaximaliseerd kan worden.

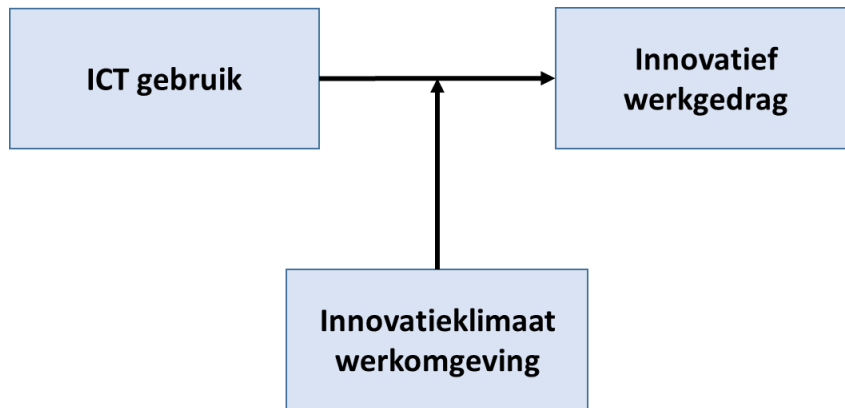
1.2 Probleemstelling en onderzoeksvragen

Door de veranderende omgeving en de druk die daarmee gepaard gaat, worden organisaties uitgedaagd om steeds te moeten voldoen aan de behoeften van de klanten van vandaag en morgen (Tidd & Bessant, 2011). Grote aanspraak wordt in organisaties gedaan op de creativiteit van de professionals en hun innovatief werkgedrag om de veranderingen het hoofd te bieden. Ten behoeve van optimalisatie en vernieuwing van producten, diensten en werkprocessen wordt onder andere ICT ingezet, waarmee professionals in staat gesteld worden om hun werk effectiever en efficiënter uit te voeren (Dewett, 2003). Daarnaast biedt ICT mogelijkheden aan de professionals waarmee zij hun creatief vermogen verder kunnen ontwikkelen en hun innovatief werkgedrag kunnen ondersteunen en bevorderen. ICT zou daarom een belangrijke factor kunnen zijn bij de totstandkoming van innovaties binnen een organisatie waardoor de relatie tussen de gebruikintensiteit van ICT en het innovatief werkgedrag waardig is om empirisch onderzocht te worden, zowel vanuit het wetenschappelijke als het praktische perspectief gezien.

Onderzoekers zijn sinds de introductie van ICT systemen bezig om condities en factoren te identificeren waarmee de integratie van ICT in business gefaciliteerd kunnen worden. Inmiddels heeft de wetenschap een aantal modellen ontwikkeld en getoetst waarmee het gebruik van ICT systemen voorspeld kan worden (Davis, 1989; Venkatesh & Davis, 2000; Venkatesh, Morris, Davis, & Davis, 2003; King & He, 2006; Turner, Kitchenham, Breerton, Charters, & Budgen, 2010). Verondersteld kan worden dat in organisaties waar ICT optimaal wordt benut meer informatie wordt vergaard, uitgewisseld en onderling door professionals gecommuniceerd (Dewett, 2003). Dit kan een vruchtbare bodem zijn voor ontwikkeling van innovatieve ideeën en eventueel effectievere realisatie van innovaties.

Daarnaast wordt ICT zelf gekenmerkt door frequente innovaties (Buyya et al., 2008; Armbrust et al., 2009; Gavalas & Economou, 2011). Volgens Shane (2003) leiden technologische doorbraken tot een scala van innovatieve producten waarbij op voorhand nog niet te overzien is hoe de nieuwe technologie ingezet zou kunnen worden in de realisatie van een product en/of een dienst innovatie.

Empirische onderzoeken naar de effecten van het gebruik van ICT door professionals op hun creativiteit en innovatief werkgedrag zijn schaars. Daarom zal met dit onderzoek de relatie tussen de werkelijke ICT gebruikintensiteit en het innovatieve werkgedrag van professionals in de organisaties onderzocht worden. In het onderstaande figuur (figuur 5) is een conceptueel model van dit onderzoek afgebeeld.



Figuur 1 Conceptueel model onderzoek

ICT gebruik zal gemeten worden op basis van de door professionals gepercipieerde gebruiksintensiteit van een aantal actuele ICT toepassingen voor informatie uitwisseling en onderlinge communicatie via internet. Dit is belangrijk om te bepalen of het niveau van de ICT gebruiksintensiteit (Venkatesh et al, 2008) effect heeft op de creativiteit van de professional (Amabile, 1996, 2012, Dewett, 2003), die zich in het innovatief werkgedrag uit (Innovative Work Behaviour; IWB; Farr & Ford, 1990; Scott & Bruce, 1994; Jong & Hartog, 2010). Tevens valt onder de scope van dit onderzoek de invloed van het **innovatieklimaat** binnen de organisatie op de veronderstelde relatie tussen ICT gebruiksintensiteit en het Innovatief werkgedrag (Amabile, 1996; Zhou & Shalley, 2003; Amabile, 2012). Creativiteit van professionals, als onderdeel van het Innovatief werkgedrag, is volgens Amabile (1996, 2010) te voorspellen aan de hand van de innovatieklimaatbeleving door de professionals in hun werk. In dit onderzoek zal het modererende effect van het innovatieklimaat op de veronderstelde relatie tussen ICT gebruik en het Innovatief werkgedrag nader geanalyseerd worden.

Er zijn weinig studies te vinden die het ICT gebruik in relatie brengen met het innovatief werkgedrag van professionals. Het is waardevol om te onderzoeken of op basis van de gebruiksintensiteit van ICT het niveau van het innovatief werkgedrag van professionals voorspeld kan worden. Schuilt er in de mate van het ICT gebruik een belangrijke factor die effect heeft op de realisatie van innovaties door professionals? De gedefinieerde probleemstelling van het onderzoek is als volgt:

Wat is het effect van de ICT gebruiksintensiteit op het innovatief werkgedrag van professionals?

Deelvragen van het onderzoek zijn:

- Wat is innovatief werkgedrag en hoe meet je innovatief werkgedrag?
- Wat is creativiteit en hoe is creativiteit gerelateerd aan het innovatief werkgedrag?
- Wat is ICT en hoe wordt ICT door professionals gebruikt?
- Hoe meet je het gebruik, oftewel de gebruiksintensiteit van ICT?

- Welke verbanden zijn te verwachten tussen de ICT gebruikintensiteit en het innovatief werkgedrag?
- Wordt met het intensievere gebruik van ICT het innovatief werkgedrag van professionals bevorderd?
- Onder welke omgevingscondities heeft ICT gebruik het grootste effect op het innovatief werkgedrag van professionals?

1.3 Relevantie onderzoek

"Innovation is the ability to see change as an opportunity, not a threat" – Steve Jobs

In dit onderzoek zal eerst het literatuuronderzoek uitgevoerd worden om de belangrijke componenten van de creativiteit in kaart te brengen. Omdat ideeën de basis vormen van innovaties leveren mensen als professionals een belangrijke bijdrage in innovatieve prestaties van organisaties wanneer zij ideeën ontwikkelen, uitdragen, daarop reageren en deze aanpassen. Deze handelingen leiden tot creatie van nieuwe ideeën die de bouwblokken kunnen vormen voor nieuwe en betere producten, diensten en werkprocessen (Jong & Hartog, 2007). Mensen zijn daarom de belangrijkste resources van een organisatie. Daarom richt deze studie zich op het individuele niveau van innovatie en benadrukt het belang van innovatief werkgedrag van professionals.

Verder zal een verkenning gemaakt worden van de bestaande managementliteratuur aangaande ICT om de suggestie te onderbouwen dat ICT en met name het intensievere gebruik van deze technologie wel degelijk een cruciale rol speelt in de ontwikkeling en bevordering van de creativiteit van de professional en zijn of haar innovatief werkgedrag. Meer in het bijzonder zullen de belangrijkste voordelen die professionals in een organisatie kunnen ervaren door het gebruik van ICT, besproken worden en deze zullen in relatie gezet worden met creativiteit als het onderdeel van innovatief werkgedrag van de professional.

Dit onderzoek stelt zich uiteindelijk twee hoofddoelen. Eerste doel is om een theoretisch model te presenteren dat op grond van de empirisch deductieve methode getoetst is, waarmee de invloed van ICT gebruik op het innovatief werkgedrag wordt verklaard en de relatie tussen deze concepten inzichtelijk wordt gemaakt.

Tweede doel is om managers additioneel inzicht te verschaffen over de effecten van ICT gebruik op het innovatief werkgedrag van de professionals binnen hun organisaties. Beoogd wordt om op basis van de onderzochte relatie managers in staat te stellen wijzere keuzes te maken aangaande hun ondersteuning aan de professionals en het ICT gebruik binnen hun organisaties. Het onderzoek tracht de potentiële waarde van ICT voor een organisatie inzichtelijker te maken en concrete aanbevelingen te doen aan managers over omgevingscondities die zij kunnen creëren om maximalisatie van de ICT waarde voor de business te realiseren.

1.4 Methodologische benadering

Om antwoorden te verkrijgen op de gedefinieerde probleemstelling is goed nagedacht over het ontwerp van het onderzoek. Middels literatuurstudie is de bestaande kennis bestudeerd

en extra inzicht verkregen over de voor dit onderzoek relevante concepten en bijbehorende, in de wetenschap gedefinieerde, constructen. Vervolgens is nagedacht over de toe te passen onderzoeksmethodologie. Het onderzoeksmethode survey wordt gebruikt om de veronderstelde relaties tussen de concepten nader te onderzoeken. Deze kwantitatieve case studie methode maakt het mogelijk om op empirische wijze bevindingen over de veronderstelde relaties tussen de concepten, vanuit vele case studies te verkrijgen. Aan de hand van de verkregen onderzoeksdata worden middels statistische analyses relationele effecten berekend tussen de concepten en op het relevante en valide bestaan getoetst. Met deze positivistische benadering van het onderzoek is de mogelijkheid gecreëerd om de veronderstellingen over de relaties tussen de concepten en de hypothesen, op basis van betrouwbaarheid, validiteit, significantie en relevantie, te verwerpen of te accepteren. Dit om vervolgens op basis van deze onderzoeksresultaten antwoord te kunnen krijgen op de probleemstelling van het onderzoek.

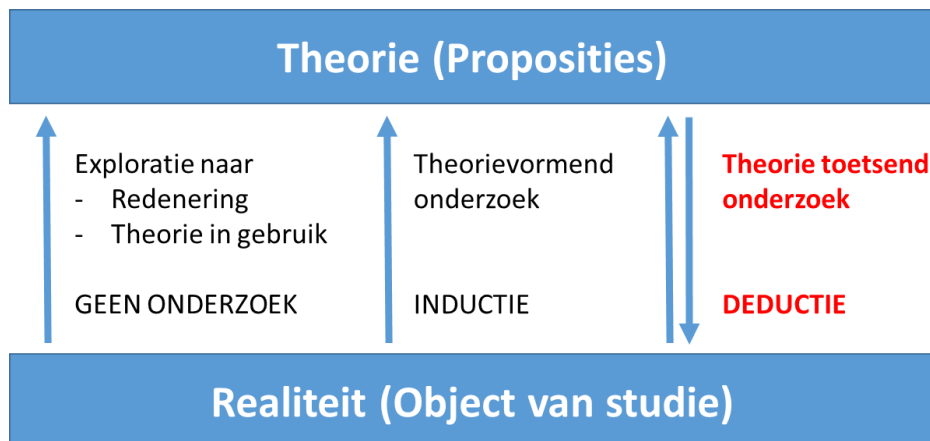
1.4.1 Literatuurverkenning

Het onderzoek is gestart met een literatuurstudie gericht op de verdere onderbouwing van hypothesen, over de veronderstelde relatie tussen het ICT gebruik en het innovatief werkgedrag. Met de literatuurstudie is de kennis opgedaan over de concepten die in de belangstelling van het onderzoek staan. Aan de hand van de verkregen kennis zijn de veronderstellingen over de relaties scherper gesteld, resulterend in hypothesen, die het aannemelijke relationele verband tussen de concepten beschrijven en verder in het onderzoek, middels statistische analyses van de onderzoeksdata getoetst worden. Tijdens het literatuuronderzoek wordt ook bepaald hoe de concepten uit het onderzoek geoperationaliseerd worden en welke meetinstrumenten met bijbehorende meetschalen geschikt zijn voor het meten van (construct)variabelen. De wijze van de meting dient op een relevante, betrouwbare en correcte wijze plaats te vinden waarbij de meetschalen duidelijk van tevoren gedefinieerd zijn. Dit levert de onderzoeksdata die middels statistische analyses informatie geven over de validiteit en betrouwbaarheid van de veronderstelde relaties tussen de concepten.

Tevens wordt op basis van de literatuurstudie de basis gelegd voor de discussie over de onderzoeksresultaten die in hoofdstuk 5 aan bod komen.

1.4.2 Methodologie

De middels literatuuronderzoek onderbouwde hypothesen, leggen een probabilistische relatie tussen de concepten voor. In dit kwantitatief onderzoek, waarin survey als onderzoeksmethode is gekozen, wordt, als belangrijkste doelstelling van het onderzoek, de veronderstelde relatie tussen het ICT gebruik/sintensiteit en het Innovatief werkgedrag empirisch getoetst. Dit gebeurt op basis van statistische analyses van de verkregen onderzoeksdata. Deze veronderstelde relatie wordt getoetst middels regressieanalyse tussen de variabelen die gemeten zijn op basis van survey data collectie methode, middels een enquête. De resultaten worden geleverd middels statistische berekeningen die met behulp van SPSS (Statistische Programma voor Sociale Studies), een statistisch computerprogramma voor de sociale wetenschappen, zijn uitgevoerd.



Figuur 2 Plaats van het onderzoek in de empirische cyclus (Dul & Hak, 2008)

1.4.3 Het object van studie, operationele populatie en dataverzameling

Het object van studie (Dul & Hak, 2008) is de mens, die als werknemer actief is in een kennis gedreven werkomgeving en verder in dit onderzoek aangeduid als de professional.

Rekening houdend met de opzet en de praktische uitvoerbaarheid zal een theorie-toetsend onderzoek, een deductief onderzoek (Dul & Hak, 2008), worden uitgevoerd onder de docenten, die als professionals actief zijn bij de middelbare beroepsonderwijsinstellingen Regionale opleidingscentrum van Amsterdam (ROCvA) en Regionale opleidingscentrum van Flevoland (ROCvF). Alle docenten van het ROCvA en ROCvF samen vormen de operationele populatie van dit onderzoek.

ROCvA en ROCvF verzorgen middelbaar beroepsonderwijs voor in totaal 38.000 leerlingen. De organisaties hebben als doel het bewerkstelligen van een breed, gevarieerd en hoogwaardig aanbod aan middelbaar beroepsonderwijs voor alle mbo-studenten in de Noordvleugel van de Randstad, verspreid over 45 locaties in Amsterdam, Amstelveen, Hilversum, Almere en Lelystad. ROCvA en ROCvF opereren in een kennis gedreven industrie. Zij willen, door het leveren van een hogere onderwijskwaliteit, hun primaire afnemers van kennis (studenten, bedrijven en andere instellingen) optimaal van dienst zijn. De diensten innovaties in dienstverlenende ondernemingen zijn van cruciaal belang omdat zij het hart vormen van vele moderne maatschappijen (Jong & Vermeulen, 2003).

Een onderzoek bij de onderwijsinstellingen sluit aan bij de praktische relevantie van dit onderzoek omdat onderwijsinstellingen ook verwickeld zijn in een concurrentiestrijd met andere onderwijs verlenende organisaties en zich, onder andere middels innovaties willen onderscheiden. De onderzoeker en tevens de auteur van dit document is ook werkzaam bij deze onderwijsinstellingen.

Dataverzameling is verzorgd middels enquêtes, waarbij gebruik is gemaakt van een vragenlijst die aan de docenten is voorgelegd ter beantwoording (zie bijlage 2).

1.4.4 Data-analyse

De middels enquête verkregen onderzoeks-data is onderworpen aan SPSS analyses. Daar waar (construct)variabelen gemeten zijn met behulp van multi-item Likert-schalen is de consistentie van de schaal op basis van de factor analyse en Cronbach α berekeningen

geoptimaliseerd. Cronbach α waarde van gelijk of groter dan 0.70 ($\alpha \geq 0.70$) per (construct)variabele meetschaal geeft een indicatie van betrouwbaarheid en validiteit (Field 2009; Bryman & Bell 2011).

Verder zijn de relaties tussen de variabelen middels hiërarchische regressieanalyse geïnterpreteerd, resulterend in de bevindingen op basis van welke uitspraken over de geldigheid van de gestelde hypothesen zijn gedaan en op basis van welke additionele kennis is verkregen.

1.5 Leeswijzer

In de opvolgende hoofdstukken wordt respectievelijk dieper op gebruikte wetenschappelijke theorieën ingegaan waarbij de totstandkoming van hypothesen nader wordt uitgelegd. De methodologie van het onderzoek wordt nader toegelicht en de resultaten worden uitgelicht en nader bediscussieerd.

In hoofdstuk 2 staan relevante theorieën centraal, beginnend met de introductie van het innovatief werkgedrag, relatie tussen de ICT en de creativiteit, de innovatieklimaat werkomgeving, en het conceptueel model van het onderzoek. In dit hoofdstuk worden de hypothesen van dit onderzoek middels theoretische onderbouwing gedefinieerd. Verder zijn de conceptvariabelen beschreven en respectievelijk de constructen.

Hoofdstuk 3 beschrijft het toegepast onderzoeksmodel in grote lijnen. De gekozen onderzoeksmethode wordt beschreven en de wijze waarop (hoe, waarvandaan, uit welke bron) de onderzoeks-data zijn verkregen. Kwalitatieve eigenschappen van de verkregen onderzoeksdata wordt ten slotte besproken.

Beschrijvende statistieken en de uitgevoerde regressieanalyses, waarmee de hypothesen zijn getoetst, zijn als de resultaten gepresenteerd in hoofdstuk 4.

In het laatste hoofdstuk van dit document, hoofdstuk 5, worden de resultaten van het onderzoek bediscussieerd en conclusies getrokken. Een onderdeel van dit hoofdstuk is geweid aan beperkingen van het onderzoek en suggesties voor verder onderzoek.

2 THEORETISCHE VERKENNING EN HYPOTHESES

2.1 Innovatief werkgedrag

Creativiteit staat voor het genereren van nieuwe en bruikbare ideeën aangaande producten, diensten en werkprocessen (Amabile 1996, 2012) en, hoewel het een hoofdbestanddeel vormt van het realisatieproces van innovaties zal het nooit op zich kunnen 'zorgen' voor het ontstaan van deze. In verschillende studies wordt onderscheid gemaakt tussen de creativiteit als exploratie en het genereren van nieuwe ideeën enerzijds en de innovatie als promotie en implementeren van nieuwe ideeën anderzijds. Professionals die zowel in staat zijn creatief te zijn als hun gegenereerde ideeën te implementeren, vertonen zogenaamde *Innovatief Werkgedrag* (IWB; Innovative Work Behaviour; Farr & Ford, 1990; Scott & Bruce, 1994; Janssen, 2004; Jong & Hartog, 2010).

In 1990 hebben Farr en Ford het innovatief werkgedrag (IWB) gedefinieerd als individueel gedrag dat tot het doel heeft om bewuste initiatie en introductie van nieuwe en bruikbare ideeën, processen, producten of procedures tot stand te brengen in de werkomgeving. Het innovatief werkgedrag is anders dan de creativiteit omdat het naast het genereren van nieuwe en bruikbare ideeën ook de implementatie van die ideeën behelst (Jong & Hartog, 2010). In verschillende studies wordt besproken dat de realisatiestappen van innovaties verschillende activiteiten aan te pas komen die per activiteit om een verschillend individueel gedrag vragen (Scott & Bruce, 1994; Jong & Hartog, 2010), men praat over fases in het innovatief werkgedrag.

Scott en Bruce (1994), die voortgebouwd hebben op het werk van Kanter (1988) hebben drie stadia van het innovatief werkgedrag voorgesteld: *het genereren van ideeën*, *coalitievorming* en *implementatie van innovaties*. Janssen (2000) volgt Scott en Bruce (1994), maar geeft een iets andere naam aan sommige stadia: *idee generatie*, *idee promotie* en *idee realisatie*.

De Jong en Den Hartog (2010) stellen in hun studie dat het genereren van ideeën breder gezien dient te worden omdat het verschillende types gedragingen beschrijft, aangezien het volgens hen zowel idee exploratie als genereren van ideeën behelst. Daarnaast, vereisen deze twee stadia verschillende vaardigheden, houdingen en gedragingen van de professionals (Basadur, 2004) en om die reden is het belangrijk om ze te scheiden. In dit onderzoek worden de vier stadia van het innovatief werkgedrag besproken, die door De Jong en Den Hartog (2010) worden onderscheiden als de fases van het innovatief werkgedrag om een beter beeld te krijgen wat innovatief werkgedrag als één concept behelst:

- idee exploratie (Idea exploration)
- genereren van ideeën (Idea generation)

- idee promotie (Idea championing)
- idee implementatie (Idea implementation)



Figuur 3 Het innovatief werkgedrag op basis van verschillende gedragingen (Jong & Hartog, 2010)

Idee-exploratie

De eerste fase van het innovatieproces begint gewoonlijk met een werknemer die een kans of probleem ontdekt dat moet worden opgelost binnen de organisatie (Jong & Hartog, 2010). Volgens Basadur (2004) verwijst idee-exploratie naar de zoektocht naar manieren waarop huidige problemen kunnen worden opgelost en hoe de organisatie kan inspelen op nieuwe kansen. Idee exploratie behelst het zoeken naar de manieren om bestaande producten, diensten of werkprocessen te verbeteren of op een alternatieve wijze na te denken over deze(Kanter, 1988; Farr & Ford, 1990; Jong & Hartog, 2010).

Genereren van ideeën

Tweede veronderstelde fase van het IWB is het genereren van ideeën. De Jong en Den Hartog (2010) benadrukken de bevindingen van Kanter (1988) dat de kern van dit innovatiestadium het combineren en reorganiseren van informatie en concepten is om zodoende oplossingen voor problemen te vinden of om prestaties te verbeteren. Het genereren van ideeën is een activiteit waarbij toepassingen, implicaties en consequenties worden geïdentificeerd en vervolgens gevormd door verfijning in een nieuw idee of een set van ideeën (Mumford, 2000). Zoals in het algemeen het geval is met innovatie, heeft het genereren van ideeën als een fase van totstandkoming van innovatie betrekking op nieuwe of verbeterde producten, procedures, diensten en organisatievormen (Damanpour, 1991; Van de Ven, 1986). Amabile (1988) en Kanter (1988) spreken over het genereren van ideeën als het innerlijke denkproces gericht op het vinden van oplossingen voor waargenomen problemen.

Ideepromotie

Derde fase van het IWB is het promoten van de gegenereerde idee dat in dit stadium een vorm heeft aangenomen van een denkbeeldige innovatie. Ideepromotie wordt door Howell en Shea (2001) gezien als een voor-iets-opkomen gedrag en is gedefinieerd als een standvastige uiting van vertrouwen in de innovatie waarbij anderen worden gemotiveerd om de innovatie te ondersteunen, gekenmerkt door het doorzettingsvermogen in tegenspoed. Zij benadrukken dat ideepromotie als een gedrag van cruciaal belang is om innovatie ideeën levend en bloeiend te houden om op een gegeven moment die daadwerkelijk te kunnen implementeren. De meeste innovatieve ideeën dienen actief gepromoot te worden omdat die vaak een verandering voorstellen in een product, dienst of een werkproces en niet overeenkomen met de alledaagse praktijk van iets doen of vervaardigen in de werkomgeving (Jong en Hartog, 2010). Ook wanneer ideeën legitimiteit hebben en prestaties van een organisatie duidelijk kunnen doen verbeteren, is het voor de meeste innovatieve ideeën onzeker of de voordelen de kosten van de ontwikkeling en implementatie zullen overtreffen. Daarbij treedt vaak weerstand tegen verandering in de organisatie op (Kanter, 1988). Ideepromotie verwijst dus naar het vinden van steun voor de innovatie met uiting van enthousiasme en vertrouwen in het succes daarvan, persistent, dus ook onder tegenspoed bouwen van coalities van mensen die de innovatie willen en kunnen ondersteunen.

Idee-implementatie

De laatste fase van het innovatief werkgedrag proces is idee-implementatie. Volgens Kleysen en Street (2001) verwijst idee-implementatie naar het onderdeel maken van innovaties van de reguliere werkprocessen. Volgens hen zijn volgende gedragingen nodig voor het succesvol implementeren van ideeën in een organisatie: uitvoering (realisatie van de innovatie), wijziging (verandering in de manier van toepassing), routinisering (bedrevenheid in toepassing). Dit is in lijn met Van de Ven (1986) die stelt dat de implementatie van innovaties leidt tot eliminaties, vervangingen of transformaties van bestaande regelingen. De Jong en Den Hartog (2010) geven een aanvulling op de bevindingen van Kleysen en Street (2001) door te stellen dat een aanzienlijke inspanning, dat gepaard gaat met een resultaatgerichte instelling, cruciaal gedrag is voor de uitvoering van ideeën. Deze fase is dus van cruciaal belang, want zonder een succesvolle implementatie, is er geen innovatie. Bewijs dat de besproken fases, de stadia van het innovatief werkgedrag zich onderscheiden in dimensies is zwak (Jong & Hartog, 2010). Wel is het mogelijk om op basis van de besproken stadia het innovatief werkgedrag eenvoudiger te definiëren als volgt:

Innovatief werkgedrag is het individuele innovatieproces bestaande uit verschillende, elkaar opvolgende gedragingen van een professional gericht op de ontwikkeling en realisatie van een product-, dienst- of een werkproces-innovatie in zijn of haar werkomgeving.

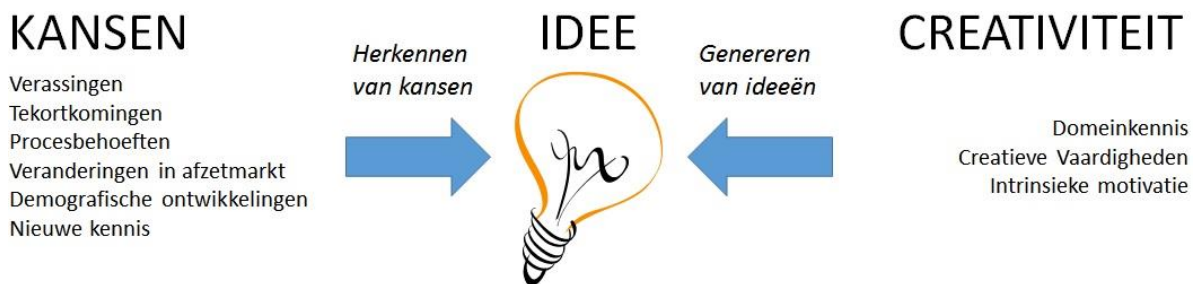
Vele innovaties binnen een organisatie zijn verbonden aan het innovatief werkgedrag van professionals. Dit benadrukt nogmaals dat creativiteit een noodzakelijke maar geen voldoende voorwaarde is voor innovatie, in tegenstelling tot wat sommige auteurs stellen (Mumford, 2000).

2.2 De rol van creativiteit in het Innovatief werkgedrag

2.2.1 Het idee als product van een kans en de creativiteit

Creatieve personen zijn beter in staat innovatieve combinaties te maken van voorradige middelen in hun werkomgeving (Kanter, 1988). Volgens De Jong et al. (2007) is de creativiteit belangrijk om gesignaleerde *kansen* te kunnen koppelen aan beschikbare middelen om zodoende wenselijke innovaties tot stand te brengen. Het gaat daarbij om het slim combineren van allerlei beschikbare hulpmiddelen, zoals de reeds bestaande kennis, productiemiddelen, distributiekanaalen, financieringsbronnen en vaardigheden van andere professionals binnen een onderneming.

Om te kunnen innoveren, dient men wel kansen te kunnen zien om verbeteringen aan te kunnen brengen in een bepaalde situatie. Dit is niet alleen van toepassing op de ontwikkeling en realisatie van nieuwe producten en/of diensten, zogenaamde radicale innovaties, maar ook op vernieuwingen van bestaande producten en/of diensten, werkmethoden en organisatieprocessen, ook wel incrementele innovaties genoemd (Kanter, 1988; De Jong et al., 2012).



Figuur 4 Totstandkoming innovatieve ideeën volgens De Jong et al (2007) op basis van Drucker (1985) en Amabile (1988)

Drucker (1985) heeft verschillende bronnen van kansen geïdentificeerd die zich binnen of in de omgeving van een organisatie bevinden, onder andere: verassingen, tekortkomingen, procesbehoefte, veranderingen in afzetmarkt, demografische ontwikkelingen, nieuwe kennis. Volgens de Jong et al. (2012) is de kans een situatie die in de beleving van het individu mogelijkheden biedt om een bepaald voordeel zoals tevredenheid, plezier, satisfactie, winst etc. te realiseren.

2.2.2 Genereren van innovatieve ideeën

Mensen worden als creatief gezien voor zover zij bepaalde vaardigheden, prestaties en/of persoonlijkheidskenmerken kunnen demonstreren die tot nieuwigheden kunnen leiden. Een creatief persoon is beter in staat om nieuwe combinaties te maken van beschikbare middelen, en wel op een manier waar weinig anderen eerder aan hebben gedacht (Zhou & Shelley, 2003; De Jong, 2012).

Creativiteit is de productie van een nieuw en passend antwoord, product of oplossing voor een in de manier van uitvoering variërende taak (Amabile, 2012). Een andere verwoording van wat creativiteit is, wordt door De Jong et al. (2007) gegeven middels parafrase van Leonard en Swap (2005): "Creativiteit is de productie van ideeën die in een bepaalde context bruikbaar kunnen zijn."

Op deze manier moet het idee ook passend zijn voor de taak die verricht dient te worden of voor het probleem dat opgelost moet worden. Met andere woorden, het moet waardevol, correct, uitvoerbaar of op een of andere wijze passend zijn voor een bepaald doel (Amabile, 2012). Uiteindelijk mag volgens Amabile (2012) een product het adjectief 'creatief' krijgen voor zover het door andere mensen die bekend zijn met het domein van toepassing, ook als creatief wordt gezien.

Is creativiteit een aangeboren eigenschap van een mens of kan elke persoon creatief zijn? Volgens Amabile (1996) is de hedendaagse opvatting dat iedere persoon die in het bezit is van normale (denk)capaciteit soms in staat is om in sommige domeinen ten minste matig creatief werk te leveren. De sociale omgeving kan een belangrijke invloed uitoefenen op zowel het niveau als de frequentie van het creatieve gedrag.

Leonard en Swap (2005) en De Jong et al. (2007) benadrukken dat creativiteit te leren is, dat creativiteit kan ontstaan in de interactie met anderen die kunnen helpen om een idee beter te maken en dat creativiteit niet een monopolie is van intelligente mensen. Tevens wordt door deze wetenschappers benadrukt dat de creativiteit overal, en dus in elke context een voorwaarde voor innovatie is en dat zowel radicale als incrementele verbeteringen hun oorsprong vinden in de creativiteit.

Dit betekent dat de creativiteit van een professional in de organisaties ontlokt kan worden, het creatief vermogen van de professional op een bepaalde manier gestimuleerd kan worden met de uitkomsten die als bron kunnen dienen van product en/of diensteninnovaties.

Specifiek voor dit onderzoek kan dan ook de vraag gesteld worden of een ingezette technologie zoals ICT in de context van een onderneming positieve invloed kan hebben op de ontwikkeling/stimulering van de creativiteit van een professional?

2.2.3 Creativiteitscomponenten

Factoren die de creatieve prestaties van de professionals beïnvloeden zijn door vele wetenschappers onderzocht. De wetenschappelijke benadering aangaande de creativiteit, die vaak geciteerd is in de literatuur over organisaties, is geleverd door Amabile (1988, 1996, 2012). Haar werk dient als basis voor vele studies over de creativiteit (George en Zhou, 2001, Zhou & Shalley, 2003, De Jong en Hartog, 2010, De Jong et al., 2007). In dit onderzoek zal haar theorie over de componenten van de creatieve prestatie als bron dienen voor een bruikbare benadering van de creativiteit van de professional die de basis vormt in de ontwikkeling en de totstandkoming van innovatieve ideeën.

Volgens de theorie van Amabile (1988, 1996, 2012) vereist creativiteit een samenloop van drie innerlijke eigenschapscomponenten van een persoon, in dit geval een professional:

- *Domeinkennis*
- *Creatieve vaardigheden*

- *Intrinsieke taakmotivatie*

Domeinkennis

Domeinkennis is volgens Amabile (1996) een hoofdcomponent van de creativiteit, het is de beschikbare kennis van een individu dat ingezet wordt voor het oplossen van een probleem of het afronden van een taak. Volgens haar studies (1988,1996) zal een persoon die meer domeinkennis heeft meer creatief zijn. Domeinkennis staat voor de expertise van de professional in het relevante domein of domeinen van werken /opereren (Amabile, 1988, 1996, 2012). Hoe meer een persoon bekend is met een bepaalde terrein van werken, des te groter de kans dat hij of zij erin slaagt om creatieve oplossingen te ontwikkelen voor problemen op dat terrein (Jong, 2012), zie paragraaf 5.2. Het vermogen van een professional om de waarde van een kans goed te kunnen inschatten, en hoe die is te verzilveren, zal in grote mate afhankelijk zijn van de domeinkennis van de professional.

Creatieve vaardigheden

Creatieve vaardigheden zijn te begrijpen als cognitieve processen, het denkvermogen en persoonlijke eigenschappen die bevorderlijk zijn voor het denken over nieuwe oplossingen voor problemen (Amabile, 1988, 1996, 2012). Ideegeneratie bestaat vaak uit het herschikken en combineren van bestaande toepassingen in iets nieuws (Kanter, 1988). Volgens De Jong et al. (2007) gaat het om een persoonlijkheidstrek, als het vermogen van de professional om buiten bestaande kaders te denken, informatie te verzamelen en te interpreteren, nieuwe combinaties te maken van bestaande inzichten en middelen, voorbarige kritiek uit te stellen en nieuwe verbindingen te leggen.

Intrinsieke taakmotivatie

Intrinsieke taakmotivatie is de motivatie van het individu zelf om mee te doen aan bepaalde activiteiten vanuit eigen interesse, plezier of het gevoel van een uitdaging (Amabile, 1988, 1996, 2012). Domeinkennis en creatieve vaardigheden zijn twee eigenschapscomponenten van een individu die bepalen of een persoon vermogend is om creatief te zijn, nieuwe en bruikbare ideeën te genereren. Intrinsieke motivatie zorgt vervolgens voor het daadwerkelijk ontstaan van ideeën. De professional zal creatief zijn in zijn werk als hij zijn werk leuk vindt en zich persoonlijk betrokken voelt (Jong et al., 2007).

Creativiteit van een professional zal zich meer uiten wanneer deze professional meer intrinsiek gemotiveerd is, in het bezit is van meer domeinexpertise en meer creatieve vaardigheden heeft. Externe factoren spelen een belangrijke rol in de totstandkoming van creatieve prestaties van professionals in hun werkomgeving (Amabile, 1996; Zhou & Shalley, 2003). In dit onderzoek wordt specifiek gesproken over het concept **innovatieklimaat werkomgeving** dat verschillende factoren behelst van de werkomgeving waarin professionals opereren die invloed hebben op de creativiteit van de professionals.

2.3 ICT definitie, toepassingen en het gebruik

2.3.1 ICT definitie en toepassing

ICT is de afgelopen jaren in vele organisaties verantwoordelijk geweest voor een belangrijk deel van de gerealiseerde productiviteitstijging en was hiermee dé motor achter de welvaartsgroei: economische groei en maatschappelijke vernieuwing (Ploeg & Veenemans, 2001; Volberda, 2004).

ICT als fenomeen verwijst naar informatiesystementechnologie bestaande uit verschillende vormen van software en databaseplatformen, applicaties die op een bepaalde hardware met een bepaald operatief systeem draaien, die meestal organisatiebreed wordt ingezet om allerlei functies, die een organisatie nodig heeft om te kunnen voortbestaan, te managen. ICT bevat een breed scala aan communicatie media en apparatuur die middels bedrade als draadloze digitale netwerken informatie systemen onderling en met mensen verbindt. Hierbij kan gedacht worden aan dagelijkse ICT toepassingen zoals e-mail, uitwisseling van korte berichten, conference calls, video conferenzen, bestanddeling, Internet, Intranetten, blogging, chatten, Smartphone toepassingen gebruik etc. Onder andere Microsoft, Apple Inc., Google, Oracle, HP, Dell, Cisco, Samsung zijn wereldspelers op het gebied van ICT die tegenwoordig vele organisaties voorzien van ICT oplossingen.

Wanneer in dit onderzoek over de ICT wordt gesproken, gaat de aandacht voornamelijk naar **collaboratieve software** uit, die ook wel als **groupware** wordt aangeduid. Collaboratieve software is ontworpen om het collectief werken onder verschillende gebruikers te vergemakkelijken (Johnson-Lenz, 1991). Nog een definitie van collaboratieve software is: een softwareapplicatie ontwikkeld om mensen die onderling betrokken zijn in de realisatie van bepaalde doelstellingen te ondersteunen en vergemakkelijken (Wikipedia, 2014). Collaboratieve software is een concept dat in grote lijnen gelijkenis heeft met het Computerondersteunde samenwerking concept (Computer-Supported Cooperative Work; CSCW) dat door Dourish en Bellotti (1992) is gedefinieerd als de variabele karakteristiek van een groep samenwerkende mensen. Volgens Carstensen en Schmidt (1999) is collaboratieve software onderdeel van computerondersteunde samenwerking, CSCW. Deze wetenschappers benadrukken dat computerondersteunde samenwerking, en daarom ook de collaboratieve software als onderdeel daarvan, erop wijst hoe samenwerkingsactiviteiten en de coördinatie daarvan ondersteund kunnen worden op basis van computersystemen, de ICT.

Software producten, die in dit onderzoek verder aangeduid worden als ICT toepassingen, zoals e-mail, agenda, blogging, documentdeling, sociale netwerken, wiki's, video en chatting behoren tot deze categorie. Deze ICT toepassingen worden tegenwoordig beschikbaar gesteld via collaboratieve softwareplatformen die gebaseerd zijn op web-based/internet ICT technologie, en zich voor een breed publiek manifesteren en bekend staan als sociale netwerk sites, zoals Facebook en LinkedIn (hoewel de gebruikte terminologie 'sociale netwerk site' misschien niet de volledige lading aan de geboden ICT mogelijkheden dekt).

In het bedrijfsleven worden steeds vaker bedrijfseigen collaboratieve softwareplatformen beschikbaar gesteld, die ook wel als 'portal' of 'portaal' van het bedrijf worden aangeduid. Via het 'portal' platform worden medewerkers in gelegenheid gesteld om onder andere, via het bedrijfsnetwerk en ook via het Internet, vanaf een willekeurige locatie, het bedrijfsnieuws te raadplegen, informatie van en over collega's te raadplegen, in contact te treden met andere medewerkers van het bedrijf, informatie onderling te delen etc.

SharePoint is een collaboratieve software platform.

SharePoint is een platform van Microsoft dat dient als een raamwerk voor het opzetten van een website voor informatie-uitwisseling en online samenwerking binnen een groep of organisatie, zoals dat vaak op een intranet gebeurt. Een belangrijk concept daarbij zijn de libraries of bibliotheken waarin documenten kunnen worden opgeslagen. De opgeslagen documenten kunnen verrijkt worden met metadata die aan een document zijn gekoppeld en bibliotheken kunnen versiebeheer hebben. Niet alleen Office documenten kunnen worden opgeslagen in SharePoint, maar in feite ieder digitaal object. Andere functionaliteiten die in SharePoint bestaan voor het uitwisselen van informatie zijn onder andere fora, enquêtes, taken en agenda's. Doel hierbij is dat informatie op de juiste manier met de juiste persoon gedeeld kan worden.

(Wikipedia, <http://nl.wikipedia.org/wiki/SharePoint>, geraadpleegd op 20-09-2014)

Het gebruik van collaboratieve software, het gebruik van de ICT toepassingen, in de werkomgeving creëert een collaboratieve werkomgeving (Collaborative Work Environment, CWE) die onder anderen, door Sallnas et al. (2000) en Dewett (2003) in hun studies nader wordt besproken. Zij benadrukken dat collaboratieve werkomgevingen ondersteuning kunnen bieden aan de professionals, in zowel hun eigen individuele werk, als in het werk dat op de samenwerking is gebaseerd. Dit betekent dat er vandaag de dag steeds meer professionals zijn die met behulp van ICT toepassingen samen, of individueel, kunnen werken in, of voor, ondernemingen, ongeacht hun geografische locatie (Wikipedia, 2014).

2.3.2 ICT Organisatievoordelen

Alleen al op basis van de literatuur die over ICT bestaat is het duidelijk dat deze technologieën vele voordelen kunnen bieden aan een organisatie, een onderneming (Dewett & Jones, 2001; Dewett, 2003). Dewett (2003) stelt in zijn onderzoek naar de invloeden van ICT op de creativiteit dat drie voordelen van ICT opvallen:

- *ICT verbindt mensen en verzorgt informatie-uitwisseling*
- *ICT codificeert de kennis databank van de organisatie*
- *ICT vergroot de bereikbaarheid van de mensen onderling*

ICT verbindt mensen en verzorgt informatie-uitwisseling

ICT stelt mensen in staat om onderling informatie uit te wisselen zonder dat zij dicht bij elkaar in de buurt zijn. ICT biedt dus de mogelijkheid om professionals te verbinden via elektronische netwerken zowel binnen dezelfde als verschillende afdelingen in een

organisatie als met andere professionals buiten de organisatie. Uit verschillende onderzoeken blijkt dat elektronische communicatie de omvang van communicatie in een organisatie vergroot ten opzichte van traditionele 'face-to-face' communicatie (Dewet & Jones, 2001). Kritische informatie wordt eenvoudiger uitgewisseld waarmee problemen en incidenten binnen een organisatie opgelost en/of verholpen worden. Virtuele teams van professionals worden in onderlinge communicatie middels ICT gefaciliteerd, wat zorgt voor de vergroting van de team effectiviteit en creativiteit (Leenders et al., 2002, Nemiro, 2001).

ICT codificeert de kennisdatabank van de organisatie

Organisaties die bestaan uit georganiseerde groepen van individuen zijn in staat om kleine porties van informatie accuraat te onderhouden. Technologische voordelen die ICT biedt, hebben het geheugen van de organisatie aanzienlijk doen verbeteren. Dit door het mogelijk te maken om specifieke kennis vast te leggen en middels codificatietechnieken langdurig raadpleegbaar in een database vast te leggen.

ICT vergroot de bereikbaarheid van de professionals onderling

Vanuit het perspectief van een naar informatiezoekende professional maakt ICT het niet alleen mogelijk om te zoeken naar oude specifieke kennis dat in databases is vastgelegd. Het stelt de professionals in staat om te zoeken naar de nieuwe informatie en kennis die relevant kunnen zijn voor de oplossing van hun actuele problemen die ze ondervinden tijdens het werk. Het gebruik van zoekmachines op het Internet zoals Google en het kunnen raadplegen van verschillende databanken (denk aan Wiki's) zowel binnen als buiten de organisatie zijn voorbeelden van ICT die de professionals in staat stellen om informatie over nieuwe technologieën, best practices, handleidingen als oplossingen van problemen te vinden. Daarnaast biedt ICT communicatieplatformen, zoals e-mail, chatten, het delen van documenten, etc., via welke berichten en bestanden onderling uitgewisseld kunnen worden. Het valt te speculeren dat de professionals in hun organisaties dankzij de ICT grotere bereikbaarheid van voor hun werk relevante informatie hebben. Hierdoor worden zij in staat gesteld om sneller oplossingen voor hun problemen te vinden, meer creatief te zijn, innovatieve ideeën te creëren, onderling te delen en te promoten. Efficiëntie om verbeteringen door te voeren wordt verhoogd waardoor de efficiëntie (Argyres, 1999; Dewet & Jones, 2001) en effectiviteit van de organisatie in haar geheel verbeterd en overleving van de organisatie in een onzekere omgeving mogelijk maakt.

2.3.3 ICT gebruik: onderzoeksperspectief en dimensies

Het ICT gebruik op individueel niveau wordt door Burton-Jones en Straub (2006) gedefinieerd als "tewerkstelling van een of meer kenmerken van een systeem door een individuele gebruiker om een taak uit te voeren". Deze definitie is gebaseerd op drie veronderstellingen.

Een "gebruiker" is de persoon die het systeem gebruikt. Het systeem geeft in dit geval een informatiesysteem aan, in dit onderzoek een ICT toepassing, dat wordt gebruikt in de uitvoer van specifieke taken. Taken zijn de activiteiten die door de gebruiker worden uitgevoerd om specifieke doelen te bereiken. Deze wetenschappers benadrukken dat ICT gebruik gelijk gesteld dient te worden aan een construct waarvan de maten en de meetwijzen zullen

variëren afhankelijk van de context van het onderzoek. Daarom is het mogelijk dat niet alle aspecten van het ICT gebruik nodig zijn en de onderzoeker vanuit het onderzoeksperspectief specifieke keuze voor een ICT gebruikaspect kan maken die de meest relevante informatie levert over de gebruiker, het systeem en de taak aspecten (Burton-Jones & Straub, 2006).

Duur en frequentie zijn ICT toepassingsaspect maten die verwijzen naar een tweetal dimensies van het in intensiteit tewerkgesteld ICT gebruik (Venkatesh et al., 2008). Deze twee dimensies van het ICT gebruik, die door Venkatesh et al. (2008) als 'conceptualisering' worden aangeduid, zijn voor dit onderzoek relevant voor het kunnen meten van de objectieve intensiteit van het ICT toepassingsgebruik, in dit onderzoek als 'ICT gebruikintensiteit' aangeduid.

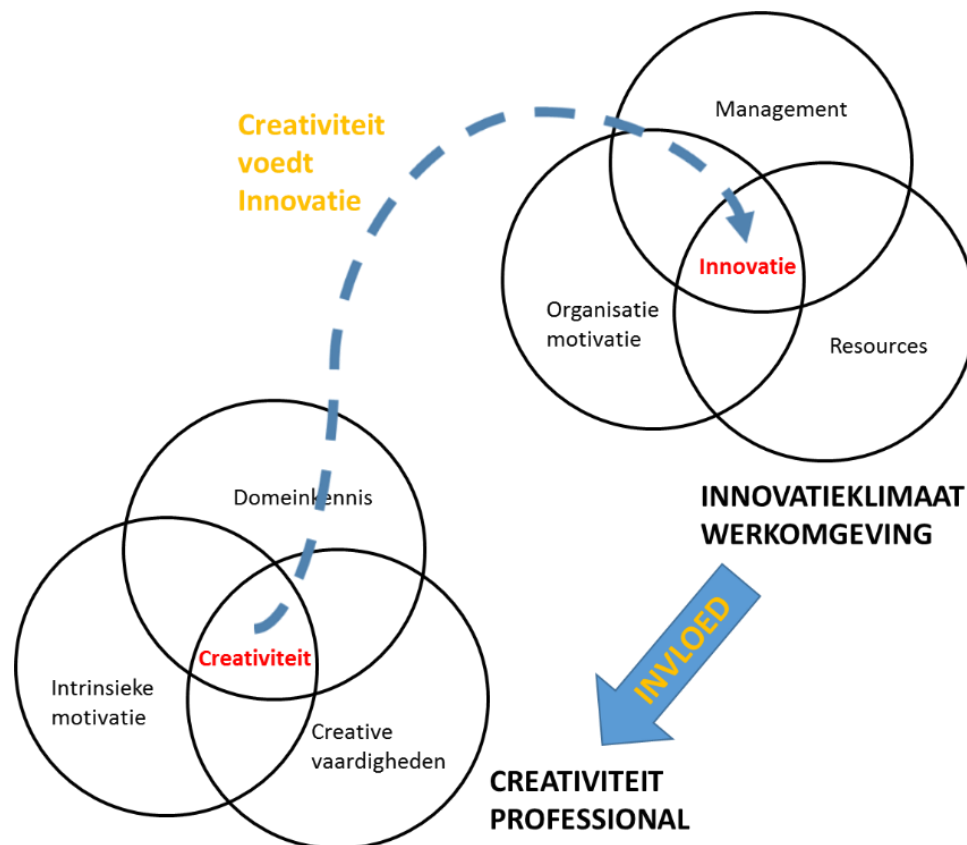
2.4 Innovatieklimaat werkomgeving

Volgens vele onderzoekers hebben omgevingsfactoren effect op het innovatief werkgedrag van professionals, (Amabile et al, 1996; Shalley, Zhou & Oldham, 2004).

Innovatieklimaat in de werkomgeving speelt een significante rol in de ontplooiing van de creativiteit van een professional (Amabile 1996, 2010). Volgens Amabile (1996) zullen de creatieve ideeën van professionals vaker uitmonden in innovaties wanneer het klimaat van de werkomgeving als innovatief wordt ervaren: (1) wanneer innovatiebevorderende managementhandelingen worden verricht die professionals meer vrijheid in hun werk, uitdagend werk, en ondersteuning (zowel leidinggevend en teamleden) verschaffen, (2) wanneer meer organisatorische aanmoediging wordt ervaren in de vorm van aanmoediging van innovaties en de vorm van gebrek aan organisatorische belemmeringen zoals kritische houding tegenover innovaties in het algemeen, en (3) wanneer de professionals voldoende resources ter beschikking hebben om te innoveren, waarbij de werkdruk als realistisch wordt ervaren aangaande de verwachtingen omtrent het reguliere werk. Dit betekent dat de professional in een positief gepercipieerd innovatieklimaat meer innovatief werkgedrag zal laten zien. Hij of zij zal meer kunnen nadenken over probleemoplossingen, meer creatieve ideeën genereren en zorgen dat de oplossingen, de innovaties, worden geïmplementeerd.

Volgens Amabile (1996, 2010) is de totstandkoming van innovaties binnen een organisatie, zowel op het individuele niveau als op het niveau van teams afhankelijk van drie componenten die binnen een organisatie aanwezig moeten zijn en bepalend zijn voor de *innovatieklimaat-werkomgeving*. Als volgt:

- *Management handelingen* – het gunnen van de vrijheid en autonomie in de dagelijkse werkpraktijk, het verstrekken van uitdaging, met vermelding van duidelijke strategische doelstellingen en het vormen van teams bestaande uit mensen met uiteenlopende vaardigheden en perspectieven
- *Organisatie motivatie* – de basis oriëntatie aangaande innovaties: gedeelde visie, verlenen/verzorgen van beloning en erkenning, gebrek aan interne politiek, gebrek aan de grote nadruk op status quo
- *Resources (middelen)* – alles wat de organisatie beschikbaar heeft om te helpen in het gebied gericht op innovatie, met inbegrip van tijd, geld, informatie en materialen



Figuur 5 Invloed Innovatieklimaat werkomgeving op de creativiteit volgens Amabile (1996)

2.4.1 Managementhandelingen

Management is het innovatiecomponent binnen een organisatie waarmee management handelingen belicht worden in relatie tot het gunnen van de vrijheid en autonomie in de dagelijkse werkpraktijk, het verstrekken van uitdaging met vermelding van duidelijke strategische doelstellingen en het vormen van teams bestaande uit mensen met uiteenlopende vaardigheden en perspectieven. De volgende vier dimensies vormen het component management in de innovatieklimaat-werkomgeving:

- *Vrijheid*: Zelf bepalen wat voor werk te doen of hoe te doen: het gevoel van controle over eigen werk
- *Uitdagend werk*: Het gevoel hebben om hard te werken aan uitdagende opdrachten en belangrijke projecten
- *Leidinggevende aanmoediging*: Leidinggevende die als goed werkmodel dient, stelt doelen adequaat, geeft ondersteuning aan zijn team, geeft waardering aan individuele bijdragen, laat zien dat hij of zij vertrouwen heeft in zijn team
- *Team/werkgroep ondersteuning*: Een divers bekwame/competente team/werkgroep waarin mensen goed met elkaar communiceren, openstaan voor nieuwe ideeën, constructief/opbouwend elkaars werk uitdagen, elkaar onderling helpen, elkaar vertrouwen en met toewijding eigen werk uitvoeren.

2.4.2 Organisatorische aanmoediging

Organisatiemotivatie vertegenwoordigt de basisoriëntatie van een organisatie aangaande innovaties: gedeelde visie, verlenen/verzorgen van beloning en erkenning, gebrek aan interne politiek, gebrek aan de grote nadruk op status quo. Twee dimensies zijn hier te onderscheiden:

- *Organisatorische ondersteuning*: Een organisatiecultuur die de creativiteit aanmoedigt door eerlijke en constructieve/opbouwende beoordeling/kritiek. Beloning en erkenning voor creatief werk. Mechanismes ter beschikking om nieuwe ideeën te ontwikkelen. Een actieve stroom van ideeën binnen de organisatie. Een gedeelde visie aanwezig.
- *Gebrek aan organisatorische belemmeringen*: Een organisatiecultuur die de creativiteit niet belemmert door interne politieke problemen, geen harde kritiek van nieuwe ideeën kent, geen risico's tolereert en overmatig besluiteloos is/status quo in stand houdt.

2.4.3 Resources

Resources (middelen) staat voor alles wat de organisatie beschikbaar heeft om te helpen op het gebied van innovatierealisatie, met inbegrip van tijd, geld, informatie en materialen. Hier worden ook twee dimensies onderscheiden, als volgt:

- *Voldoende resources*: toegang tot geschikte resources voor innovatie zoals geld, materialen, faciliteiten (geschikte ruimten etc.) en informatie
- *Realistische werkdruk*: Afwezigheid van extreme tijdsdruk, onrealistische verwachtingen aangaande de productiviteit en afleiding van creatieve werk

2.5 ICT gebruik in relatie tot het Innovatief Werkgedrag

2.5.1 ICT gebruiksintensiteit en het innovatief werkgedrag

Ondernemingen hebben vaardigheden nodig om snelle reacties op onvoorspelbare gebeurtenissen in de productie en/of vraagverandering, afhankelijk van het type onderneming (productie /dienstverlenend), mogelijk te maken. Dat vele bedrijven hun succes te danken hebben aan de innovaties die dankzij het innovatief werkgedrag van hun professionals tot stand zijn gekomen, is in het introductiehoofdstuk benadrukt. Het afhandelen van een aantal stappen in het proces vanaf de totstandkoming van een creatieve idee tot aan de realisatie van daaruit voortvloeiende verbetering, een innovatie, is door verschillende wetenschappers gevat middels het concept innovatief werkgedrag (Dewet & Jones, 2001; Nemiro, 2001; Dewett, 2003; Jong & Hartog, 2010). Recente theoretische behandeling van de innovatieve gedragsdeterminanten benadrukt de wisselwerking van verschillende factoren, waarbij het creatief gedrag wordt gezien als complexe interactie tussen een persoon en de situationele factoren (Amabile, 1996; Jong et al., 2012). Op basis van het literatuuronderzoek kunnen de veronderstellingen over de effecten van het ICT gebruik, de intensiteit daarvan op de creativiteitsprestatie van professionals, op dezelfde wijze in relatie gebracht worden met specifieke gedragingen kenmerkend in het innovatief

werkgedrag. Althans, op de gedragingen die professionals vertonen in het traject van innovatierealiseatie, gedragingen die het wetenschappelijk concept innovatief werkgedrag definiëren: idee-exploratie, genereren van ideeën, ideepromotie en idee-implementatie (Jong & Hartog, 2010). Tot op heden zijn er weinig onderzoeken uitgevoerd die gericht zijn op het nader vaststellen van de relatie-aard tussen de ICT, het gebruik van deze technologie, enerzijds, en het innovatief werkgedrag van professionals, anderzijds. Dit is opmerkelijk omdat volgens de wetenschap, kennis en informatie tot één van de belangrijkste ingrediënten van de creativiteit behoren (Amabile, 1996). Verschillende studies benadrukken dat creativiteit het onderdeel is van het innovatief werkgedrag (Jong & Hartog, 2010). En, volgens studie van Dewett (2003) wordt juist ICT in organisaties ingezet voor het managen van de kennis en informatie. Met ICT wordt snelle en goedkope toegang tot grote hoeveelheden data gefaciliteerd (Dewett, 2003). Deze mogelijkheid kunnen professionals benutten om uit de beschikbare informatie kennis te gaan putten, door bijvoorbeeld data op te vragen, te verwerken en op te slaan, wanneer zij aan een oplossing van een probleem werken (Dewett & Jones, 2001).

Communicatietoepassingen van ICT bieden professionals de mogelijkheid om ook via anderen, buiten hun directe werkomgeving, informatie in te winnen over specifieke kennisgebieden ten behoeve van hun werk. Deze toepassingen faciliteren efficiënte communicatie waarbij dus op een eenvoudige en goedkopere manier professionals met elkaar informatie kunnen uitwisselen, ongeacht de fysieke afstand tussen de professionals zelf. ICT verschaft dus additionele mogelijkheid aan professionals om samen te werken ongeacht hun verschillende geografische locaties. Het biedt ze de mogelijkheid om hun professionele netwerk uit te breiden over de hele wereld. Dit betekent dat professionals efficiënter kennis kunnen uitwisselen met meer andere professionals en daardoor efficiënter meer kennis kunnen vergaren en domeinkennis kunnen vergroten. Opgemerkt kan worden dat ICT een aanzienlijke rol speelt in de domeinkennis opbouw (Dewett, 2003) en in de bevordering van de creativiteit van de professionals dankzij die domeinkennis (Amabile, 1996).

Intrinsieke motivatie is een ander belangrijk component dat een individu heeft die creatieve prestaties levert (Amabile 1996, 2010; Zhou & Shalley, 2003). Deze intrinsieke motivatie heeft een relatie met de mate van autonomie die een professional ervaart in zijn werk. Onderzoekers benadrukken dat professionals behoefte hebben aan vrijheid om te kunnen spelen met ideeën en om hun blik te kunnen verruimen op de alternatieve mogelijkheden waaruit een oplossing kan voortvloeien voor een probleemstelling (Amabile, 1996). Dewett (2003) benadrukt dat ICT een verhoogd gevoel van autonomie kan doen ontstaan, het gebruik van ICT toepassingen creëert een ruimte voor een persoonlijk initiatief van de professional. Dit vindt, volgens hem, op twee manieren plaats. Zo hebben professionals die in sociale, collaboratie-netwerken participeren meer ruimte, in de zin van meer samenwerkingsplatformen, om daar persoonlijke initiatief te tonen. Ten tweede stimuleert coöperatie en collaboratie, dwars door de afdelingen en organisaties heen, de creativiteit (Amabile, 1996; Dewett 2003). Dewett (2003) stelt dat met het gebruik van ICT toepassingen, professionals meer autonomie zullen beleven en daardoor meer intrinsieke motivatie krijgen om creatieve prestaties te leveren.

In relatie tot het innovatief werkgedrag, manifesteert de creativiteit van de professional zich voornamelijk in de gedragingen wanneer de professional bewust op zoek is naar manieren om bestaande producten, diensten of werkprocessen te verbeteren (Kanter, 1988; Farr & Ford, 1990; Jong & Hartog, 2010). Wanneer eenmaal alternatieven aan oplossingen zijn gegenereerd, de potentiële innovaties, dan is het mogelijk om middels ICT toepassingen deze innovaties te introduceren en in de organisatie te laten valideren. ICT levert faciliteiten waarmee professionals de alternatieven aan innovaties onderling kunnen reviewen, bespreken en op basis daarvan evalueren. ICT is een geschikt medium via welke de ondersteuning gevraagd, maar ook geboden kan worden in het traject van implementatie (Dewett, 2003). Denk aan fora voor innovaties, promotiesites en wiki's, informatieverschaffing via communicatie toepassingen zoals e-mail, chat en videoconferenties (Nemiro, 2002). ICT gebruik kan dus toegevoegde waarde hebben in het promoten van ideeën en door professionals ingezet worden wanneer zij op zoek zijn naar steun vanuit de organisatie voor hun innovatie (Farr & Ford, 1990; Jong & Hartog, 2010).

ICT gebruik is geen voorwaarde om creatieve prestaties te leveren. Wel is te veronderstellen dat met het intensievere gebruik van ICT, professionals meer geprikkeld zullen worden om innovatieve ideeën te genereren. Dit, dankzij eenvoudigere beschikbaarheid aan grote hoeveelheden aan informatie en efficiëntere wijze van locatieafhankelijke instantcommunicatie die middels ICT toepassingen wordt geboden. Interactie tussen personen wordt tegenwoordig vergemakkelijkt middels ICT waardoor professionals ook via deze technologie in contact kunnen treden met andere professionals, zowel in hun eigen organisaties als daarbuiten. ICT gebruik kan dus een grote rol spelen in de creativiteitsprestaties van professionals en deze doen verbeteren. Professionals worden met deze informatie- en communicatietechnologietoepassingen in staat gesteld efficiënter en vaker met anderen informatie uit te wisselen, deze informatie ordentelijk te bewerken en als kennisbron vast te leggen en onderling aan elkaar te ontsluiten. Wanneer professionals vaker betrokken zijn geweest in het proces vanaf probleemherkenning tot aan realisatie van oplossingen, vanaf het creatieve idee tot aan de realisatie van innovatie, dan zal daarover kennis opgebouwd worden die andere, nieuwe creatieve prestaties kan verbeteren (Dewett, 2003). ICT gebruik kan op verschillende wijzen positief invloed uitoefenen op de creatieve gedragingen van professionals, vanaf de totstandkoming van een creatief idee tot aan de realisatie van een innovatie (Dewett & Jones, 2001; Nemiro, 2001; Dewett, 2003). Professionals die ICT intensiever gebruiken zullen domeinkennis opdoen, meer autonomie ervaren dankzij het gevoel van vrijheid in de virtuele wereld van ICT, en daarom meer intrinsieke motivatie hebben om creatieve prestaties te leveren. Zij zullen ICT, onder andere toepassen in het ontwikkelen van creatieve ideeën en de realisatie van innovaties. Intensiever gebruik van ICT zal leiden tot meer innovatief werkgedrag dat vervolgens kan leiden tot meer innovaties. Deze veronderstellingen worden gevat in de eerste hypothese van dit onderzoek:

Hypothese 1: De gebruikintensiteit van ICT is positief gerelateerd aan het innovatief werkgedrag van professionals.

2.5.2 Innovatieklimaat

De mate waarin een professional in staat is te innoveren, innovatief werkgedrag te ontplooiën, wordt bepaald door meerdere contextuele factoren (Amabile, 1996; Zhou & Shalley, 2003). Een van die factoren is af te leiden uit de verhouding tussen de exploitatie- en exploratie- activiteiten in een organisatie (Volberda, 2004). Met exploitatie wordt in dit geval bedoeld: het zo efficiënt en effectief mogelijk leveren van producten en/of diensten. Exploratie voeren betekent het doen van verkennend onderzoek om een innovatief, nieuw of vernieuwd product en/of dienst te realiseren, oftewel innovaties te realiseren (Kanter, 1988; Volberda, 2004). Hedendaagse ondersteuning van zowel exploitatie- als exploratieactiviteiten in ondernemingen resulteert onder andere in de aanschaf van (nieuwe) ICT systemen (Volberda, 2004; Dewett, 2003).

Recente theoretische behandeling van de determinanten van het innovatief werkgedrag hebben een wisselwerkende benadering toegepast waarbij innovatief werkgedrag wordt gezien als complexe interactie tussen persoon en situationele factoren (Amabile, 1996; Jong et al., 2012). Verhouding tussen de exploitatie- en exploratieactiviteiten van professionals in hun werkomgeving zal beïnvloed worden door de mate van werkactiviteiten afregeling en de mogelijkheden die de professionals krijgen om hun creativiteit te ontplooiën, creatieve ideeën te genereren, te promoten en te implementeren. De mogelijkheden die professionals ervaren binnen hun werkomgeving om creatief te zijn en creatieve ideeën te laten uitmonden in innovaties, wordt vertegenwoordigd door de mate van innovatieklimaat werkomgeving. Een innovatief werkklimaat is er een die de creativiteit ondersteunt, geen risico's schuwt, nieuwe dingen laat uitproberen en communicatie tussen medewerkers bevordert. Het is een cultuur die het creëren en delen van kennis als een belangrijke motor van totstandkoming van innovaties beschouwt (Barczak et al., 2007). De combinatie van een ondersteunende en uitdagende omgeving zorgt in het bijzonder voor een hoog niveau van creativiteit bij zowel individuen als teams (West & Richard, 1999; Mathisen & Einarsen, 2004). Het innovatieklimaat wordt bepaald door de innovatieoriëntatie van een bedrijf en uit zich in de competentie van de organisatie op het gebied van toewijzing van middelen, technologie, human resources, en operaties (Siguaw, Simpson & Enz, 2006). Amabile (1996) benadrukt dat het innovatieklimaat direct effect zal hebben op de creativiteitscomponenten, domeinkennis en intrinsieke motivatie van professionals. Hoe meer innovatief klimaat wordt ervaren door professionals hoe meer zij kennis zullen vergaren en kennis zullen delen, waarmee domeinkennis vergroot wordt. Intrinsieke motivatie groeit door positieve ondersteuning vanuit de directe en indirecte omgeving.

Innovatief werkklimaat zal per bedrijf meer of minder door professionals gepercipieerd worden en zal direct invloed uitoefenen op de totstandkoming van innovaties (Amabile, 1996). In het verlengde hiervan is te veronderstellen dat de wijze van het gebruik van ICT ook bepaald zal worden door meer of minder perceptie van het innovatieklimaat in de werkomgeving. Daar waar innovatieklimaat minder gepercipieerd wordt zal het gebruik van ICT door professionals voornamelijk ten gunste van exploitatieactiviteiten plaats vinden, terwijl in een meer innovatief werkklimaat het gebruik van ICT vaker aangewend zal worden voor exploratieactiviteiten. Verschillende studies benadrukken de directe effecten van het

innovatieklimaat op de creatieve prestaties van professionals (Amabile, 1996; Zhou & Shalley, 2003). Het valt te veronderstellen dat gebruiksfrequentie van ICT een nog groter effect zal hebben op het innovatief werkgedrag wanneer innovatief werkklimaat wordt ervaren. Aanname kan gemaakt worden dat het gebruik van ICT de professionals ICT toepassingen meer zullen gebruiken ter bevordering van hun creatieve prestaties wanneer zij het innovatief werkklimaat meer percipiëren. Dit betekent dat innovatief werkklimaat een versterkend effect zal hebben op de positieve relatie tussen de ICT gebruiksfrequentie en het innovatief werkgedrag. Hypothese 2 is als volgt gedefinieerd:

Hypothese 2: Een innovatief werkklimaat versterkt de positieve relatie tussen ICT gebruiksfrequentie en innovatief werkgedrag.

2.5.3 Resultaat van het innovatief werkgedrag

Volgens De Jong & Den Hartog (2010) mag verwacht worden dat innovatief werkgedrag van professionals in verschillende vormen van innovatieve output zal resulteren. Hierbij kan gedacht worden aan meer suggesties voor innovaties en meer ideeën voor verandering, als meer gerealiseerde innovaties, in de vorm van nieuwe of verbeterde producten, diensten en werkprocessen. In navolging van de studie van deze wetenschappers, waarin een veronderstelde relatie tussen het innovatief werkgedrag en de innovatieve uitkomst is voorgelegd en getoetst, wordt in dit onderzoek hetzelfde gesteld. Dat resulteert in de volgende hypothese:

Hypothese 3: Innovatief werkgedrag is positief gerelateerd aan innovatieve uitkomsten.

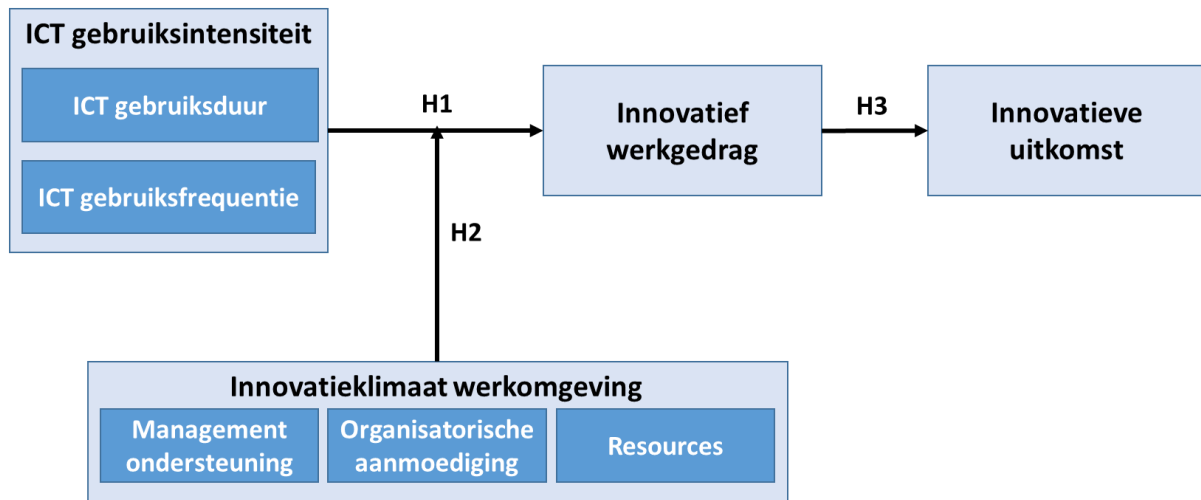
Het is dus te veronderstellen dat professionals die meer innovatief werkgedrag vertonen, meer innovatieve uitkomst zullen gaan genereren.

2.6 Conceptueel model onderzoek

Aan de hand van de hypothesen wordt het volgende conceptuele model gedefinieerd, inclusief conceptvariabelen en gebruikte constructvariabelen, inclusief hypothesen (Zie tabel 1 en figuur 7).

Hypothesen	
1	ICT gebruiksfrequentie is positief gerelateerd aan het innovatief werkgedrag van professionals.
2	Een innovatief werkklimaat versterkt de positieve relatie tussen ICT gebruiksfrequentie en innovatief werkgedrag.
3	Innovatief werkgedrag is positief gerelateerd aan innovatieve uitkomsten.

Tabel 1 De hypothesen in het onderzoek



Figuur 6 Het conceptueel model en plaatsing hypothesen

3 METHODOLOGIE

In dit hoofdstuk worden de methoden weergegeven die zijn gebruikt bij het opzetten en uitvoeren van dit onderzoek.

3.1 Analyseniveau en theoriedomein

Het object van studie waarop de veronderstellingen in dit onderzoek, de hypotheses, van toepassing zijn, is een professional, een persoon die werkt in een kennisgedreven industrie. Het fenomeen innovatief werkgedrag van een professional is het variabele theoretische concept van het object van studie.

Op algemene wijze kan het domein van de achterliggende theorie als volgt gedefinieerd worden: alle professionals die in een informatie en kennisgedreven werkomgeving opereren waar ICT toegepast wordt. Of, wat domeinspecifieker, namelijk: alle professionals in het onderwijs die als docent werkzaam zijn op een middelbare beroepsonderwijsinstelling in Nederland.

3.2 Steekproef en dataverzameling

3.2.1 Operationele populatie: onderzoekseenheden en steekproef

Dit onderzoek is uitgevoerd onder de docenten, die als professionals werkzaam zijn bij de middelbare beroepsonderwijsinstellingen ROCvA en ROCvF. Deze instellingen hebben samen rond de 3.000 professionals in dienst, bestaande uit zowel de docenten, als het ondersteunend personeel. Dit onderzoek beschouwt de docenten, 1815 professionals die het primaire proces verzorgen, als object van studie: de onderzoekseenheid. Alle 1815 docenten vormen samen de operationele populatie in dit onderzoek.

Er is gekozen om alle 1815 docenten te betrekken in het onderzoek omdat, binnen de instellingen waar dit onderzoek is verricht, daarvoor de mogelijkheid aan de onderzoeker geboden is en omdat het aantal docenten niet te groot is.

3.2.2 Procedure

In eerste instantie zijn op basis van de bevindingen uit het literatuuronderzoek de bestaande meetwijzen van concepten en bijbehorende meetschalen geïnventariseerd. Meetschalen van variabelen zijn, waar nodig geacht, voor dit onderzoek aangepast. Uiteindelijk heeft alles geresulteerd in de vragenlijst die uiteindelijk is gebruikt voor de opbouw van de enquête (zie bijlage 1 en 2).

Met behulp van de Web-based tool SurveyMonkey is aan de enquête verder vorm gegeven. Verzameling van data is ook middels dezelfde tool uitgevoerd. In eerste instantie zijn uit het

salarissysteem van het ROCvA en ROCvF, Raet, alle actuele e-mailadressen van de docenten gedestilleerd. Alle docenten hebben afzonderlijk, per e-mail de vraag gekregen om de enquête van dit onderzoek in te vullen. Enquête is via de interne e-mail mogelijkheden van SurveyMonkey verspreid naar de potentiële respondenten. In totaal hebben 1816 mensen de vraag gekregen om de enquête in te vullen, waaronder de onderzoeker zelf ten behoeve van het testen van het systeem op correcte werking.

Elke docent heeft uitleg gekregen over het beoogde doel van de enquête met een vriendelijk verzoek om die in te vullen. Enquêteresultaten zijn in doorlooptijd van 3 weken verzameld, waarbij wekelijks een herinnerings-e-mail aan de potentiële respondenten is verstuurd. Uiteindelijk heeft de verzameling van data plaatsgevonden in de periode van 25 mei 2014 t/m 17 juni 2014. De docenten hebben door het beantwoorden van de enquêtevragen de onderzoeks-data geleverd. Deze is middels de tool gecollecteerd om uiteindelijk, na het afsluiten van de enquêteverzamelingsperiode, met SPSS omgezet te worden naar een format dat bewerkelijk is.

3.2.3 Meetinstrumenten

Het verzamelen van onderzoeks-data is verzorgd aan de hand van enquêtes. Enquête is samengesteld uit de vragen waarmee, op basis van verkregen antwoorden van de respondenten, de constructen via één of meerdere constructvariabelen zijn gemeten. Aan de hand van de metingen is de mogelijkheid geboden om op basis van de onderzoeksdata statistische correlaties en lineaire verbanden (middels regressieanalyse), tussen de concepten te analyseren. Op basis van de statistische analyses worden de hypothesen in dit onderzoek getoetst. In bijlage 1 is in volledigheid weergegeven hoe de concepten zijn geoperationaliseerd, welke concepten uit welke constructvariabelen bestaan en welke vragen en meetschalen zijn toegepast om de variabelen in dit onderzoek te meten. Om de concepten en constructvariabelen te kunnen meten is onder andere gebruik gemaakt van Likert-meetschalen.

Innovatief werkgedrag

Innovatief werkgedrag is de variabele die in dit onderzoek middels een eendimensionale Likert-schaal is gemeten. De meetschaal is overgenomen uit de studie van De Jong & Den Hartog (2010) en bestaat in totaal uit 10 items. Innovatief werkgedrag wordt gemeten aan de hand van vraagstellingen die informatie verschaffen over de creatieve gedragingen die kenmerkend zijn voor iemand die Innovatief werkgedrag toont. Hierbij kan gedacht worden aan hoe vaak iemand zich afvraagt hoe zaken verbeterd kunnen worden, nieuwe manieren vindt om taken uit te voeren, innovatieve ideeën introduceert, bijdrage levert in de implementatie van nieuwe ideeën, etc. Respondenten hebben de optie gekregen om de vraagstellingen te beoordelen op een schaal van 1 tot 5, respectievelijk van "Nooit" tot "Voortdurend".

ICT gebruiksintensiteit

Een wijze om de intensiteit van het ICT gebruik te meten is aangegeven door Venkatesh et al. (2008) dat in dit onderzoek per ICT toepassing is toegepast. Venkatesh et al. (2008) meet het gebruik van een ICT toepassing op drie manieren: op basis van het aantal uren per vastgestelde tijdsduur, op basis van de gebruiksfrequentie per vastgestelde tijdsduur en op basis van een voorgedefinieerde schaal waarmee de respondent zijn beleving aangaande de

gebruiksintensiteit van een ICT toepassing kan aangeven. Tussen de beleving van de gebruiksintensiteit en andere twee objectieve intensiteitsmetingen van het ICT gebruik wordt een rangcorrelatiecoëfficiënt berekend om onderlinge samenhang te analyseren.

Rangcorrelatiecoëfficiënten wijzen op een matige samenhang tussen de verschillende intensiteitsmetingen van $r_S \approx .30$ ($p < .001$). De eendimensionale metingen in het onderzoek van Venkatesh et al. (2008) worden niet geïntegreerd tot één intensiteitsmeting maar worden als afzonderlijk van elkaar beschouwd en zodoende in de verdere analyses van zijn onderzoek meegenomen.

Objectieve ICT gebruiksintensiteit is in dit onderzoek, en in navolging van Venkatesh et al. (2008), gemeten op twee afzonderlijke wijzen. Metingen zijn gericht op het vastleggen van ervaringen van de respondenten over objectieve gebruik van ICT toepassingen. ICT gebruiksintensiteit wordt gemeten door enerzijds vragen naar het aantal keren per week dat men gebruik maakt van verschillende ICT toepassingen en die bij elkaar op te tellen. Dit resulteert in de intervalvariabele *ICT gebruiksfrequentie*. Anderzijds wordt gevraagd naar het aantal uren per week dat men gebruik maakt van verschillende ICT toepassingen, die uitkomsten worden ook bij elkaar opgeteld wat resulteert in de intervalvariabele *ICT gebruiksduur*. *ICT gebruiksintensiteit-beleving* is ook gemeten op basis van een-itemschaal, respondenten hebben de optie gekregen om de vraagstellingen te beoordelen op een schaal van 1 tot 5, respectievelijk van "Zeer licht" tot "Zeer intensief". De rangcorrelatiecoëfficiënten tussen de drie meetschalen zijn berekend en vergeleken met de bevindingen van Venkatesh et al. (2008). Deze subjectieve meting van het ICT gebruiksintensiteit is verder niet meegenomen in de analyses van dit onderzoek.

Innovatieklimaatwerkomgeving

Innovatieklimaatwerkomgeving is het concept dat in dit onderzoek wordt geoperationaliseerd middels 3 constructvariabelen, die volgens Amabile (1996, 2010) 3 variabele hoofdcomponenten vertegenwoordigen van innovatieklimaat werkomgeving. Het gaat hier om de constructvariabelen *Management handelingen*, *Organisatorische aanmoediging* en *Resources*. De definitie van Innovatieklimaatwerkomgeving en de wijze hoe dit concept is geoperationaliseerd is afgeleid van de KEYS tool (Amabile, 2010). De tool operationaliseert het concept Innovatieklimaatwerkomgeving op basis van 3 constructen met een 8-tal dimensies en bijbehorende items. In deze tool wordt gebruik gemaakt van in totaal 66 items waarmee de innovatieklimaatwerkomgeving dimensies als onderdeel van 3 constructen worden gemeten. Management handelingen variabele wordt geconstrueerd aan de hand van *vrijheid*, *uitdagend werk*, *leidinggevende ondersteuning* en *team ondersteuning* dimensies. Organisatorische aanmoediging wordt geconstrueerd met *organisatorische ondersteuning* en *gebrek aan organisatorische belemmeringen*. Resources variabele wordt samengesteld aan de hand van *voldoende resources* en *realistische werkdruk*.

Dimensies van de innovatieklimaat constructvariabelen worden gemeten aan de hand van vraagstellingen die antwoord proberen te krijgen over de gepercipieerde beleving van de dimensies per professional. Hierbij kan gedacht worden aan hoe iemand zich vrij voelt om zijn/haar werktaken op een andere wijze uit te voeren, uitgedaagd wordt door zijn werk of hoe iemand de organisatorische ondersteuning voor creatieve probleemoplossingen ervaart, beschikbaarheid van resources om te innoveren, etc. Respondenten hebben de optie gekregen om de vraagstellingen te beoordelen op een schaal van 1 tot 5, respectievelijk van "Nooit" tot "Voortdurend" (zie bijlage 1).

Ten behoeve van dit onderzoek, en omwille van de effectiviteit en efficiëntie in de uitvoer van de uitgezette enquête (o.a. het invullen van de enquête mocht maximaal 15 minuten in beslag nemen) heeft de reductie van het aantal items per de te meten dimensie plaats gevonden. 42 Items zijn niet gebruikt wat betekent dat 24 items gebruikt zijn voor de meting van de innovatieklimaat constructvariabelen. De oorspronkelijke schaal is in eerste instantie vertaald vanuit Engels naar Nederlands. Het reduceren van de schaal heeft plaats gevonden op basis van de interpretatie van vragen en begrippen door zowel de onderzoeker zelf als door drie medewerkers van ROCvA en ROCvF die gevraagd zijn om 3 vraagstellingen per dimensie te kiezen die voor hen duidelijk zijn en niet dubbelzinnig geïnterpreteerd kunnen worden en van elkaar goed te onderscheiden zijn. Betrouwbaarheid en validiteit van de gereduceerde meetschalen van de innovatieklimaat constructvariabelen zijn geanalyseerd op basis van hoofdcomponentenanalyse (principale-componentenanalyse; PCA) en Cronbach's α berekeningen. Op basis van hoofdcomponentenanalyse is uiteindelijk een keuze gemaakt om eendimensionale meetschalen toe te passen in verdere analyses per constructvariabele van het innovatieklimaat. Uitkomsten van de toegepaste factoranalyse worden in hoofdstuk 4 verder toegelicht.

Innovatieve uitkomst

De Jong en Den Hartog (2010) hebben een 5-punts Likert-schaal gebruikt in hun onderzoek om innovatieve uitkomstvariabelen te kunnen meten die in dit onderzoek ook is toegepast. Hoewel het begrip Innovatieve uitkomst voor zich spreekt (duidt op gerealiseerde innovaties in de werkomgeving), heeft de inhoudelijke analyse van de meetschaal de onderzoeker tot de bevinding doen leiden dat de vraagstellingen niet vanzelfsprekend te relateren zijn aan de te meten variabele. In dit onderzoek is de 5-item schaal uitgebreid met nog 4 items, 4 eigen vraagstellingen. In totaal zijn 9 stellingen aan de steekproef voorgelegd ter beoordeling waarmee de innovatieve uitkomst gemeten is. De vragenstellingen gaan over de frequentie van suggesties voor verbetering van producten en/of diensten, verwerven van nieuwe kennis, de frequentie van innovatietoepassing in het dagelijks werk etc. Hierbij konden de respondenten de items beantwoorden door antwoordopties te kiezen op een schaal van 1 tot 5 van "Nooit" tot "Voortdurend" (Zie bijlage 1).

Om de betrouwbaarheid en validiteit van de uitgebreide meetschaal van de innovatieve uitkomst te analyseren is gebruik gemaakt van Hoofdcomponentenanalyse (principale-componentenanalyse; PCA) en Cronbach's α berekeningen. Op basis van hoofdcomponentenanalyse is uiteindelijk keuze gemaakt om eendimensionale meetschaal toe te passen in verdere analyses voor deze variabele.

Controle variabelen

Een controle variabele is een variabele die constant wordt gehouden om de relatie tussen twee andere variabelen te verklaren. In regressieanalyse wordt gecontroleerd op het effect van de controlevariabele door deze variabele mee te nemen als voorspellende variabele in de regressieanalyse.

In dit onderzoek is de controle uitgevoerd op zes variabelen: geslacht, leeftijd, opleidingsniveau, jaren werkervaring, engagementsduur huidige werkgever en aanstellingstype (vast of tijdelijk). Ruth en Birren (1985) hebben in hun onderzoek leeftijd en geslacht onderzocht in relatie tot de creatieve uitkomsten. Zij hebben aangetoond dat deze

twee variabelen invloed kunnen hebben op de creatieve uitkomsten suggererend dat mannen meer creatieve uitkomsten genereren dan vrouwen en dat naar mate de mensen ouder worden zijn minder creatief zullen zijn. In navolging van een aantal andere studies over het innovatief werkgedrag (Scott & Bruce, 1994; Nederveen Pieterse et al., 2010; Hammond et al., 2011) zijn een drietal voorspellende variabelen voor het innovatief werkgedrag additioneel meegenomen: opleidingsniveau, jaren werkervaring (career stage), engagementsduur huidige werkgever (tenure). Mensen met een hogere opleiding zullen meer creatief zijn en meer innovatief gedrag vertonen, werkervaring zorgt voor een grotere domeinkennis waardoor creativiteit wordt gestimuleerd, langdurige betrokkenheid bij een organisatie geeft meer kennis over de organisatie zelf waardoor de professional meer kansrijke innovatieve ideeën zal genereren.

De onderzoeker heeft nog één controle variabelen geïntroduceerd, aanstellingstype (vast of tijdelijk), omdat er aan de ene kant valt te veronderstellen dat een professional die een vast dienstverband heeft meer intrinsieke motivatie zal hebben om problemen van de organisatie op te lossen dan een professional die een tijdelijke aanstelling heeft. Aan de andere kant valt te veronderstellen dat professionals die tijdelijk betrokken zijn in een organisatie zich meer willen bewijzen dan mensen die een vaste aanstelling hebben om zodoende eventueel hun kansen te vergroten voor vervolgoopdrachten.

3.3 Data analyse

3.3.1 Datakwaliteit

Eerste grove analyse van de verkregen data heeft uitgewezen dat niet alle respondenten de vragenlijst in volledigheid hebben beantwoord. Met behulp van SPSS is het databestand geanalyseerd op 'missing values' om inzicht te verkrijgen in het aantal respondenten dat alle vragen heeft beantwoord. Controleren op ontbrekende data en reductie van aantal responses op basis van onvolledigheid van de reactie is nodig om te voorkomen dat de generaliseerbaarheid van de analyse uitkomsten wordt beïnvloed (Collis & Hussey, 2009). De keuze is gemaakt om data te analyseren uit het SPSS databestand zonder 'missing values' op basis van het hoge aantal overgebleven respondenten, 460 in totaal.

Additionele controle is gedaan op het aantal bestede uren aan verschillende ICT toepassingen. Omdat de vraag is gesteld om het aantal uren per week aan te geven is er rekening gehouden met een maximaal aantal uren in een week van 168 uur (7dagen x 24uur). Uit het databestand zijn de cases verwijderd waarbij overschrijding van het maximale aantal uren per week als antwoord is geconstateerd. Uiteindelijk is één case verwijderd en een SPSS databestand met 459 cases aan SPSS analyses onderworpen. Antwoorden op de negatief geformuleerde vragen zijn omgekeerd gecodeerd.

3.3.2 Betrouwbaarheid en validiteit

Op basis van de responsresultaten zijn de schalen nader getoetst op een-dimensionaliteit en betrouwbaarheid. Gereduceerde meetschalen van de constructvariabelen van het concept innovatieklimaatwerkomgeving en uitgebreide meetschaal van de innovatieve uitkomst zijn onderworpen aan hoofdcomponentenanalyse (principale-componentenanalyse; PCA) om

initiële inzichten te verkrijgen in de dimensionaliteit en de onderliggende structuur van de items van elke meetschaal (Rijsdijk et al., 2011). Visuele controle is uitgevoerd door punt van verbuiging (point of inflexion) in 'Scree plots' op te zoeken om vast te stellen of de meetschalen eendimensionale factor suggereren. Op basis van de hoofdcomponentenanalyse uitkomsten zijn per meetschaal de items die niet de gewenste een-dimensionaliteit van de schaal ondersteunden uit de meetschaal verwijderd totdat een bevredigende fit is bereikt. Voor elke Likkert-schaal die uiteindelijk gebruikt is in dit onderzoek is Cronbach α coëfficiënt berekend om een indicatie te verkrijgen van de betrouwbaarheid per schaal. Daar waar de Cronbach α waarde van de middels factoranalyse vastgestelde eendimensionale schaal, lager is dan 0,70 heeft nadere analyse van de schaal plaats gevonden. Op basis van de interitem correlatiewaarde is bepaald welk item uit de schaal verwijderd kan worden om de Cronbach α boven de 0,70 waarde te krijgen. Lage interitem correlatiewaarden wijzen er op dat één van de items in correlatie, kandidaat is om uit de schaal verwijderd te worden ten gunste van schaalbetrouwbaarheid. Uiteindelijk zijn op deze wijze de vragen die geen consistent antwoordpatroon vertonen, die niet goed zijn begrepen of anders zijn geïnterpreteerd, uit de bijbehorende meetschalen verwijderd, waarmee de betrouwbaarheid van de schaal is verbeterd.

4 RESULTATEN

Dit hoofdstuk gaat in op de analyse van de data en de resultaten van dit onderzoek. De eerste paragraaf behandelt de steekproefkarakteristieken en de tweede paragraaf gaat in op de beschrijvende en inductieve statistische uitkomsten aan de hand van Spearman's correlatiematrix. De derde paragraaf behandelt de resultaten van de hiërarchische regressieanalyse waar de betrouwbaarheid van het conceptueel model wordt getoetst en de toetsing van de hypothesen centraal staat.

4.1 Respons en steekproefkarakteristieken

In totaal hebben 768 mensen gereageerd. Eén van de respondenten was de onderzoeker zelf wat betekent dat er in totaal 767 docenten een poging hebben ondernomen om de enquête in te vullen, een initieel responspercentage van 42,26%.

	Aantal	Percentage
Aangeschreven docenten	1815	100%
Respons *	767	42,26%
Volledig ingevulde vragenlijsten	460	25,34%

* aantal respondentunieke pogingen om de vragenlijst te beantwoorden

Tabel 2 Respons op de uitgestuurde enquête

Dit betekent dat er in totaal van 767 reacties (100%) 460 cases (59,84%) als valide zijn aangemerkt voor dit onderzoek. 459 Docenten hebben uiteindelijk de vragenlijst volledig ingevuld waardoor het valide responspercentage 25,34% is.

Van de 459 respondenten is 54,5% vrouw en 45,5% is man. Van alle respondenten heeft 23,5% WO opleidingsniveau, 72,3% HBO, 2,8% MBO en 1,3% van alle respondenten heeft een lager opleidingsniveau (zie tabel 2). De leeftijd van de respondenten varieert tussen 18 en 66 jaar. De gemiddelde leeftijd van de respondenten is 48,2 jaar. 19,8% heeft 5 of minder jaren aan werkervaring als docent. 36% heeft tussen 5 en 16 jaar werkervaring, 18,9% heeft tussen 15 en 26 jaar, 19,4% tussen 25 en 36 jaar en 5,9% heeft tussen 35 en 45 jaar werkervaring als docent. 27,9% Van het totale aantal respondenten is 5 of minder aantal jaren werkzaam als docent bij haar of zijn huidige werkgever. 40,1% is tussen 5 en 16 jaar werkzaam bij haar of zijn huidige werkgever, 20,9% tussen 15 en 25 jaar, 10% tussen 25 en 36 jaar en 1,1% is tussen 35 en 42 jaar werkzaam als docent bij haar of zijn huidige werkgever. Van alle respondenten heeft 86,3% een vaste aanstelling wat betekent dat 13,7% werkzaam is op basis van een tijdelijk contract. In de hieronder weergegeven tabel zijn de karakteristieken van de steekproefrespondenten in een overzicht samengevat.

Demografische kenmerken*		
Geslacht	Man	45,5%
	Vrouw	54,5%
Leeftijd (L)	L ≤ 25	1,5%
	25 > L ≤ 35	17,2%
	35 > L ≤ 45	17,7%
	45 > L ≤ 55	31,4%
	55 > L ≤ 66	32,2%
Opleidingsniveau	WO	23,5%
	HBO	72,3%
	MBO	2,8%
	VWO	0,7%
	HAVO	0,4%
	MAVO	0,2%
Jaren werkervaring (W)	W ≤ 5	19,8%
	5 > W ≤ 15	36,0%
	15 > W ≤ 25	18,9%
	25 > W ≤ 35	19,4%
	35 > W ≤ 45	5,9%
Jaren dienstverband (D)	D ≤ 5	27,9%
	5 > D ≤ 15	40,1%
	15 > D ≤ 25	20,9%
	25 > D ≤ 35	10,0%
	35 > D ≤ 41	1,1%
Vaste aanstelling	Ja	86,3%
	Ne	13,7%

*Bron: Databestand onderzoek 'ICT als aandrijver IWB professionals', 2014

Tabel 3 Demografische kenmerken van alle valide respondenten op basis van controle variabelen

4.2 Variabelenmeting analyse

Innovatief werkgedrag

Innovatief werkgedrag is de variabele die het verband tussen de afhankelijke variabelen innovatieve uitkomst en de onafhankelijke variabelen ICT gebruiksfrequentie en ICT gebruiksduur verklaart in dit onderzoek. De Jong en Den Hartog (2010) hebben een 5-punts Likert-schaal gebruikt in hun onderzoek om middels een 10-item schaal de variabele te kunnen meten. Eindimensionale factoranalyse van deze originele meetschaal die op basis van factorloadings groter dan 0,30 is gezuiverd, laat de geldigheid op deze voorwaarden zien van alle 10 items (zie tabel 3). Cronbach's α van deze 10-item Likert-schaal is 0.893 wat indicatie is dat de schaal goed is opgezet en als betrouwbaar beschouwd mag worden.

Constructvariabelen	KMO en Bartlett's test	Cronbach's α	Eigenvalue	% Variantie	Itemnummers	Factor loadings
Innovatief werkgedrag	KMO = ,921 Ap.Chi-Square = 2238,376 df = 45 p \approx 0,0	0.893	5,225	52,253	1	,316
					2	,628
					3	,689
					4	,751
					5	,725
					6	,784
					7	,808
					8	,810
					9	,799
					10	,778
Innovatieve uitkomst	KMO = ,874 Ap.Chi-Square = 2431,680 df = 36 p \approx 0,0	0.897	4,793	53,257	1	,688
					2	,707
					3	,404
					4	,704
					5	,720
					6	,812
					7	,809
					8	,821
					9	,810
Management handelingen Dimensies: - Vrijheid - Uitdagend werk - Leidinggevende ondersteuning - Team/werkgroep ondersteuning	KMO = 0,845 Ap.Chi-Square = 2370,404 df = 55 p \approx 0,0	0.872	4,855	44,139	1	,526
					2	-
					3	,576
					4	,653
					5	,682
					6	,686
					7	,759
					8	,729
					9	,730
					10	,675
					11	,590
					12	,664
Organisatorische aanmoediging Dimensies: - Organisatorische aanmoediging - Gebrek aan organisatorische belemmeringen	KMO = ,768 Ap.Chi-Square = 451,121 df = 6 p \approx 0,0	0,761	2,344	58,594	1	,811
					2	,790
					3	,803
					4 ^R	-
					5 ^R	-
					6	,646
Resources Dimensies: - Voldoende resources - Realistische werkdruk	KMO = ,743 Ap.Chi-Square = 1069,468 df = 15 p \approx 0,0	0.801	3,045	50,75	1	,805
					2	,821
					3	,674
					4	,539
					5	,682
					6	,717

Resultaten van eendimensionale schalen op basis van Hoofdc componentenanalyse (Principal Component Analysis; PCA); Eigenvalue=1; Factorloading afgekapt op ,30; N=459; ^R - Omgekeerd gecodeerde items; Scree plot check wijst in alle gevallen op eendimensionale schaal

Bron: Databestand onderzoek 'ICT als aandriver IWB professionals', 2014

Tabel 3 Factor analyse resultaten

ICT gebruiksintensiteit

De rangcorrelaties tussen de ICT gebruiksfrequentie, ICT gebruiksduur en ICT gebruiksintensiteit-beleving zijn berekend. Rangcorrelatiecoëfficiënt tussen ICT gebruiksfrequentie en ICT gebruiksintensiteit-beleving is 0,36 ($r_S = 0,358$, $p \approx 0,0$), dat wil zeggen dat er een matige, positieve samenhang tussen ICT gebruiksfrequentie en ICT gebruiksintensiteit-beleving bestaat. Rangcorrelatiecoëfficiënt tussen ICT gebruiksduur en

ICT gebruiksintensiteit-beleving is 0,32 ($r_s = 0,321$, $p \approx 0.0$), dat wil zeggen dat er een matige, positieve samenhang tussen ICT gebruiksduur en ICT gebruiksintensiteit-beleving bestaat. Zoals verwacht, is de samenhang te zien. Hoe vaker professionals gebruik maken van ICT toepassingen des te sterker de beleving van de gebruiksintensiteit van ICT toepassingen. Maar ook, hoe meer uren professionals besteden aan het gebruik van ICT des te sterker de beleving van de gebruiksintensiteit van ICT toepassingen. Deze resultaten komen overeen met de resultaten die Venkatesh et al. (2008) in zijn studie presenteert en geven bevestiging voor de keuze om deze metingen uit verschillende dimensies van de ICT gebruiksintensiteit te beschouwen.

Innovatieklimaatwerkomgeving

De gereduceerde meetschalen van de innovatieklimaatvariabelen zijn op een-dimensionaliteit geanalyseerd met behulp van hoofdcomponentenanalyse. Uitkomsten van de factoranalyse zijn weergegeven in tabel 3. De schalen zijn gezuiverd door het gebruik van eigenvalue waarde van 1 en op basis van factorloadings groter dan 0,50 voor de aangepaste variabele meetschalen. 2^{de} item van de oorspronkelijke managementhandelingen meetschaal is op basis van de toegepaste factoranalyse uit de meetschaal verwijderd. De nieuwe eendimensionale schaal, waarvan het meetresultaat in de regressieanalyse is gebruikt, verklaart 44,1% variantie van de managementhandelingen en heeft een eigenvalue van 4,855. Cronbach's α waarde is 0,872 wat een indicatie geeft dat de eendimensionale schaal als betrouwbaar beschouwd mag worden. Uit de oorspronkelijke organisatorische aanmoediging meetschaal zijn het 4^{de} en 5^{de} item verwijderd. De nieuwe eendimensionale schaal verklaart 58,6% variantie van organisatorische aanmoedigingsvariabele en heeft een eigenvalue van 2,344. Cronbach's α waarde is 0,761 wat een indicatie geeft dat de eendimensionale schaal als betrouwbaar beschouwd mag worden.

Resources constructvariabele blijkt naar aanleiding van de verrichte factoranalyse een-dimensionaliteit goed te ondersteunen. De meetschaal verklaart 50,75% variantie van de resources variabele en heeft een eigenvalue van 3,045 en Cronbach's α waarde van 0,801.

Innovatieve uitkomst

Met 4 items uitgebreide meetschaal van de innovatieve uitkomstvariabele, kan gebruikt worden als eendimensionale schaal op basis van factoranalyse resultaten. 53,3% variantie van innovatieve uitkomst wordt met deze schaal verklaard, eigenvalue is 4,793. Cronbach's α van deze 9-item Likert-schaal is 0.885, dit toont dat de schaal goed is opgezet en als betrouwbaar beschouwd mag worden. Voor de oorspronkelijke 5-item schaal van de Innovatieve uitkomstvariabele is ook Cronbach's α berekend ($\alpha = 0.802$) wat de indicatie geeft dat de uitbreiding van de schaal ten gunste van de schaal kwaliteit heeft gediend. Bivariate rangcorrelatieanalyse wijst erop dat het derde item het minst correleert met andere schaal-items. Door dit item uit de 9-item schaal te verwijderen wordt een 8-item schaal gecreëerd met een Cronbach's α waarde van 0.897.

4.3 Correlatiematrix - beschrijvende en inductieve statistiek

In tabel 9 zijn de uitkomsten van de correlatieberekeningen tussen verschillende variabelen van dit onderzoek weergegeven. In dezelfde tabel zijn ook rekenkundige gemiddelden en standaarddeviaties per variabele weergegeven.

In dit onderzoek zijn de metingen van de variabele op zowel interval/ratio als op ordinale meetniveau van toepassing. Hoewel lineaire verbanden wel worden verwacht is de keuze gemaakt om rangcorrelaties (r_S ; Spearman's ρ associatiemaat) inzichtelijk te maken.

N = 459	Descriptives		Spearman's rho (rangcorrelatiecoëfficiënt) ^a											
	Mean	SD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 Innovatieve uitkomst	3,242	0,532												
2 Innovatief Werkgedrag	3,469	0,503	,694**											
3 ICT gebruiksduur	17,876	24,252	,182**	,217**										
4 ICT gebruiksfrequentie	58,158	121,216	,182**	,264**	,317**									
5 Management praktijken	3,778	0,486	,240**	,217**	,132**	,018								
6 Organisatorische Aanmoediging	3,255	0,617	,117*	,057	,039	-,052	,564**							
7 Beschikbaarheid Resources	2,903	0,571	,084	,048	,023	-,012	,459**	,438**						
8 Leeftijd	48,179	11,091	-,068	-,116*	-,183**	-,041	-,062	-,111*	-,060					
9 Geslacht	1,545	0,499	-,047	-,078	,149**	-,188**	,011	,028	-,112*	-,032				
10 Opleidingsniveau	5,172	0,579	-,045	,012	-,068	,077	-,067	-,055	-,020	,094*	,039			
11 Jaren werkervaring	16,606	11,367	-,019	-,050	-,129**	-,038	-,078	-,147**	-,103*	,746**	-,018	,078		
12 Jaren werkzaam ROCvA/ROCvF	12,699	9,368	-,033	-,064	-,122**	-,016	-,099*	-,183**	-,109*	,650**	-,004	,071	,840**	
13 Aanstelling	1,137	0,344	-,051	-,034	,031	,024	,154**	,227**	,149**	-,335**	-,042	,004	-,478**	-,567**

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

^a Bron: Databestand onderzoek 'ICT als aandrijver IWB professionals', 2014

Tabel 5 Correlatiematrix op basis van rangcorrelatiecoëfficiënten (r_S)

De uitkomsten in de correlatiematrix laten zien dat innovatief werkgedrag sterke positieve samenhang heeft met innovatieve uitkomst ($r_S=0,694$, $p<0,01$) wat ook verwacht werd. ICT gebruiksduur en ICT gebruiksfrequentie vertonen beide significante positieve samenhang met het innovatief werkgedrag, respectievelijk $r_S=0,217$ ($p<0,01$) en $r_S=0,264$ ($p<0,01$), wat in beide gevallen indiceert dat des te intensiever het gebruik van ICT toepassingen door professionals des te meer innovatief werkgedrag professionals zullen tonen. Over de innovatieklimaatconstructen is te zeggen dat alleen managementhandelingen (de acties die het management verricht ten gunste van meer vrijheid, uitdagend werk en team/werkgroep ondersteuning voor de professional) die gepaard gaan met nodige aanmoediging, positieve samenhang heeft met het innovatief werkgedrag ($r_S=0,240$, $p<0,01$) en innovatieve uitkomsten ($r_S=0,217$, $p<0,01$). Andere constructen van het innovatieklimaat hebben geen noemenswaardige samenhang met het innovatief werkgedrag. Leeftijd van de professional heeft een negatieve zwakke samenhang met het innovatief werkgedrag ($r_S=-0,116$, $p<0,05$), wat impliceert dat des te hogere leeftijd van de

professional des te minder Innovatief werkgedrag hij/zij toont. Tevens geeft de uitkomst een indicatie van een zwakke samenhang tussen de leeftijd en ICT gebruiksduur aan, naarmate de leeftijd toeneemt zal het ICT gebruiksduur afnemen ($rS=-0.183$, $p<0.01$). Geslacht van de professional vertoont een significante samenhang met zowel de ICT gebruiksduur als ICT gebruiksfrequentie suggererend in beide gevallen dat mannen ICT toepassingen intensiever gebruiken dan vrouwen. Opmerkelijk is dat er geen significante correlaties tussen andere controlevariabelen en zowel innovatief werkgedrag als innovatieve uitkomst waar te nemen zijn, wat een indicatie is dat deze variabelen geen samenhang hebben met het innovatief werkgedrag van de professionals.

De uitkomsten van de correlatieanalyse zijn gecontroleerd op multicollineariteit. Indicatie dat er sprake is van multicollineariteit kan verkregen worden als er in de correlatiematrix correlatiecoëfficiënten voorkomen groter dan 0.80 tussen de verklarende variabelen (Field, 2009). In dit geval is de correlatiecoëfficiënt tussen de jaren werkervaring en de engagementsduur huidig werkgever 0.840 wat een indicatie is van multicollineariteit tussen deze twee variabelen. Op basis van de correlatiecoëfficiëntwaarde is besloten om de jaren werkervaring niet mee te nemen in regressieanalyses van dit onderzoek. Meer specifieke benadering om de af- of aanwezigheid van multicollineariteit vast te stellen is om Variantie Inflatie Factor (VIF) iteratief te berekenen onder de onafhankelijke, mediërende en modererende variabelen. Indien de berekende waarden van VIF groter zijn dan 0.10 en kleiner zijn dan 10 (Collis & Hussey, 2009) dan bestaat er geen multicollineariteit tussen de variabelen. Zonder variabele engagementsduur huidig werkgever, is vastgesteld dat de waargenomen waarden varieerden tussen 1.0 en 2.1, wat een indicatie is dat er van geen multicollineariteit.

4.4 Meervoudige regressieanalyse

Om de hypothesen in dit onderzoek te toetsen is gebruik gemaakt van hiërarchische regressieanalyse waarmee de mogelijkheid wordt geboden om stapsgewijs verschillende modellen te analyseren. Deze paragraaf gaat in op de verkregen resultaten.

In de eerste analysefase, wanneer hypothese 1 en 2 worden getoetst, is het innovatief werkgedrag variabele aangemerkt als afhankelijke variabele waarbij de betrouwbaarheid van het model middels de ANOVA toets geanalyseerd is. Effecten van de onafhankelijke variabelen, zoals relationeel weergegeven in het conceptueel model, zijn middels meervoudige regressieanalyse berekend en geïnterpreteerd. Om hypothese 2 te kunnen toetsen zijn de effecten geanalyseerd van de interacties van innovatieklimaatvariabelen en beide ICT gebruiksintensiteit dimensies op het innovatieve werkgedrag. Interactie-effecten zijn factoren die berekend zijn op basis van vermenigvuldigingen van de gestandaardiseerde z-scores van ICT gebruiksduur als ICT gebruiksfrequentie met iedere van de drie innovatieklimaatconstructvariabelen.

In de tweede analysefase, om hypothese 3 te toetsen, is de innovatieve uitkomst aangemerkt als afhankelijke variabele. Het effect van het innovatief werkgedrag op de innovatieve uitkomst wordt berekend. Hiermee wordt het onderzoek van De Jong en Den Hartog (2010) gefalsificeerd en de door hen geteste relatie tussen het innovatief werkgedrag en de innovatieve uitkomst onderworpen aan additionele analyse op basis van de

onderzoeksdata. Uiteindelijk wordt middels meervoudige regressieanalyse en de ANOVA toets het conceptueel model op betrouwbaarheid getoetst en effecten van het innovatief werkgedrag op de innovatieve uitkomst berekend en beschreven.

Hiërarchische regressieanalysestappen en bijbehorende resulterende modellen		
Analysefase	Omschrijving	Samenhangen de modellen
1 Effecten op innovatief werkgedrag (toetsing H1 en H2)	Controlevariabellen effecten	1
	ICT gebruiksduur effect	1 - 2
	Directe effect management handelingen en in interactie met ICT gebruiksduur	1 - 2 - 3 - 4
	Directe effect organisatorische aanmoediging en in interactie met ICT gebruiksduur	1 - 2 - 5 - 6
	Directe effect resources direct en in interactie met ICT gebruiksduur	1 - 2 - 7 - 8
	Directe effect innovatieklimaat constructen samen en in interactie met ICT gebruiksduur	1 - 2 - 9 - 10
	ICT gebruiksduur effect	1 - 11
	Directe effect management handelingen en in interactie met ICT gebruiksduur	1 - 11 - 12 - 13
	Directe effect organisatorische aanmoediging en in interactie met ICT gebruiksduur	1 - 11 - 14 - 15
	Directe effect resources direct en in interactie met ICT gebruiksduur	1 - 11 - 16 - 17
	Directe effect innovatieklimaat constructen samen en in interactie met ICT gebruiksduur	1 - 11 - 18 - 19
2 Effecten op innovatieve uitkomst (toetsing H3)	Controlevariabellen effecten	20
	Directe effect innovatief werkgedrag op innovatieve uitkomst	20 - 21

Figuur 6 Hiërarchische regressieanalysestappen en modellen

De hiërarchische meervoudige regressieanalyses zijn in de eerste analysefase uitgevoerd in 19 stappen resulterend in 19 modellen. In de eerste stap zijn in de regressieanalyse alleen controle variabelen meegenomen waarbij het effect van deze variabelen op het innovatief werkgedrag variabele geanalyseerd wordt, resulterend in regressiemodel 1. Vervolgens zijn de modellen 2 t/m 10 berekend waarbij ICT gebruiksduur is gebruikt als de ICT gebruiksintensiteit variabele (zie tabel 7a). In modellen 11 t/m 19 is ICT gebruiksduur aangemerkt als ICT gebruiksintensiteit variabele (zie tabel 7b). In de tweede fase is het relationele effect van het innovatief werkgedrag op de innovatieve uitkomst in twee stappen onderworpen aan de regressieanalyse resulterend in 2 additionele regressiemodellen, model 20 en 21. Model 20 laat de effecten zien van de controle variabelen op de innovatieve

uitkomst en in model 21 is de variabele innovatief werkgedrag additioneel geïntegreerd en het relationele effect op de innovatieve uitkomst variabele berekend. De resultaten van deze hiërarchische regressieanalyses zijn weergegeven in tabel 8. Tabel 6 geeft weer op welke wijze hiërarchische regressieanalyses zijn uitgevoerd, welke stappen ondernomen zijn en welke regressiemodellen per stap als resultaat worden geleverd.

De directe en interactie-effecten zijn per regressiemodel middels gestandaardiseerde coëfficiënten (β) inzichtelijk gemaakt. Bij elk model is model effectgrootte (R^2) getoond, wat een indicatie is voor validiteit van het regressiemodel zelf. De verandering in aangepaste (adjusted) R^2 geeft bij elke stap per regressiemodel aan of de set variabelen dat additioneel geïntegreerd bijdraagt aan de voorspelling van respectievelijk het innovatief werkgedrag en de innovatieve uitkomst. Met de F-waarde (F-value) kan nagegaan worden of de varianties van alle mogelijke groepen in de populatie aan elkaar gelijk zijn, oftewel of de varianties van alle mogelijke groepen in de onderzochte populatie onderling verschillen. F-waarde geeft per model aan het opgetreden verschil in varianties waarbij op basis van de significantie coëfficiënt (p) vastgesteld kan worden of de relationele effecten van de voorspellende variabelen en interacties van die, op de afhankelijke variabele voortvloeiën uit een significant (nieuw/uniek) model. F-wijziging (F-change) waarde is de opgetreden verandering in varianties in het verschil (Δ) van de model effectgrootte.

4.4.1 Het effect van controlevariabelen

In eerste instantie worden de effecten van de controlevariabelen onder de loep genomen. Regressieanalyse resultaten laten zien dat de effecten van de controle variabelen in het eerste model zeer klein effect hebben op het innovatief werkgedrag. Effectgrootte van het model is klein (aangepaste $R^2=0.017$). 1,7% van de variantie in het innovatief werkgedrag wordt verklaard door alle controle variabelen samen waarbij het model zelf wel significant is ($F=2.567$, $p<0.05$). Noemenswaardig is dat leeftijd een klein maar wel significant effect heeft op het innovatief werkgedrag. De in model 1 getoonde β -coëfficiënten van leeftijd ($\beta=-0.152$, $p<0.05$) geeft aan dat het innovatief werkgedrag in kleine mate negatief wordt beïnvloed door de leeftijd van de professional. Dit betekent dat naar mate de professional ouder wordt, hij/zij minder Innovatief werkgedrag zal vertonen. Mannen laten, met minimale verschillen, iets meer innovatief werkgedrag zien dan vrouwen ($\beta=-0.092$, $p<0.05$). In de modellen 2 t/m 19 zijn nagenoeg dezelfde effecten van de leeftijd waar te nemen. Tevens valt waar te nemen dat de effecten van alle andere controlevariabelen in de regressiemodellen 2 t/m 19 zeer klein blijven. In de regressiemodellen 20 en 21 zijn geen relevante effecten van de controlevariabelen waar te nemen. Dit betekent dat aan de hand van de controlevariabelen niet een betere voorspelling gedaan kan worden over de hoeveelheid aan innovatieve uitkomsten van professionals.

	Innovatief werkgedrag									
	Model									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Controle variabelen</i>										
Leeftijd	-,152*	-,145*	-,137*	-,144*	-,143*	-,144*	-,144*	-,141*	-,140*	-,147*
Geslacht	-,092*	-,098*	-,098*	-,102*	-,098*	-,099*	-,092*	-,095*	-,104*	-,104*
Opleidingsniveau	,014	,020	,035	,030	,021	,021	,020	,019	,036	,029
Engagementsduur (Tenure)	,000	,013	,012	,025	,015	,015	,014	,014	,008	,022
Aanstelling	-,071	-,067	-,102*	-,097 [†]	-,076	-,077	-,073	-,073	-,086 [†]	,073
<i>Onafhankelijke variabelen</i>										
ICT gebruiksduur		,157***	,140**	,180***	,154***	,162**	,154***	,177**	,146**	,146*
ICT gebruiksfrequentie										
<i>Modererende variabelen</i>										
Management praktijken			,244***	,232***					,336***	,313***
Organisatorische Aanmoediging					,049	,048			-,108 [†]	-,100 [†]
Beschikbaarheid Resources							,047	,049	-,070	-,061
<i>Interactie effecten</i>										
Interactie ICT duur en Man. praktijken				-,093 [†]						-,147*
Interactie ICT duur en Org. aanmoediging						-,013				,111
Interactie ICT duur en Resources								-,038		-,008
Interactie ICT frequentie en Man. handelingen										
Interactie ICT frequentie en Org. aanmoediging										
Interactie ICT frequentie en Resources										
R ²	,028	,052	,109	,116	,054	,054	,054	,055	,123	,133
Aangepaste (Adjusted) R ²	,017	,039	,095	,101	,039	,037	,039	,038	,105	,109
Δ Aangepaste R ²	-	,022	,056	,006	,000	,002	,000	0,001	,066	,004
F - Wijziging (change)	2,567*	11,590***	29,036***	3,567 [†]	1,062	,048	1,009	,424	12,122***	1,681
F - Waarde	2,567*	4,121***	7,899***	7,397***	3,684***	3,223**	3,676***	3,266**	6,991***	5,687***
† p < 0,1; * p < 0,05; ** p < 0,01; *** p < 0,001										
N=459, Gestandaardiseerde regressie coëfficiënten (β) worden getoond										
Bron: Databestanden onderzoek 'ICT als aandrijver IWB professionals', 2014										

Tabel 7a Meervoudige regressieanalyse: de effecten van ICT gebruiksfrequentie en modererende Innovatieklimaat componenten

	Innovatief werkgedrag								
	Model								
	11	12	13	14	15	16	17	18	19
<i>Controle variabelen</i>									
Leeftijd	-,161**	-,152**	-,150*	-,159**	-,161**	-,159**	-,159**	-,155**	-,155**
Geslacht	-,083 [†]	-,085 [†]	-,085 [†]	-,084 [†]	-,083 [†]	-,077 [†]	-,077 [†]	-,089*	-,087 [†]
Opleidingsniveau	-,001	,016	,016	,001	,002	,000	,000	,017	,019
Engagementsduur (Tenure)	,002	,002	,001	,004	,005	,003	,003	-,003	,004
Aanstelling	-,087 [†]	-,122*	-,122*	-,097 [†]	-,098 [†]	-,094 [†]	-,094 [†]	-,106*	-,107*
<i>Onafhankelijke variabelen</i>									
ICT gebruiksduur									
ICT gebruiksfrequentie	,133**	,126**	,124**	,131**	,133**	,132**	,132**	,128**	,124**
<i>Modererende variabelen</i>									
Management praktijken		,250***	,252***					,339***	,348***
Organisatorische Aanmoediging				,054	,053			-,108 [†]	-,114*
Beschikbaarheid Resources						,057	,057	-,061	-,062
<i>Interactie effecten</i>									
Interactie ICT duur en Man. praktijken									
Interactie ICT duur en Org. aanmoediging									
Interactie ICT duur en Resources									
Interactie ICT frequentie en Man. handelingen			,016						,052
Interactie ICT frequentie en Org. aanmoediging					-,024				-,070
Interactie ICT frequentie en Resources							-,002		,039
R ²	,045	,105	,105	,047	,048	,048	,048	,118	,121
Aangepaste (Adjusted) R ²	,032	,091	,090	,033	,031	,033	,031	,100	,097
Δ Aangepaste R ²	,015	,059	,001	,001	,001	,001	,001	,068	,003
F - Wijziging (change)	8,072**	30,525***	,122	1,298	,269	1,408	,002	12,430***	,495
F - Waarde	3,518**	7,573***	6,629***	3,203**	2,832**	3,230**	2,820**	6,666***	5,107***
† p < 0,1; * p < 0,05; ** p < 0,01; *** p < 0,001									
N=459, Gestandaardiseerde regressie coëfficiënten (β) worden getoond									
Bron: Databestanden onderzoek 'ICT als aandrijver IWB professionals', 2014									

Tabel 7b Meervoudige regressieanalyse: de effecten van ICT gebruiksfrequentie en modererende innovatieklimaat componenten

	Innovatieve uitkomst	
	Model	
	20	21
<i>Controle variabelen</i>		
Leeftijd	-,055	,053
Geslacht	-,080 [†]	-,015
Opleidingsniveau	-,034	-,044
Engagementsduur (Tenure)	-,035	-,020
Aanstelling	-,087 [†]	-,037
<i>Onafhankelijke variabele</i>		
Innovatief werkgedrag		,712***
R ²	,015	,508
Aangepaste (Adjusted) R ²	,004	,502
Δ Aangepaste R ²	-	,498
F - Wijziging (change)	1,394	452,867***
F - Waarde	1,394	77.798***
† p < 0,1; * p < 0,05; ** p < 0,01; *** p < 0,001		
N=459, Gestandaardiseerde regressie coëfficiënten (β) worden		
Bron: Databestanden onderzoek 'ICT als aandrijver IWB professionals',		

Tabel 8 Meervoudige regressieanalyse: het effect van het innovatief werkgedrag op de innovatieve uitkomst

4.4.2 Relatie tussen ICT gebruiksintensiteit en innovatief werkgedrag

Op basis van regressiemodellen 2 en 11 is respectievelijk de relatie tussen de voorspellende ICT gebruiksintensiteit variabelen ICT gebruiksduur en ICT gebruiksfrequentie en de afhankelijke variabele innovatief werkgedrag geanalyseerd. Regressieanalyse resultaten laten zien dat de grotere effecten van de controle variabelen uitblijven in beide modellen. In het tweede regressiemodel is de aangepaste modeffectgrootte gestegen met 0,022 (Δ Aangepaste_R²=0,022; Aangepaste_R²=0,039). Deze stijging wordt veroorzaakt door het significant effect van de ICT gebruiksduur op het innovatief werkgedrag ($\beta=0,157$, $p<0,001$; F-wijziging=11,590, $p<0,001$). 3,9% van de variantie in het innovatief werkgedrag wordt verklaard door alle controle variabelen en ICT gebruiksintensiteit samen. Hierbij is de F-waardestijging waarneembaar, waarbij het regressiemodel in validiteit en significantie verbetert (F=4,121, $p<0,001$). Het effect van de ICT gebruiksduur is niet zeer groot maar het geeft wel aan dat het innovatief werkgedrag positief wordt beïnvloed wanneer een professional in tijd gezien langer gebruik maakt van ICT toepassingen. In het regressiemodel 11 is de aangepaste modeffectgrootte gestegen met 0,015 (Δ Aangepaste_R²=0,015; Aangepaste_R²=0,032). Deze stijging wordt veroorzaakt door het significant effect van de ICT gebruiksfrequentie op het innovatief werkgedrag ($\beta=0,133$, $p<0,001$; F-wijziging=8,072, $p<0,01$). 3,2% van de variantie in het innovatief werkgedrag wordt verklaard door alle controle variabelen en ICT gebruiksintensiteit samen. Hierbij is de F-

waardestijging waarneembaar, waarbij het regressiemodel in validiteit en significantie verbetert ($F=3,518$, $p<0,01$). Het effect van de ICT gebruiksfrequentie is niet zeer groot maar ook in dit geval geeft het wel aan dat het innovatief werkgedrag positief wordt beïnvloed wanneer een professional in tijd gezien vaker gebruik maakt van ICT toepassingen. Dit betekent dat wanneer de professional intensiever ICT toepassingen gebruikt, langer en vaker, dan zal hij/zij meer innovatief werkgedrag vertonen. Alle andere regressiemodellen bevestigen ook deze bevindingen. Dit betekent dat de eerste hypothese in dit onderzoek overleefd is gebleven en wordt geaccepteerd.

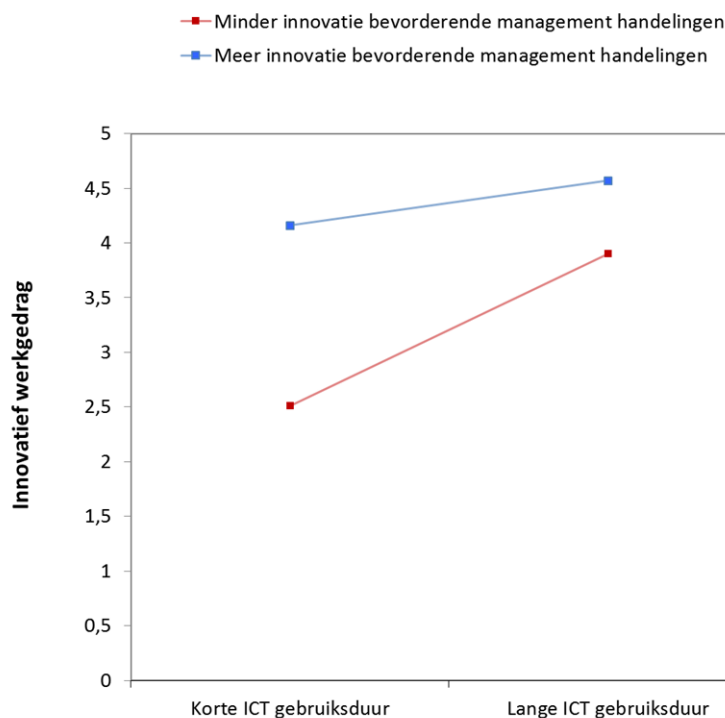
4.4.3 Modererende rol van het innovatieklimaat

Om de invloed van het innovatieklimaat op de positief veronderstelde relatie tussen de ICT gebruiksfrequentie en het innovatief werkgedrag van professionals te kunnen bepalen, zijn de regressiemodellen 3 t/m 10 en 12 t/m 19 in beschouwing genomen. De regressieanalyse resultaten van de modellen 3, 4, 9, 12 en 18 laten zien dat er sprake is van noemenswaardige wijzigingen van de varianties in de wijziging van het modeleffect.

In het model 3 heeft de toevoeging van de innovatieklimaatconstruct managementhandelingen de model-effectgrootte doet stijgen (Δ Aangepaste $R^2=0,056$; Aangepaste $R^2=0,095$) waarbij het regressiemodel significant is verbeterd en zich meer laat gelden (F -wijziging= $29,036$, $p<0,001$; $F=7,899$, $p<0,001$). Het effect van de managementhandelingen op het innovatief werkgedrag is significant ($\beta=0,244$, $p<0,001$). Uit het model 12 zijn vergelijkbare bevindingen te doen waarin de toevoeging van de innovatieklimaatconstruct managementhandelingen de model-effectgrootte doet stijgen (Δ Aangepaste $R^2=0,059$; Aangepaste $R^2=0,091$) waarbij het regressiemodel significant is verbeterd en zich meer laat gelden (F -wijziging= $30,525$, $p<0,001$; $F=7,573$, $p<0,001$). Ook in dit model is het effect van de managementhandelingen op het innovatief werkgedrag significant ($\beta=0,250$, $p<0,001$). Dit betekent dat innovatiebevorderende managementhandelingen direct effect hebben op het innovatief werkgedrag van professionals. Hoe meer professionals innovatiebevorderende managementhandelingen ervaren hoe meer innovatief werkgedrag zij zullen tonen. Modellen 9 en 18 bevestigt deze bevindingen. In deze twee regressiemodellen zijn alle drie innovatieklimaatvariabelen in opgenomen. Directe effecten van per model geldende ICT gebruiksfrequentie-dimensie, respectievelijk ICT gebruiksduur of ICT gebruiksfrequentie en innovatieklimaatdimensies op het innovatief werkgedrag worden daarin getoond. Toevoeging van de drie innovatieklimaatconstructen aan het model 9 heeft de model-effectgrootte doen stijgen (Δ Aangepaste $R^2=0,066$; Aangepaste $R^2=0,105$) waarbij het regressiemodel als valide en significant beschouwd mag worden (F -wijziging= $12,122$, $p<0,001$; $F=6,991$, $p<0,001$). Het effect van de managementhandelingen op het innovatief werkgedrag is in dit model significant ($\beta=0,336$, $p<0,001$). Toevoeging van de drie innovatieklimaatconstructen aan het model 18 heeft ook de effectgrootte van dat model doen stijgen (Δ Aangepaste $R^2=0,068$; Aangepaste $R^2=0,100$) waarbij het regressiemodel als valide en significant beschouwd mag worden (F -wijziging= $12,430$, $p<0,001$; $F=6,666$, $p<0,001$). Het effect van de managementhandelingen op het innovatief werkgedrag blijft ook in dit model significant

($\beta=0,339$, $p<0,001$). Op een lagere significantieniveau is zowel in het model 9 als in het model 18, het effect waarneembaar van de organisatorische aanmoediging op het innovatief werkgedrag ($\beta=0,108$, $p<0,1$). Dit geeft indicatie dat in de organisaties waar structureel meer ondersteuning voor innovaties bestaat, in de vorm van ondersteuning door het hoger management en/of aanwezigheid in de bedrijfscultuur van de onderneming, professionals meer innovatief werkgedrag zullen tonen. Beschikbaarheid van resources heeft op basis van verkregen resultaten geen significant effect op het innovatief werkgedrag.

Opmerkelijk resultaat van de hiërarchische regressieanalyse wordt getoond in het vierde regressiemodel. Dit model laat additioneel, op basis van het derde model, het interactie-effect tussen de ICT gebruiksduur en de management handelingen op het innovatief werkgedrag zien. Dit is tevens het enige significante model, waarin een interactie-effect wordt geanalyseerd, dat op het significantieniveau van $S=90\%$ verandering in varianties in het verschil van de model-effectgrootte laat zien ten opzichte van het voorgaande model, in dit geval model 3 (F -wijziging= $3,567$, $p<0,1$; $F=7.397$, $p<0.001$). Toevoeging van het interactie-effect tussen ICT gebruiksduur en de managementhandelingen laat de model-effectgrootte stijgen (Δ Aangepaste_ $R^2=0,101$; Aangepaste_ $R^2=0,006$). Dit model laat een klein negatieve interactie-effect op het innovatief werkgedrag zien ($\beta=-0.093$, $p<0.1$).



Grafiek 1 Het moderatie effect van managementhandelingen in de relatie ICT gebruiksduur en innovatief werkgedrag

Met andere woorden, de managementhandelingen constructvariabele modereert in dit model de relatie tussen de ICT gebruiksduur en het innovatief werkgedrag. Waargenomen moderatie-effect is niet groot en is negatief. Dit betekent dat wanneer professionals innovatiebevorderende managementhandelingen ervaren, dan zal het effect van het langer gebruikmaken van ICT toepassingen nihil zijn op hun innovatief werkgedrag, zij zullen niet minder maar ook niet meer innovatief werkgedrag tonen. Daarentegen geldt dat wanneer een professional minder innovatiebevorderende managementhandelingen ervaart dan zal het langere gebruik van ICT toepassingen als een "vangnet" fungeren in het behoud en de ontplooiing van het innovatief werkgedrag. Anders gezegd, wanneer een professional minder innovatiebevorderende managementhandelingen ervaart dan zal hij/zij door het langere gebruik van ICT toepassingen meer innovatief werkgedrag vertonen (zie grafiek 1). Op basis van de verkregen regressieanalyse uitkomsten is vast te stellen dat de tweede hypothese in dit onderzoek geen ondersteuning heeft en daarom niet wordt geaccepteerd.

4.4.4 Het effect van Innovatief werkgedrag op de Innovatieve uitkomst

Om de laatste hypothese in dit onderzoek, hypothese 3 te kunnen toetsen zijn additionele regressiemodellen onderworpen aan de analyse. Regressiemodellen 20 en 21 zijn in beschouwing genomen. Model 20 geeft inzage in de effecten van de controlevariabelen op de innovatieve uitkomsten van professionals. In model 21 is het effect van het innovatief werkgedrag op de innovatieve uitkomst als afhankelijke variabele weergegeven middels gestandaardiseerde coëfficiënten. De aangepaste model-effectgrootte stijgt aanzienlijk in model 21 ten opzichte van model 20 (Δ Aangepaste $R^2=0.498$; Aangepaste $R^2=0.502$) en is te danken aan de innovatief werkgedrag variabele (F -wijziging=452.867, $p<0.001$). 45,2% van de variantie in de innovatieve uitkomsten wordt verklaard door het innovatief werkgedrag van professionals. Hierbij is de F -waarde stijging waarneembaar, waarbij het regressiemodel in validiteit en significantie verbetert ($F=77.798$, $p<0.001$). Innovatief werkgedrag heeft een significant positief effect op de innovatieve uitkomsten ($\beta=0.712$, $p<0.001$). Dit geeft aan dat professionals meer innovatieve uitkomsten zullen genereren wanneer zij meer innovatief werkgedrag vertonen. Hypothese 3 wordt op basis van de verkregen resultaten sterk ondersteund en daarom geaccepteerd.

4.5 Samenvatting

Wanneer professionals ICT toepassingen intensiever gebruiken dan zullen zij meer innovatief werkgedrag vertonen die significant leiden tot innovaties in hun werkomgeving. Innovatieve uitkomsten worden sterk positief beïnvloed door het innovatief werkgedrag van professionals. Naarmate professionals meer innovatief werkgedrag vertonen zullen zij meer innovaties realiseren in hun werkomgeving.

Innovatieklimaat in de werkomgeving heeft direct invloed op het innovatief werkgedrag van professionals waarbij gepercipieerde, innovatiebevorderende managementhandelingen het sterkste positieve effect laten zien op het innovatief werkgedrag. Wanneer professionals innovatiebevorderende managementhandelingen ervaren in de vorm van meer vrijheid in hun werk, verrichten van meer uitdagend werk, aanmoediging door leidinggevende en in een



team opereren waar zij gestimuleerd worden om innovatief te zijn, zal het effect van de ICT gebruiksintensiteit, laag of hoog, nihil zijn op de mate van vertoning van hun innovatief werkgedrag. Daarentegen geldt dat wanneer professionals minder innovatiebevorderende managementhandelingen ervaren, dan zal een hogere ICT gebruiksintensiteit als een "vangnet" fungeren in het behoud en verdere ontplooiing van hun innovatief werkgedrag. Anders gezegd, bij het ontbreken van managementondersteuning voor innovaties zorgt hogere ICT gebruiksintensiteit voor meer innovatief werkgedrag van professionals.

Opleidingsniveau, jaren werkervaring, engagementsduur huidige werkgever en type aanstelling hebben geen significante effecten op het innovatief werkgedrag van de professionals. Leeftijd heeft wel een klein maar significant effect op het Innovatief werkgedrag. Oudere professionals vertonen minder innovatief werkgedrag. Mannen vertonen, met minimale verschillen, iets meer innovatief werkgedrag dan vrouwen.

5 DISCUSSIE

5.1 Bevindingen

Individuele acties zijn cruciaal voor de blijvende realisatie van innovaties en verbeteringen (Jong & Hartog, 2010). Er is veel belangstelling van verschillende groepen mensen zoals onderzoekers, managers en professionals zelf, voor het verkrijgen van meer inzicht in de factoren die het innovatief werkgedrag van individuen beïnvloeden. Met de kennis over dit gedrag kunnen zij in staat gesteld worden om de creatieve prestaties van een individu te doen verbeteren.

Het onderzoek naar de verschillende factoren, die het innovatief werkgedrag van mensen in hun werkomgeving beïnvloeden, is de laatste jaren toegenomen (Janssen, 2000; Basadur, 2004; Jong & Hartog, 2005, 2010, etc.). Echter, er zijn tot op heden geen studies te vinden die op empirische gronden het effect van ICT gebruikintensiteit op het innovatief werkgedrag hebben onderzocht en in de interactie met de innovatieklimaatcomponenten behandelen. Met de resultaten van dit onderzoek wordt op basis van het gestelde theoretische kader aangetoond dat ICT en meer of minder intensief gebruik van ICT toepassingen, invloed kan hebben op het innovatief werkgedrag van de professionals. Zodoende levert dit onderzoek contributie aan de organisatiestudies die gerelateerd zijn aan de creativiteit en totstandkoming van innovaties. Tevens produceert dit onderzoek kennis over het gebruik van ICT en de toegevoegde waarde die deze technologie voor een onderneming kan leveren.

De probleemstelling van dit onderzoek is "Wat is het effect van de ICT gebruikintensiteit op het innovatief werkgedrag van professionals?". Aan de hand van een aantal deelvragen en hypothesen is het antwoord gezocht op deze probleemstelling. De hypothesen van dit onderzoek en toetsresultaten zijn samengevat in onderstaande tabel.

Hypothesen		Toets resultaten
1	ICT gebruikintensiteit is positief gerelateerd aan het innovatief werkgedrag van professionals.	Ondersteund
2	Een innovatief werkklimaat versterkt de positieve relatie tussen ICT gebruikintensiteit en innovatief werkgedrag.	Verworpen
3	Innovatief werkgedrag is positief gerelateerd aan innovatieve uitkomsten.	Ondersteund

Tabel 9 Overzicht hypothesen en testresultaten

Na het analyseren van de empirische resultaten worden in dit hoofdstuk de resultaten en bevindingen bediscussieerd. De bevindingen worden geïnterpreteerd, tegen de bestaande kennis aangehouden en eventueel aangevuld met additionele bevindingen uit de literatuur. Zowel theoretische als praktische implicaties worden nader uitgelicht. Ten slotte worden de beperkingen van dit onderzoek besproken en suggesties voor verder onderzoek gedaan.

5.1.1 Theoretische bevindingen

Zhou en Shalley (2003) benadrukken dat vele bestaande studies naar de effecten van de contextuele condities op creativiteit zich voornamelijk focussen op motivatie als de gemeenschappelijke verklarende factor, maar niet empirisch onderzoeken of deze veronderstelde relaties daadwerkelijk bestaan. Dit onderzoek levert een bijdrage aan de door deze wetenschappers waargenomen kloof in de vorm van kennis over hoe intrinsieke motivatie van de professionals hedendaags ook gevoed wordt door het gebruik van ICT toepassingen. Aan de hand van de suggesties die Dewett (2003) doet over de effecten van het ICT gebruik op de creativiteit en creatieve prestaties van professionals is de eerste hypothese van dit onderzoek ontwikkeld. Dewett (2003) veronderstelt dat ICT mensen verbindt en informatie-uitwisseling verzorgt, de kennisdatabank van de organisatie codificeert en de bereikbaarheid van de mensen onderling vergroot. ICT speelt een aanzienlijke rol in de opbouw van domeinkennis en in de bevordering van de creativiteit van de professionals dankzij die domeinkennis (Amabile, 1996). Dewett (2003) stelt dat met het gebruik van ICT toepassingen, professionals meer autonomie zullen beleven en daardoor meer intrinsieke motivatie zullen krijgen om creatieve prestaties te leveren. Creativiteit is één van de hoofdbestanddelen van het innovatief werkgedrag (Jong & Hartog, 2010) waardoor te stellen is dat de factoren die invloed hebben op de creativiteit, invloed hebben op het innovatief werkgedrag. Op basis van de empirische resultaten van dit onderzoek is vastgesteld dat de ICT gebruiksintensiteit een positief effect heeft op het innovatief werkgedrag van professionals. Professionals die ICT intensiever gebruiken zullen domeinkennis opdoen en meer intrinsieke motivatie hebben om creatieve prestaties te leveren. Zij zullen ICT onder andere toepassen in het ontwikkelen van innovatieve ideeën en het promoten en laten implementeren van innovaties in hun werkomgeving. De bevindingen van dit onderzoek zijn in de lijn van de suggesties gedaan door Dewett (2003).

Innovatief werkklimaat zal per bedrijf meer of minder door professionals gepercipieerd worden en zal direct invloed uitoefenen op de totstandkoming van innovaties (Amabile, 1996). Het directe effect van innovatieklimaat op de creativiteit van professionals, dat volgens Amabile (1996, 2010) bestaat uit drie hoofdcomponenten: innovatie-bevorderende management handelingen, organisatorische aanmoediging voor innovaties en beschikbaarheid van voldoende resources, was wel te verwachten. De resultaten zijn echter anders te interpreteren. Alleen managementhandelingen hebben een significant positief effect op het innovatief werkgedrag. Andere twee componenten van het innovatieklimaat hebben zeer weinig tot geen effect op het innovatief werkgedrag van professionals. Dit geeft aan dat het innovatief werkgedrag op een andere wijze gevoeliger is voor de innovatieklimaatcomponenten dan Amabile (1996, 2010) dat heeft onderzocht en in relatie tot alleen de creativiteit. De uitkomsten zijn in de lijn met andere gangbare

wetenschappelijke bevindingen over de effecten van de managementhandelingen en gedragingen op de creativiteit (George & Zhou, 2001; Zhou & Shalley, 2003). George en Zhou (2001) benadrukken in hun studie dat openheid voor nieuwe ervaringen zal resulteren in meer creatieve gedragingen wanneer werknemers gestimuleerd worden om nieuwe mogelijkheden te verkennen en zij heuristische taken mogen vervullen (George & Zhou, 2001). Wanneer het management zorgt dat professionals meer vrijheid in hun werk ervaren, meer uitdagend werk hebben, aanmoediging van hun leidinggevende krijgen en in een team opereren waarin zij gestimuleerd worden om innovatief te zijn, zullen zij meer innovatief werkgedrag tonen.

Het onderzoek heeft geen resultaten opgeleverd dat de interactie-effecten van de ICT gebruiksintensiteit dimensies met afzonderlijke componenten van het innovatieklimaat positief versterkend effect hebben op het innovatief werkgedrag van professionals. Een opvallende bevinding betreft de waarneming van het negatief interactie-effect tussen de ICT gebruiksduur en de innovatie bevorderende managementhandelingen. Wanneer een professional innovatiebevorderende managementhandelingen ervaart dan zal het effect van ICT gebruiksduur, langer of korter, nihil zijn op zijn/haar innovatief werkgedrag. Daarentegen geldt dat wanneer een professional minder innovatie bevorderend management ervaart dan zal het langere gebruik van ICT toepassingen als een "vangnet" fungeren voor ontbrekende innovatiebevorderende omgevingsfactoren. In deze situatie zullen professionals wel meer innovatief werkgedrag vertonen wanneer zij langer gebruik maken van ICT toepassingen. Anders gezegd, bij minder bevorderende innovatieklimaat managementhandelingen zorgt langer ICT gebruik voor meer innovatief werkgedrag bij de professional.

Zoals verwacht, en in lijn met voorgaande studies (Scott & Bruce, 1994; Jong & Hartog, 2010), is de positieve relatie tussen het innovatief werkgedrag en de innovatieve uitkomst bevestigd. Intensiever gebruik van ICT leidt tot meer innovatief werkgedrag dat vervolgens tot meer innovaties leidt. Professionals die meer innovatief werkgedrag vertonen zullen significant meer innovatieve uitkomsten genereren.

5.1.2 Implicaties voor de praktijk

Voor de praktijk is het relevant om te weten dat met het intensievere gebruik van ICT het innovatief werkgedrag van de professionals aangedreven kan worden. Managers kunnen rekening houden met dit effect en de professionals stimuleren om intensiever gebruik te gaan maken van de beschikbare ICT toepassingen. ICT als technologie levert een bijdrage op het gebied van uitbreiding van domeinkennis door professionals van de organisaties in contact met elkaar te brengen, onderling ervaringen te laten delen, sociale banden te versterken, ideeën van elkaar te exploreren, intrinsieke motivatie door perceptie van autonomie in het werk te bevorderen (Dewett, 2003).

Bijzondere bevinding is dat ICT gebruiksintensiteit een significant effect heeft op het innovatief werkgedrag wanneer het management slecht presteert in relatie tot het creëren van innovatiebevorderende omstandigheden, oftewel, wanneer de professionals geen vrijheid ervaren in hun werk, niet voldoende uitdagend werk verrichten, geen leidinggevende

ondersteuning krijgen voor het uiten van hun creativiteit en wanneer de leden van de team waar de professional deel van uitmaakt, geen interesse tonen voor hun innovatieve ideeën. Het voordeel van dit waargenomen effect is dat grotere gebruiksintensiteit van ICT de effecten van het slecht presterende management kan "opvangen" en in zulke situaties een positief effect kan hebben op het innovatief werkgedrag van professionals. Nadeel kan zijn dat wanneer de professionals hun innovatief werkgedrag ontplooiën dankzij het intensiever gebruik van ICT, managers die minder innovatiebevorderende handelingen laten zien in de situaties wanneer ze dat wel zouden moeten doen niet geïdentificeerd kunnen worden. Deze managers kunnen zich "schuilen" achter de innovaties van professionals.

Innovatieklimaat kan op basis van innovatieklimaatbeleving van professionals inzichtelijk gemaakt worden. Op basis van dergelijke meting zal de mogelijkheid geboden worden om concrete interventies te definiëren die op den duur tot meer innovatief werkgedrag van de professionals kunnen leiden. Managers zijn verantwoordelijk voor het creëren van deze innovatiebevorderende omstandigheden. Zij dienen alert te zijn op het bestaan van deze condities en dienen te zorgen dat die ook zodanig worden ervaren door de professionals. Met het innovatiebevorderend management kunnen omstandigheden leiden tot meer manifestatie van het innovatief werkgedrag van professionals. Innovatief werkgedrag leidt tot introductie en realisatie van meer innovaties die ten gunste van de werk- en outputkwaliteit van de professionals zijn. Investeren in ICT en het stimuleren van ICT gebruik blijft waardevol voor bedrijven.

5.2 Beperkingen en suggesties voor verder onderzoek

5.2.1 Methodologische beperkingen

Het meten van Innovatief werkgedrag is gebaseerd op één schaal en differentieert niet de 4 voorgestelde gedragingen van het concept. Wetenschappers benadrukken, dat het operationaliseren van dit concept op basis van constructvariabelen, hen beter in staat stelt om onderzoek te doen naar de voorspellende factoren op die afzonderlijke variabelen (Jong & Hartog, 2010). Dit zou zowel additionele theoretische als praktische kennis kunnen opleveren over het innovatief werkgedrag fenomeen. Het vinden van een betere schaal voor het meten van fases van innovatief werkgedrag blijft voorlopig een uitdaging.

Het meten van ICT gebruiksintensiteit blijft een lastig vraagstuk voor de wetenschappers. ICT systeemgebruik is in dit onderzoek geoperationaliseerd met behulp van eendimensionale meting(en), op basis van de duur of de frequentie op de wijze zoals Venkatesh et al. (2008) dat ook in zijn onderzoek doet. Eendimensionale metingen van het ICT gebruik houden volgens sommige wetenschappers, geen rekening met de context van het onderzoek (Delone & McLean, 2003). Dit kan misschien een probleem zijn in de interpretatie van de onderzoeksresultaten en de discussie voeden dat het niet vanzelfsprekend is om, op basis van de ICT gebruiksintensiteit dimensie-meting(en), op simpele wijze voorspellingen te doen over meer of minder voordelen (Doll & Torkzadeh, 1988).

Resultaten van de twee ICT gebruiksintensiteit metingen zijn de somuitkomsten van verkregen gebruiksintensiteit-dimensie meetresultaten, gebaseerd op de ervaring van

professionals aangaande het gebruik van verschillende ICT toepassingen. Dit geeft misschien wel een goed beeld over de gebruiksintensiteit van ICT in het algemeen. Maar, het houdt geen rekening met verschillende effecten die verschillende toepassingen uitoefenen op het innovatief werkgedrag. Dit is wat Dewett (2003) wel als een uitdaging onder attentie heeft gebracht door te stellen dat elke toepassing op een andere wijze invloed kan uitoefenen op de creativiteit van de professional. Hij benadrukt dat ICT gebruik van verschillende toepassingen niet dezelfde effecten op de creativiteit heeft. Om een illustratie te geven van wat Dewett (2003) bedoelt, is het verschil in het gebruik, en het mogelijk effect van een tweetal ICT toepassingen uitgelicht. Gebruikseffecten van bijvoorbeeld video-conferenzen en het gebruikseffect van blogging in het intentioneel delen van kennis zijn anders, via video-conferenzen kan ook stilzwijgende kennis (tacit-knowledge) via beelden en geluid overgebracht worden (Dewett, 2003) wat niet het geval is bij het delen van de kennis via een blog. Kennis dat via beeld en geluid wordt gedeeld is rijker aan stilzwijgende kennis dan de kennis die via een blog wordt overgebracht. In dit geval kan ook betwijfeld worden of de intensiteitsbeleving in het gebruik van blogging dezelfde is als in het gebruik van video-conferenzen, wanneer de gebruiksduur even lang is.

Dit onderzoek heeft geen rekening gehouden met de mate van acceptatie van verschillende ICT toepassingen die een belangrijke factor is in hoe een toepassing gebruikt wordt, of zal worden en van invloed kan zijn op de gebruiksintensiteit van een ICT toepassing (Davis, 1989; Venkatesh & Davis, 2000; Venkatesh et al., 2003; King & He, 2006; Turner et al., 2010). Individuen kunnen het gebruik van een ICT toepassing als intensief ervaren ook wanneer ze langer en vaker bezig zijn om het juiste functionele gebruik van een ICT toepassing te doorgronden. In dit geval zal het gebruik van ICT geen additionele voordelen opleveren voor de business, het zal de efficiëntie en effectiviteit van de professionals doen verminderen in de uitvoering van taken, of die taken nou exploitatie of exploratie activiteiten dienen te ondersteunen.

Dit onderzoek is op basis van kwantitatieve benadering uitgevoerd waarbij de data verzameld zijn middels surveyonderzoek. De enquête is niet van tevoren getest op een selecte groep aan mensen om de interpretatie van gebruikte begrippen nader te kunnen toetsen. Hoewel de meetinstrumenten in de analyse consistentie vertonen en betrouwbaarheid indiceren, de resultaten van het onderzoek die alleen op kwantitatieve wijze is uitgevoerd kunnen misschien tekortkomingen hebben. Kwalitatief onderzoek gebaseerd op de verkregen bevindingen van dit onderzoek, zou extra informatie kunnen opleveren over de in het kwantitatieve gedeelte van het onderzoek vastgestelde conceptrelaties. Het zou kunnen zorgen voor verdere verdieping van de bevindingen. Met deze onderzoeksmethode wordt de onderzoeker in staat gesteld om meer informatie, ideeën en opvattingen over een bepaald onderwerp te achterhalen.

Het meten van de creativiteitsprestaties van een individu is niet tot stand gekomen op basis van triangulatie wat door wetenschappers wel gepropageerd wordt (Zhou & Shalley, 2003). Omdat in dit onderzoek de creatieve prestaties van de professionals alleen door professionals zelf zijn beoordeeld kan een vertekend beeld ontstaan omdat de antwoorden bescheiden of juist overdreven kunnen zijn. Creatieve prestaties van de professionals zouden zowel door

leidinggevend als door de professionals beoordeeld moeten worden ten gunste van betere betrouwbaarheid en validiteit van het onderzoek.

Dit onderzoek is uitgevoerd binnen een onderwijsinstelling en operationele populatie bestaat alleen uit docenten die als professionals hebben geparticipeerd aan het onderzoek. Daarom kunnen de resultaten niet gegeneraliseerd worden en van toepassing zijn op alle typen professionals, hoewel dit onderzoek dat wel pretendeert. De bevindingen van dit onderzoek kunnen wel op alle docenten van middelbare onderwijsinstellingen in Nederland van toepassing zijn. Aannemelijk is dat docenten die op middelbare onderwijsinstellingen werkzaam zijn op vergelijkbare wijze hun werk doen en dat de contextuele verschillen waarin de docenten hun dagelijkse werk uitvoeren minimaal zijn.

5.2.3 Suggesties voor verder onderzoek

Toekomstige onderzoeken zouden aandacht kunnen geven aan verdere ontwikkeling van het in dit onderzoek gepresenteerde model en zich kunnen richten op de confirmatie/falsificatie (Popper, 1959, 1962) van de in dit onderzoek verkregen resultaten. Bevindingen van dit onderzoek dienen bevestigd te worden middels replicatie/falsificatie onderzoeken in andere werkomgevingen en onder andere types professionals. Suggestie is om de professionals in type homogeen te houden zodat onderzoeksresultaten van de falsificaties onderling op verschillen geanalyseerd kunnen worden.

Metingen van creatieve prestaties van professionals dienen op basis van triangulatie te berusten om hogere betrouwbaarheid en validiteit van de onderzoeksresultaten te verkrijgen. Vervolgonderzoeken dienen hiermee rekening te houden. Onderzoekers doen het goed om verschillende contextuele bronnen te raadplegen in het proces van verzameling van data over de creativiteit en innovatieve werkgedragingen van individuen.

Veel bestaande studies naar de omgevingseffecten op creativiteit focussen zich op motivatie als de verklarende factor (Zhou & Shalley, 2003). Verder onderzoek zou empirische bewijzen moeten leveren of deze veronderstelde relaties daadwerkelijk bestaan. Ook om additionele aspecten te vinden van de omgeving die invloed uitoefenen op de creatieve gedragingen van individuen in hun werkomgevingen.

Verder onderzoek zou de relatie kunnen onderzoeken tussen de gepercipieerde acceptatie van een ICT toepassing door een professional en het innovatief werkgedrag. Onderzoeken kunnen zich focussen op het vinden van additionele factoren die invloed uitoefenen op de ICT gebruiksintensiteit en de mate van het gebruik dat uiteindelijk het innovatief werkgedrag positief stimuleert.

Het meten van het objectieve gebruiksintensiteit van ICT toepassingen verdient verdere aandacht. Dit onderzoek neemt twee afzonderlijke dimensies van het ICT gebruiksintensiteit in beschouwing: duur en frequentie (Venkatesh et al., 2008). De focus in verder onderzoek zou zich kunnen vestigen op het vinden van additionele dimensies van de ICT gebruiksintensiteit. Tevens kan de focus gelegd worden op het ontwikkelen van een meetinstrument dat belangrijkste dimensies van ICT gebruiksintensiteit integreert tot, indien mogelijk, één valide en betrouwbare meetschaal.

5.3 Conclusie

Probleemstelling van dit onderzoek luidt: "Wat is het effect van de ICT gebruiksiintensiteit op het innovatief werkgedrag van professionals?"

Dit onderzoek laat als eerst het empirische bewijs zien dat met het intensievere gebruik van ICT toepassingen het innovatief werkgedrag van de professionals zal toenemen. Specifiek toont dit onderzoek aan dat zowel ICT gebruiksiintensiteit als innovatiebevorderende managementhandelingen een positief effect hebben op het innovatief werkgedrag van de professionals. Het positieve effect van ICT gebruiksiintensiteit op het innovatief werkgedrag zal zich voornamelijk manifesteren wanneer de effecten van het innovatieklimaat van innovatiebevorderende managementhandelingen ontbreken.

Wanneer professionals ICT toepassingen intensiever gebruiken dan zullen zij meer innovatief werkgedrag vertonen die significant leiden tot innovaties in de werkomgeving. In gebruik leveren ICT toepassingen een bijdrage aan de verdere ontwikkeling van de domeinkennis, en in afwezigheid van management ondersteuning bevordert het de intrinsieke motivatie van de professionals door de ontwikkeling van gepercipieerde autonomie in de uitvoering van taken (Dewett, 2003). ICT faciliteert promotieactiviteiten en de realisatie van innovaties.

Innovatiebevorderende managementondersteuning heeft een significant positief effect op het innovatief werkgedrag van de professionals. Het uit zich in de door professional beleefde vrijheid, uitdagend werk, leidinggevende ondersteuning en ondersteuning van collega's. Indien niet aanwezig terwijl wel gewild, dan dienen deze condities wel gecreëerd te worden om innovatieve ideeën van professionals te laten uitmonden in waardevolle innovaties en ten gunste van de onderneming. In afwezigheid van innovatiebevorderende managementondersteuning kan ICT fungeren als een "vangnet" doordat bij intensiever gebruik van de ICT toepassingen in soortgelijke situaties, professionals meer innovatieve werkgedragingen zullen gaan vertonen.

LITERATUURLIJST

- Agarwal, R., & Prasad, J. (1998). A conceptual and operational definition of personal innovativeness in the domain of information technology. *Information systems research*, 9(2), 204-215.
- Amabile, T. M. (1988). From individual creativity to organizational innovation. In K. Grønhaug & G. Kaufmann (Eds.), *Innovation: A cross-disciplinary perspective* (pp. 139-166). Oslo 6, Norway: Norwegian University Press.
- Amabile, T.M. (1996). *Creativity in context*. Boulder, CO: Westview Press
- Amabile, T. M., Kramer, S. J., Dixon, R., Candell, L. M., Bonabeau, E., & Bingham, A. (2010). Breakthrough ideas for 2010. *Harvard Business Review*, 88(1-2), 41-57.
- Amabile, T.M. (2012). *Componential theory of creativity*. Harvard Business School.
- Armbrust, M., Fox, O., Griffith, R., Joseph, A. D., Katz, Y., Konwinski, A., & Zaharia, M. (2009). Above the clouds: A Berkeley view of cloud computing. *Berkeley*
- Argyres, N. S. (1999). The impact of information technology on coordination: Evidence from the B-2 "Stealth" bomber. *Organization Science*, 10(2), 162-180.
- Barczak, G., Sultan, F., & Hultink, E. J. (2007). Determinants of IT usage and New Product Performance. *Journal of Product Innovation Management*, 24, 600-613.
- Basadur, M. (2004). Leading others to think innovatively together: Creative leadership. *The Leadership Quarterly*, 15(1), 103-121.
- Bresnahan, T. F., Brynjolfsson, E., & Hitt, L. M. (1999). Information technology, workplace organization and the demand for skilled labor: firm-level evidence. *National bureau of economic research*, w7136
- Brynjolfsson, E., & Hitt, L. M. (2000). Beyond computation: Information technology, organizational transformation and business performance. *The Journal of Economic Perspectives*, 23-48.
- Burton-Jones, A., & Straub, D. (2006). Reconceptualizing system usage: An approach and empirical test. *Information Systems Research*, 17(3), 228-246
- Buyya, R., Yeo, C. S., & Venugopal, S. (2008). Market-oriented cloud computing: Vision, hype, and reality for delivering it services as computing utilities. In High Performance Computing and Communications, 2008. 10th IEEE International Conference on, 5-13, Ieee.
- Carstensen, P. H., & Schmidt, K. (1999). Computer supported cooperative work: New challenges to systems design. In K. Itoh (Ed.), *Handbook of Human Factors*.

- Castells, M. (2001). *The Internet Galaxy: Reflections on the Internet, Business, and Society*. Oxford University Press, Inc. New York, NY
- Colecchia, A., & Schreyer, P. (2002). ICT investment and economic growth in the 1990s: is the United States a unique case?: a comparative study of nine OECD countries. *Review of Economic Dynamics*, 5(2), 408-442
- Damanpour, F. (1991). Organizational innovation: A meta-analysis of effects of determinants and moderators. *Academy of management journal*, 34(3), 555-590.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, 319-340.
- DeLone, W., & McLean, E. (2003). The DeLone and McLean model of information system success: a ten-year update. *Journal of Management Information Systems*, 19(4), 9-30
- Dewett, T., & Jones, G. R. (2001). The role of information technology in the organization: a review, model, and assessment. *Journal of management*, 27(3), 313-346.
- Dewett, T. (2003). Understanding the relationship between information technology and creativity in organizations. *Creativity Research Journal*, 15(2-3), 167-182.
- Doll, W. J., & Torkzadeh, G. (1988). The measurement of end-user computing satisfaction. *MIS Quarterly*, 12(2), 259-274.
- Dourish, P., & Bellotti, V., (1992). Awareness and coordination in shared workspaces. *Proceedings of the 1992 ACM conference on Computer-supported cooperative work*. ACM Press New York, 107-114.
- Drucker, P. F. (1985). *Innovative and Entrepreneurship, Practice and Principles*. Harper and Row, New York
- Dul, J., & Hak, T. (2008). *Case study methodology in business research*. Routledge.
- Ericsson (2014, juni). *On the pulse of the network society. Ericsson Mobility Report 2014*. Gedownload op 24 september 2014, van <http://www.ericsson.com/res/docs/2014/ericsson-mobility-report-june-2014.pdf>
- Farr, J. L., & Ford, C. M. (1990). Individual innovation. In M. A. West & J. L. Farr (Eds.), *Innovation and creativity at work: Psychological and organizational strategies* (pp. 63-80). Oxford, England: John Wiley.
- Gavalas, D., & Economou, D. (2011). Development platforms for mobile applications: Status and trends. *Software, IEEE*, 28(1), 77-86.
- George J.M., & Zhou (2001). When openness to experience and conscientiousness are related to creative behaviour. An interactional approach. *Journal of Applied Psychology*, 86, 513-524
- Howell, J. M., & Shea, C. M. (2006). Effects of champion behavior, team potency, and external communication activities on predicting team performance. *Group & Organization Management*, 31(2), 180-211.

- Ittner, C., & Kogut, B. (1995). How control systems can support organization flexibility. *Redesigning the firm*, 155
- Janssen, O. (2000). Job demands, perceptions of effort-reward fairness and innovative work behaviour. *Journal of Occupational and organizational psychology*, 73(3), 287-302.
- Janssen, O. (2004). How fairness perceptions make innovative behavior more or less stressful. *Journal of Organizational Behavior*, 25(2), 201-215.
- Johnson-Lenz, P. (1991). Post-Mechanistic Groupware Primitives: Rhythms, Boundaries, and Containers. *The International Journal of Man Machine Studies*, 34, 395-417
- Jong, J. P. J. de, & Vermeulen, P. A. (2003). Organizing successful new service development: a literature review. *Management decision*, 41(9), 844-858.
- Jong, J. P. J. de, & Hartog, D. N. den (2007). How leaders influence employees' innovative behaviour. *European Journal of innovation management*, 10(1), 41-64.
- Jong, J.P.J. de, W.E.J. Bodewes & S. Harkema (2007), *Winst door Innovatie: Hoe ondernemers kansen zien én pakken*, SDU: Den Haag.
- Jong J. P. J. de, & Hartog, D. den (2010). Measuring Innovative Work Behaviour. *Creativity and Innovation Management*, 19(1), 23-36
- Jorgenson, D. W., & Stiroh, K. J. (1999). Information technology and growth. *American Economic Review*, 109-115.
- King, W. R., & He, J. (2006). A meta-analysis of the technology acceptance model. *Information & Management*, 43(6), 740-755.
- Kleysen, R. F., & Street, C. T. (2001). Toward a multi-dimensional measure of individual innovative behavior. *Journal of intellectual Capital*, 2(3), 284-296.
- Leenders, R. Th. A. J., Kratzer, J., Hollander, J., & Engelen, J. M. L. van. (2002). *Managing product development teams effectively In: the PDMA Tool book for new product development*, 141-163.
- Leonard, D. A., & Swap, W. C. (2005). *When sparks fly: harnessing the power of group creativity*. Harvard Business School.
- McAfee, A., Brynjolfsson, E., Davenport, T. H., Patil, D. J., & Barton, D. (2012). Big Data. The management revolution. *Harvard Bus Rev*, 90(10), 61-67.
- Moss Kanter, R. (1988). When a thousand flowers bloom: Structural, collective and social conditions for innovation in organization. *Research in Organizational Behavior*, eds. Staw BM and Cummings LL, 10.
- Mumford, M. D. (2000). Managing creative people: strategies and tactics for innovation. *Human resource management review*, 10(3), 313-351.
- Mumford, M. D. (Ed.). (2011). *Handbook of organizational creativity*. Academic Press.

- Nederveen Pieterse, A., Knippenberg, D. van, Schippers, M., & Stam D. (2010). Transformational and transactional leadership and innovative behavior: The moderating role of psychological empowerment. *Journal of Organizational Behavior*, 31, 609–623
- Nemiro, J. E. (2001). Connection in creative virtual teams. *Journal of Behavioral and Applied Management*, 3(2), 92-112.
- Nemiro J.E. (2002) The Creative Process in Virtual Teams, *Creativity Research Journal*, 14(1), 69-83
- Ploeg, R. van der., & Veenemand, C., (2001). De invloed van ICT op maatschappij en overheid. *Salome: Amsterdam University press*.
- Popper, K. R. (1959). *The logic of scientific discovery*. New York: Basic books.
- Popper, K. R. (1962). *Conjectures and Refutations*. New York :Basic books.
- Rijsdijk, S. A., Langerak F., & Hulting E. J. (2011). Understanding a Two-Sided Coin: Antecedents and Consequences of a Decomposed Product Advantage. *Journal of Product Innovation Management*, 28, 33-47.
- Ruth, J. E., & Birren, J. E. (1985). Creativity in adulthood and old age: Relations to intelligence, sex and mode of testing. *International Journal of Behavioral Development*, 8, 99-109.
- Sambamurthy, V., Bharadwaj, A., & Grover, V. (2003). Shaping agility through digital options: Reconceptualizing the role of information technology in contemporary firms. *MIS quarterly*, 237-263.
- Sallnas, E.-L., Rassmus-Grohn, K., & Sjostrom, C., (2000). Supporting Presence in Collaborative Environments by Haptic Force Feedback. *Lund University ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, 7(4), 461–476.
- Scott, S. G., & Bruce, R. A. (1994). Determinants of innovative behavior: A path model of individual innovation in the workplace. *Academy of management journal*, 37(3), 580-607.
- Shalley, C. E., Zhou, J., & Oldham, G. R. (2004). The effects of personal and contextual characteristics on creativity: Where should we go from here?. *Journal of management*, 30(6), 933-958.
- Shane, S. A. (2003). *A general theory of entrepreneurship: The individual-opportunity nexus*. Edward Elgar Publishing.
- Siguaw, J. A., Simpson, P. M., & Enz, C. A. (2006). Conceptualizing Innovation Orientation: A framework for study and integration of innovation research. *Journal of Product Innovation Management*, 23, 556-574.
- Thatcher, J. B., Loughry, M. L., Lim, J., & McKnight, D. H. (2007). Internet anxiety: An empirical study of the effects of personality, beliefs, and social support. *Information & Management*, 44(4), 353-363.
- Tidd, J., & Bessant, J. (2011). *Managing innovation: integrating technological, market and organizational change*. John Wiley & Sons.

- Turner, M., Kitchenham, B., Brereton, P., Charters, S., & Budgen, D. (2010). Does the technology acceptance model predict actual use? A systematic literature review. *Information and Software Technology, 52*(5), 463-479.
- Ven, A. H. van de. (1986). Central problems in the management of innovation. *Management science, 32*(5), 590-607.
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: four longitudinal field studies. *Management science, 46*(2), 186-204.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS quarterly, 27*(3).
- Venkatesh, V., Brown, S. A., Maruping, L. M., & Bala, H. (2008). Predicting Different Conceptualizations of System Use: The Competing Roles of Behavioral Intention, Facilitating Conditions, and Behavioral Expectation. *Mis Quarterly, 32*(3).
- Volberda, H. W. (2004). De flexibele onderneming. *Deventer: Kluwer*.
- Wikipedia (z.d.). Collaborative working environment. Geraadpleegd op 2 maart 2014, van http://en.wikipedia.org/wiki/Collaborative_working_environment
- Zhou, J., & Shalley, C.E. (2003). Research on employee creativity: A critical review and directions for future research. *Research in personnel and human resources management, 22*, 165-217.

BIJLAGE 1 Operationalisering concepten: gebruikte meetschalen

Controle variabelen

Een controle variabele is een variabele die constant wordt gehouden om de relatie tussen twee andere variabelen te verklaren. In dit onderzoek is de controle uitgevoerd op 6-tal variabelen: geslacht, leeftijd, opleidingsniveau, jaren werkervaring, engagementsduur huidige werkgever en aanstellingstype.

- | | |
|---|--|
| 1. Wat is je geslacht? | man(1)/vrouw(2) |
| 2. Wat is je leeftijd? | <Getal> |
| 3. Wat is je hoogst genoten opleidingsniveau? | vmbo(1)/havo(2)/vwo(3)/mbo(4)/hbo(5)/wo(6) |
| 4. Hoeveel aantal jaren werkervaring heb je als docent? | <Getal> |
| 5. Hoeveel jaar ben je werkzaam bij deze organisatie? | <Getal> |
| 6. Heb je een vaste aanstelling? | ja(1)/nee(2) |

ICT gebruik

Gebruiksintensiteit van ICT technologie toepassingen die informatie uitwisseling en communicatie via internettechnologie mogelijk maken.

Objectieve meting ICT gebruiksintensiteit. Respondenten krijgen een veld beschikbaar waarin ze een hele positieve getal kunnen invullen als antwoord op de gestelde vragen.

ICT gebruiksfrequentie

1. Hoe vaak per week maak je gebruik van E-mail en Agenda (O365, Gmail, Outlook)?
2. Hoe vaak per week maak je gebruik van Blogging (Facebook, LinkedIn, diverse Blog sites, Yammer)?
3. Hoe vaak per week maak je gebruik van Document deling (One drive/Sky drive, Google drive, Dropbox, I-cloud)?
4. Hoe vaak per week maak je gebruik van Sociale netwerk sites (Facebook, LinkedIn, Yammer)?
5. Hoe vaak per week maak je gebruik van Wiki's (Wikipedia, diverse kennis-sites, Team-sites in Portaal voor Talent)?
6. Hoe vaak per week maak je gebruik van Video en Chat (Link, Facebook Messenger, Google hang-out, Skype, Tango)?

ICT gebruiksduur

7. Hoeveel uur per week besteed je aan het gebruik van E-mail en Agenda (O365, Gmail)?
8. Hoeveel uur per week besteed je aan het gebruik van Video en Chat (Link, Facebook Messenger, Google hang-out, Skype, Tango)?
9. Hoeveel uur per week besteed je aan het gebruik van Blogging (Facebook, LinkedIn, diverse Blog sites, Yammer)?
10. Hoeveel uur per week besteed je aan het gebruik van Document (One drive/ Sky drive, Google drive, Dropbox, I-cloud)?
11. Hoeveel uur per week besteed je aan het gebruik van Sociale netwerk sites (Facebook, LinkedIn, Yammer)?
12. Hoeveel uur per week besteed je aan het gebruik van Wiki's (Wikipedia, diverse kennis-sites)?

Subjectieve meting ICT gebruiksintensiteit. Respondenten gebruiken volgende opties om de stelling over de ICT intensiteitsbeleving te beoordelen, op een schaal van 1 tot 5, als volgt:

1 = **Zeer licht**, 2 = **Licht**, 3 = **Normaal**, 4 = **Intensief**, 5 = **Zeer intensief**

ICT gebruikintensiteitsbeleving

13. Beoordeel op basis van de volgende schaal jouw gebruik van ICT voor werk-gerelateerde zaken.

Innovatieklimaat (op basis van KEYS tool items)

KEYS is een survey onderzoeksmethode die de mate van innovatieklimaat binnen de werkomgeving van een organisatie rondom een individu of een team/werkgroep inzichtelijk kan maken waarmee geen informatie over de individu of het team/de werkgroep zelf wordt verkregen. Werkomgeving wordt gezien als het resultaat van de persoonlijkheden, gedrag/werk manieren, politiek/beleid en interacties van mensen in de organisatie vanaf de top management tot aan de werkvloer oftewel werknemers in de teams/werkgroepen (Amabile, 1996, 2010).

Respondenten gebruiken volgende opties om de stellingen te beoordelen, op een schaal van 1 tot 5, als volgt: 1 = **Nooit**, 2 = **Zelden**, 3 = **Soms**, 4 = **Vaak**, 5 = **Voortdurend**

Management handelingen

Vrijheid

1. Ik heb de vrijheid om te beslissen hoe ik mijn werk zal uitvoeren.
2. Ik voel geen druk om me aan te passen aan de manier van werken van anderen.
3. In mijn dagelijkse werkomgeving heb ik het gevoel dat ik controle heb over mijn eigen werk en mijn eigen ideeën.

Uitdagend werk

4. Ik heb het gevoel dat ik belangrijk werk doe.
5. De taken op mijn werk zorgen ervoor dat ik het beste uit mijzelf haal.
6. Ik voel me uitgedaagd door het werk dat ik momenteel doe.

Leidinggevende aanmoediging

7. Mijn leidinggevende heeft vertrouwen in mijn team/werkgroep.
8. Mijn leidinggevende waardeert individuele bijdragen ten behoeve van het werk.
9. Mijn leidinggevende staat open voor nieuwe ideeën.

Team /werkgroep ondersteuning

10. Er is een gevoel van vertrouwen onder de mensen waarmee ik nauw samenwerk.
11. Mensen in mijn team/werkgroep staan open voor nieuwe ideeën.
12. Mijn team/werkgroep wordt gekenmerkt door een vrije en open communicatie.

Organisatorische aanmoediging

Organisatorische ondersteuning

1. In de organisatie worden mensen aangemoedigd om problemen creatief op te lossen.
2. In de organisatie wordt het maken van fouten getolereerd indien er verantwoord wordt gewerkt.
3. In deze organisatie is een open en informele sfeer aanwezig.

Gebrek aan organisatorische belemmeringen

4. Mensen in deze organisatie staan kritisch tegenover nieuwe ideeën. **(R)**
5. In deze organisatie zijn mensen zeer gevoelig voor negatieve kritiek over hun werk. **(R)**
6. In deze organisatie is het topmanagement bereid om risico's te nemen

*Notitie: Resultaten survey dienen uiteindelijk omgekeerd geïnterpreteerd **(R)** te worden*

Resources

Voldoende resources

1. In het algemeen kan ik resources/middelen krijgen benodigd voor mijn werk.
2. Ik ben makkelijk in staat om materialen te krijgen welke ik nodig heb om mijn werk te doen.
3. Informatie die ik nodig heb voor mijn werk is makkelijk verkrijgbaar.

Realistische werkdruk

4. Tijdens het werk heb ik tijd over om andere dingen te doen.
5. Ik heb voldoende tijd beschikbaar om mijn werk te doen.
6. In deze organisatie zijn er realistische verwachtingen omtrent wat mensen kunnen bereiken.

Innovatief werkgedrag

Innovatief werkgedrag is de variabele die in dit onderzoek middels een eendimensionale Likert-schaal is gemeten. De meetschaal is overgenomen uit de studie van Jong & Hartog, (2010) en bestaat in totaal uit 10 items. Innovatief werkgedrag wordt gemeten aan de hand van vraagstellingen die antwoord proberen te krijgen over de creatieve gedragingen die kenmerkend zijn voor iemand die Innovatief werkgedrag toont. Respondenten gebruiken volgende opties om de stellingen te beoordelen, op een schaal van 1 tot 5, als volgt:

1 = **Nooit**, 2 = **Zelden**, 3 = **Soms**, 4 = **Vaak**, 5 = **Voortdurend**

1. Ik let op issues die geen onderdeel vormen van mijn dagelijks werk.
2. Ik vraag me af hoe zaken verbeterd kunnen worden.
3. Ik ben nieuwe werkmethoden, technieken of instrumenten aan het uitzoeken.
4. Ik genereer originele oplossingen voor problemen.
5. Ik vind nieuwe manieren om taken uit te voeren.
6. Ik maak belangrijke organisatieleden enthousiast voor innovatieve ideeën.
7. Ik probeer mensen te overtuigen om nieuwe ideeën te ondersteunen.
8. Ik introduceer systematisch innovatieve ideeën in het werk.
9. Ik draag bij in de implementatie van nieuwe ideeën.
10. Ik span me in voor de ontwikkeling van nieuwe dingen.

Innovatieve uitkomst

Jong & Hartog, (2010) hebben een 5-punts Likert-schaal gebruik in hun onderzoek om innovatieve uitkomst variabele te kunnen meten dat in dit onderzoek ook is toegepast. Hoewel het begrip Innovatieve uitkomst voor zich spreekt, het duid op gerealiseerde innovaties in de werkomgeving, heeft de inhoudelijke analyse van de meetschaal de onderzoeker tot bevindingen doen leiden dat de vraagstellingen niet vanzelfsprekend te relateren zijn aan de te meten variabele. In dit onderzoek is de 5-item schaal uitgebreid met nog 4 items, 4 eigen vraagstellingen. Respondenten gebruiken volgende opties om de stellingen te beoordelen, op een schaal van 1 tot 5, als volgt: 1 = **Nooit**, 2 = **Zelden**, 3 = **Soms**, 4 = **Vaak**, 5 = **Voortdurend**

1. Ik geef suggesties hoe huidige producten en/of diensten van mijn organisatie te verbeteren.
2. Ik kom met ideeën voor de verbetering van bestaande werkwijze binnen mijn organisatie.
3. Ik verwerf nieuwe kennis.
4. Ik lever actieve bijdrage aan de ontwikkeling van producten en/of diensten.
5. Ik optimaliseer werkprocessen.
Notitie: op basis van Jong & Hartog, (2010)
6. Mijn innovaties worden dagelijks in het werk gebruikt.
7. Dankzij mijn ideeën worden werkprocessen vernieuwd en verbeterd.
8. Op basis van mijn innovatieve ideeën worden betere werkresultaten geleverd.
9. Mijn ideeën dragen bij in de vernieuwing van producten en/of diensten die deze organisatie levert.
Notitie: uitbreiding door onderzoeker



BIJLAGE 2 Enquête

Beste Professional! Beste Docent!

Bedankt dat je deze enquête wilt invullen!

Hierna volgen de vragen en stellingen die gaan over het gebruik van ICT, het Innovatief werkgedrag en het Innovatieklimaat van je werkomgeving. Verschillende vragen worden gesteld waarop op verschillende wijze antwoord gegeven kan worden. Door met een vinkje keuzen te maken van een van te voren gegeven antwoordkeuzen, of door een positief getal in een antwoordveld in te vullen.

Ik wil je vragen de vragenlijst zo eerlijk mogelijk en zonder hulp van anderen in te vullen. Ik ben uitsluitend geïnteresseerd in jouw beleving en ervaring en er bestaan dan ook geen "goede" of "foute" antwoorden.

Voor alle duidelijkheid, de verkregen gegevens zullen uitsluitend voor onderzoeksdoelstellingen dienen. Het onderzoek is anoniem. Er zullen enkele persoonlijke gegevens van je gevraagd worden, maar deze informatie zal alleen gebruikt worden om over groepen te rapporteren. Onderzoekresultaten zijn dus niet individueel herleidbaar!

Het kan voorkomen dat bepaalde vragen op elkaar lijken. Dit is noodzakelijk voor de nauwkeurigheid van de vragenlijst in zijn geheel. Het is voor mij van belang dat je op alle vragen antwoord geeft.

Succes en nogmaals bedankt!

Boško Katić

Enquête vragenstellingen	Antwoord mogelijkheden: selectie of invoer					
	1	2	3	4	5	6
1. Wat is je geslacht?	Man	Vrouw				
2. Wat is je leeftijd?	<Getal>					
3. Wat is je hoogst genoten opleidingsniveau?	VMBO	MAVO	HAVO	VWO	HBO	WO
4. Hoeveel aantal jaren werkervaring heb je als docent?	<Getal>					
5. Hoeveel jaar ben je werkzaam bij deze organisatie?	<Getal>					
6. Heb je een vaste aanstelling?	Ja	Nee				
7. Hoe vaak per week maak je gebruik van E-mail en Agenda (O365, Gmail, Outlook)?	<Getal>					
8. Hoe vaak per week maak je gebruik van Blogging (Facebook, LinkedIn, diverse Blog sites, Yammer)?	<Getal>					
9. Hoe vaak per week maak je gebruik van Document deling (One drive/Sky drive, Google drive, Dropbox, I-cloud)?	<Getal>					
10. Hoe vaak per week maak je gebruik van Sociale netwerk sites (Facebook, LinkedIn, Yammer)?	<Getal>					
11. Hoe vaak per week maak je gebruik van Wiki's (Wikipedia, diverse kennis-sites, Team-sites in Portaal voor Talent)?	<Getal>					
12. Hoe vaak per week maak je gebruik van Video en Chat (Link, Facebook Messenger, Google hang-out, Skype, Tango)?	<Getal>					
13. Hoeveel uur per week besteed je aan het gebruik van E-mail en Agenda (O365, Gmail)?	<Getal>					
14. Hoeveel uur per week besteed je aan het gebruik van Video en Chat (Link, Facebook Messenger, Google hang-out, Skype, Tango)?	<Getal>					
15. Hoeveel uur per week besteed je aan het gebruik van Blogging (Facebook, LinkedIn, diverse Blog sites, Yammer)?	<Getal>					
16. Hoeveel uur per week besteed je aan het gebruik van Document (One drive/ Skydrive, Google drive, Dropbox, I-cloud)?	<Getal>					
17. Hoeveel uur per week besteed je aan het gebruik van Sociale netwerk sites (Facebook, LinkedIn, Yammer)?	<Getal>					
18. Hoeveel uur per week besteed je aan het gebruik van Wiki's (Wikipedia, diverse kennis-sites)?	<Getal>					
19. Beoordeel op basis van de volgende schaal jouw gebruik van ICT voor werk-gerelateerde zaken.	Zeer licht	Licht	Normaal	Intensief	Zeer Intensief	
20. Ik heb de vrijheid om te beslissen hoe ik mijn werk zal uitvoeren.	Nooit	Zelden	Soms	Vaak	Voortdurend	
21. Ik voel geen druk om me aan te passen aan de manier van werken van anderen.	Nooit	Zelden	Soms	Vaak	Voortdurend	
22. In mijn dagelijkse werkomgeving heb ik het gevoel dat ik controle heb over mijn eigen werk en mijn eigen ideeën.	Nooit	Zelden	Soms	Vaak	Voortdurend	
23. Ik heb het gevoel dat ik belangrijk werk doe.	Nooit	Zelden	Soms	Vaak	Voortdurend	
24. De taken op mijn werk zorgen ervoor dat ik het beste uit mijzelf haal.	Nooit	Zelden	Soms	Vaak	Voortdurend	
25. Ik voel me uitgedaagd door het werk dat ik momenteel doe.	Nooit	Zelden	Soms	Vaak	Voortdurend	
26. Mijn leidinggevende heeft vertrouwen in mijn team/werkgroep.	Nooit	Zelden	Soms	Vaak	Voortdurend	
27. Mijn leidinggevende waardeert individuele bijdragen ten behoeve van het werk.	Nooit	Zelden	Soms	Vaak	Voortdurend	
28. Mijn leidinggevende staat open voor nieuwe ideeën.	Nooit	Zelden	Soms	Vaak	Voortdurend	
29. Er is een gevoel van vertrouwen onder de mensen waarmee ik nauw samenwerk.	Nooit	Zelden	Soms	Vaak	Voortdurend	
30. Mensen in mijn team/werkgroep staan open voor nieuwe ideeën.	Nooit	Zelden	Soms	Vaak	Voortdurend	
31. Mijn team/werkgroep wordt gekenmerkt door een vrije en open communicatie.	Nooit	Zelden	Soms	Vaak	Voortdurend	

Enquête vragenstellingen	Antwoord mogelijkheden: selectie of invoer					
	1	2	3	4	5	6
32. In de organisatie worden mensen aangemoedigd om problemen creatief op te lossen.	Nooit	Zelden	Soms	Vaak	Voortdurend	
33. In de organisatie wordt het maken van fouten getolereerd indien er verantwoord wordt gewerkt.	Nooit	Zelden	Soms	Vaak	Voortdurend	
34. In deze organisatie is een open en informele sfeer aanwezig.	Nooit	Zelden	Soms	Vaak	Voortdurend	
35. Mensen in deze organisatie staan kritisch tegenover nieuwe ideeën.	Nooit	Zelden	Soms	Vaak	Voortdurend	
36. In deze organisatie zijn mensen zeer gevoelig voor negatieve kritiek over hun werk.	Nooit	Zelden	Soms	Vaak	Voortdurend	
37. In deze organisatie is het topmanagement bereid om risico's te nemen	Nooit	Zelden	Soms	Vaak	Voortdurend	
38. In het algemeen kan ik resources/middelen krijgen benodigd voor mijn werk.	Nooit	Zelden	Soms	Vaak	Voortdurend	
39. Ik ben makkelijk in staat om materialen te krijgen welke ik nodig heb om mijn werk te doen.	Nooit	Zelden	Soms	Vaak	Voortdurend	
40. Informatie die ik nodig heb voor mijn werk is makkelijk verkrijgbaar.	Nooit	Zelden	Soms	Vaak	Voortdurend	
41. Tijdens het werk heb ik tijd over om andere dingen te doen.	Nooit	Zelden	Soms	Vaak	Voortdurend	
42. Ik heb voldoende tijd beschikbaar om mijn werk te doen.	Nooit	Zelden	Soms	Vaak	Voortdurend	
43. In deze organisatie zijn er realistische verwachtingen omtrent wat mensen kunnen bereiken.	Nooit	Zelden	Soms	Vaak	Voortdurend	
44. Ik let op issues die geen onderdeel vormen van mijn dagelijks werk.	Nooit	Zelden	Soms	Vaak	Voortdurend	
45. Ik vraag me af hoe zaken verbeterd kunnen worden.	Nooit	Zelden	Soms	Vaak	Voortdurend	
46. Ik ben nieuwe werkmethode, technieken of instrumenten aan het uitzoeken.	Nooit	Zelden	Soms	Vaak	Voortdurend	
47. Ik genereer originele oplossingen voor problemen.	Nooit	Zelden	Soms	Vaak	Voortdurend	
48. Ik vind nieuwe manieren om taken uit te voeren.	Nooit	Zelden	Soms	Vaak	Voortdurend	
49. Ik maak belangrijke organisatieleden enthousiast voor innovatieve ideeën.	Nooit	Zelden	Soms	Vaak	Voortdurend	
50. Ik probeer mensen te overtuigen om nieuwe ideeën te ondersteunen.	Nooit	Zelden	Soms	Vaak	Voortdurend	
51. Ik introduceer systematisch innovatieve ideeën in het werk.	Nooit	Zelden	Soms	Vaak	Voortdurend	
52. Ik draag bij in de implementatie van nieuwe ideeën.	Nooit	Zelden	Soms	Vaak	Voortdurend	
53. Ik span me in voor de ontwikkeling van nieuwe dingen.	Nooit	Zelden	Soms	Vaak	Voortdurend	
54. Ik geef suggesties hoe huidige producten en/of diensten van mijn organisatie te verbeteren.	Nooit	Zelden	Soms	Vaak	Voortdurend	
55. Ik kom met ideeën voor de verbetering van bestaande werkwijze binnen mijn organisatie.	Nooit	Zelden	Soms	Vaak	Voortdurend	
56. Ik verwerf nieuwe kennis.	Nooit	Zelden	Soms	Vaak	Voortdurend	
57. Ik lever actieve bijdrage aan de ontwikkeling van producten en/of diensten.	Nooit	Zelden	Soms	Vaak	Voortdurend	
58. Ik optimaliseer werkprocessen.	Nooit	Zelden	Soms	Vaak	Voortdurend	
59. Mijn innovaties worden dagelijks in het werk gebruikt.	Nooit	Zelden	Soms	Vaak	Voortdurend	
60. Dankzij mijn ideeën worden werkprocessen vernieuwd en verbeterd.	Nooit	Zelden	Soms	Vaak	Voortdurend	
61. Op basis van mijn innovatieve ideeën worden betere werkresultaten geleverd.	Nooit	Zelden	Soms	Vaak	Voortdurend	
62. Mijn ideeën dragen bij in de vernieuwing van producten en/of diensten die deze organisatie levert.	Nooit	Zelden	Soms	Vaak	Voortdurend	