

Bachelorthesis:

Wat leidt tot teamprestatie: Onderzoek naar de relatie tussen taakcohesie en teamprestatie
en de rol van verbale communicatie als mediator.

Marla B. Kleinrosenbleck

S1684493

m.b.kleinrosenbleck@student.utwente.nl

Universiteit Twente

26 juni 2018

Universiteit Twente

Faculteit Behavioural, Management and Social Sciences

Opleiding Psychologie

Eerste begeleider: MSc. S. De Laat

Tweede begeleider: Prof. Dr. R.E. De Vries

Samenvatting

Om te kunnen concurreren op de arbeidsmarkt geven steeds meer organisaties de voorkeur aan werkmethoden die gebaseerd zijn op teamsamenwerking. Het huidige onderzoek gaat na welke factoren tot een hoge mate van teamprestatie leiden door de concepten taakcohesie en communicatie nader te beschouwen. Ten eerste wordt onderzocht of de mate van taakcohesie binnen een team een positieve invloed heeft op teamprestatie. Ten tweede zal meer inzicht worden gegeven over de rol van communicatie door te onderzoeken of de relatie wordt gemedieerd door de ‘totale benodigde spreektijd’ binnen een team en de ‘balans’ van de spreektijd. In het gekozen ‘cross-sectioneel design’ werden 28 teams die een escaperoom speelden door middel van *sociometric badges* geobserveerd en achteraf door middel van vragenlijsten bevraagd. Uit de uitgevoerde analyses bleek dat taakcohesie geen significante voorspeller van teamprestatie was en dat noch de ‘totale benodigde spreektijd’ noch de ‘balans van de spreektijd’ de relatie medieert. Desondanks hadden teams met een hoge taakcohesie minder totale benodigde spreektijd nodig. Deze bevindingen ondersteunen de veronderstelling dat teams met een hoge taakcohesie een taak-georiënteerde communicatiestijl hebben. Met de huidige studie werd dus bevestigd dat taakcohesie in verbinding met communicatie staat en wordt verder benadrukt meer over het construct taakcohesie te weten te komen in combinatie met andere belangrijke teamkenmerken en –processen, om verdere indicatoren definiëren te kunnen die nodig zijn voor een hogere teamprestatie.

Keywords: Taakcohesie, teamprestatie, verbale communicatie

Wat leidt tot teamprestatie: Onderzoek naar de relatie tussen taakcohesie en teamprestatie en de rol van verbale communicatie als mediator.

„Not finance. Not strategy. Not technology. It is teamwork that remains the ultimate competitive advantage, both because it is so powerful and so rare.” (Lencioni, 2010, p.9). Om te kunnen concurreren geven steeds meer organisaties de voorkeur aan werkmethoden die gebaseerd zijn op teamsamenwerking en wijzen traditionele bureaucratische werkmethoden af (Kozlowski & Bell, 2003; Mohammed & Angell, 2003). Organisaties maken hierbij onder andere gebruik van teams die zijn samengesteld uit personen met verschillende vaardigheden. Als gevolg hiervan ontstaat een hogere flexibiliteit om op economische omstandigheden in te kunnen gaan en om concurrerend te blijven (Becker, 2016; Fay, Borrill, Amir, Haward, & West, 2006). Een vraag die de laatste decennia steeds belangrijker werd, is daarom 'Welke factoren leiden tot een hoge teamprestatie?'. Teamprestatie, dus hoe goed teams samen werken en verwachte prestaties leveren, is namelijk doorslaggevend voor het succes van een organisatie.

Om een hoge teamprestatie te bereiken, is het nodig om met verschillende gebieden rekening te houden. Een belangrijk onderdeel is het team zelf (Becker, 2016).

Teameigenschappen en -processen bepalen uiteindelijk hoe goed een team kan presteren (Kals & Gallenmüller-Roschmann, 2017). Twee teamkenmerken die kunnen leiden tot een hoge teamprestatie zijn taakcohesie en communicatie. Teams met een hoge mate van taakcohesie voelen zich op grond van hun gemeenschappelijke doel verbonden (Brawley, Carron, & Widmeyer, 1993). Deze toestand kan tot een verhoogde teamprestatie leiden (Mullen & Cooper, 1994; Rosh, Offermann, & Van Diest, 2012; Tziner, 1982a, 1982b). Bovendien leidt effectieve communicatie tot het vermogen problemen op te lossen en dit vormt een bijkomende ondersteunende factor van teamprestatie. Door te communiceren is een team in staat om verschillende handelwijzen onder elkaar te kunnen coördineren, plannen en implementeren

(Zaccaro, Gualtieri, & Minionis, 1995). Een belangrijke vraag die opdoemt in relatie met het teamkenmerk taakcohesie is: ‘In hoeverre wordt communicatie binnen een team beïnvloed door het bestaande niveau van taakcohesie?’

In het huidige onderzoek worden de twee concepten taakcohesie en communicatie binnen een team nader beschouwd en verder in verband gebracht met teamprestatie. Het doel van deze thesis is om de in de literatuur gevonden positieve relatie tussen taakcohesie en teamprestatie te onderzoeken en om meer inzicht te kunnen geven in de rol van communicatie als mogelijke verklarende mediator binnen die relatie.

Teamprestatie

Teamprestatie wordt in de literatuur als een driedimensionaal construct beschreven (Hackman & Walton, 1986; Sundstrom, Meuse, & Futrell, 1990). De eerste dimensie van teamprestatie kan worden beschreven als de pure uitkomst van een prestatie. Hierbij kan onderscheid worden gemaakt tussen kwantiteit en kwaliteit. De tweede dimensie beschrijft de vaardigheid om als team in de toekomst te kunnen functioneren. De ontwikkeling en het behoud van intacte sociale interacties is hiervoor noodzakelijk. De laatste dimensie besteedt aandacht aan de gevolgen van het lidmaatschap van de groep voor de groepsleden en houdt zich bezig met de vraag ‘Wat hebben de groepsleden aan de aansluiting bij de groep?’ (Hackman & Walton, 1986; Sundstrom et al., 1990). In het huidige onderzoek ligt de focus op de uitkomst en daadwerkelijke prestatie (eerste dimensie) van een team. Individuen binnen een team willen namelijk door middel van samenwerking een specifiek, gemeenschappelijk en bruikbaar doel bereiken (Fiore, Salas, & Cannon-Bowers, 2001). Om teamprestatie in het huidige onderzoek te bepalen, wordt vervolgens gekeken hoe effectief een team heeft samengewerkt om het gemeenschappelijke doel te bereiken en hoe goed het uiteindelijke resultaat is.

Taakcohesie

Ondanks het feit dat teamcohesie een van de meest onderzochte concepten in de context van kleine groepen is (Chiocchio & Essiembre, 2009), blijkt uit de literatuur dat het moeilijk is een gemeenschappelijke definitie te vinden. Echter kan een algemene trend waargenomen worden dat de meeste onderzoekers cohesie als een variabele op groepsniveau beschouwen (Rosh et al., 2012) en gebruik maken van de algemene definitie van Festinger, die cohesie heeft beschreven als de mate waarin de teamleden zich verbonden voelen met de groep en ook een deel van de groep willen blijven (Festinger, 1968; Festinger, Schachter, & Back, 1950). Teamcohesie beschrijft dus een band tussen de teamleden binnen een groep en de gemeenschappelijke betrokkenheid onder teamleden (Zaccaro et al., 1995).

Volgens Parsons en Bales (1953) bestaan er twee verschillende soorten van teamcohesie: taak- en sociale cohesie. Bij sociale cohesie hechten de groepsleden waarde aan het ontwikkelen en onderhouden van de sociale relaties binnen de groep (Brawley et al., 1993). Taakcohesie beschrijft de samenhang en verbinding binnen een team waarmee getracht wordt de opgestelde doelen en doelstellingen van de groep te bereiken (Brawley et al., 1993). Anders dan bij sociale cohesie, hechten de groepsleden bij taakcohesie dus minder waarde aan de sociale relaties, maar meer aan het gezamenlijke doel van de groep. Deze teameigenschap is een belangrijk onderdeel van een werkgroep als het gaat om het oplossen van taken. In het huidige onderzoek wordt daarom de soort taakcohesie onderzocht. Naast de term taakcohesie wordt ook de term 'betrokkenheid bij de groepstaak' gebruikt, wat niet een soort maar een onderdeel van het construct teamcohesie beschrijft (Festinger, 1950). De focus ligt hierbij volledig op het uitvoeren van een taak. Teams die hoog op deze component scoren, genieten van de eigenlijke taak en de teamleden voelen zich betrokken bij de teamactiviteiten (Mullen & Cooper, 1994). Taakcohesie speelt dus een belangrijke rol in werkgroepen, omdat werkgroepen zijn samengesteld om op basis

van hun vermogen samen als team een specifiek doel te bereiken. De vraag in hoeverre het team zich verbonden voelt op grond van hun gemeenschappelijke doel kan daarom een belangrijke factor zijn voor de algemene prestaties.

De relatie tussen taakcohesie en teamprestatie.

Om de relatie tussen taakcohesie en teamprestatie te kunnen beschrijven, moet eerst worden gekeken naar de bevindingen over de relatie tussen teamcohesie als overkoepelend concept en teamprestatie. In het algemeen wordt cohesie in verschillende meta analyses en eerdere onderzoeken als een voorspellende factor voor teamprestatie beschouwd (Mullen & Copper, 1994; Nerdinger, Blickle, & Schaper, 2014; Rosh et al., 2012). Volgens Mullen en Copper (1994) leidt cohesie tot een hogere productiviteit en arbeidsvermogen. Bovendien leidt cohesie tot tevredenheid van groepsleden en tot een daarmee verbonden hogere participatie in een team (Cartwright, 1968). Om een hogere teamprestatie te bereiken, wordt daarom in de literatuur geadviseerd om de cohesie binnen een team te verhogen (Becker, 2016). Daarentegen, komen uit de literatuur ook andere resultaten naar voren. Met betrekking tot het nemen van beslissingen, cruciaal voor de prestatie, wordt cohesie als een belemmerende factor gezien. Groepsdenken, dat door cohesie kan worden opgeroepen, leidt tot het nemen van foute beslissingen en verlaagt de prestatie van het team (Janis, 1972; Nerdinger et al., 2014).

Echter, de bevinding dat cohesie een negatief effect op prestatie heeft, is verder onderzocht en gedeeltelijk weerlegd. Uit de literatuur blijkt dat rekening gehouden moet worden met de verschillende typen van cohesie. Wanneer een team hoog op sociale cohesie scoort, kan dit bijvoorbeeld tot het hierboven genoemd fenomeen groepsdenken leiden en bijgevolg teamprestatie verlagen (Mullen, Anthony, Salas, & Driskell, 1994; Tziner, 1982a, 1982b). Leden van een team sluiten dan sneller aan bij de mening van de groep, omdat zij meer waarde hechten aan het onderhouden van hun sociale relaties dan aan het bereiken van een doel, zoals het

oplossen van een taak. Taakcohesie kan echter tot een verbetering in beslisprocessen leiden en is een potentiële factor die teamprestatie kan verhogen (Mullen & Cooper, 1994; Mullen et al., 1994). Teams werken efficiënter wanneer het hele team zich betrokken voelt bij de groepstaak en wanneer getracht wordt de opgestelde doelen, zoals het succesvol afronden van een taak, gemeenschappelijk te bereiken (Guzzo & Shea, 1992). Volgens Carless en De Paola (2000) is taakcohesie zelfs de enige vorm van cohesie die in relatie staat met teamprestatie.

Samenvattend heeft onderzoek een positieve relatie tussen taakcohesie en teamprestatie aangetoond en er mag worden aangenomen dat taakcohesie een belangrijke rol speelt binnen een team dat is samengesteld om een specifieke taak op te lossen, zoals werkteams in organisaties. Door de algemene wens van de groep om de doelen en doelstellingen te bereiken (taakcohesie), lijkt het team in staat te zijn om effectiever te werken en beslisprocessen effectiever te doorlopen. Hieruit kan men concluderen dat een hoge mate van taakcohesie binnen een team de teamprestatie zal verhogen.

Communicatie als mediator tussen taakcohesie en teamprestatie

Naast het nagaan van de in de literatuur gevonden positieve relatie tussen taakcohesie en teamprestatie, zal dit onderzoek ook meer inzicht geven over de mogelijke verklarende factor ‘communicatie’ op deze relatie. De manier van communicatie, dus hoe gecommuniceerd wordt binnen een team, kan afhankelijk van het team en het doel verschillen. Er mag worden aangenomen dat een team met een hoge mate van taakcohesie een taak-georiënteerde communicatiestijl uitoefent. Dit houdt in dat tijdens een interactie de focus ligt op het bereiken van een gesteld doel, in plaats van op de persoonlijke en sociale aspecten. Personen met een taak-georiënteerde communicatiestijl proberen door interactie met anderen een zo hoog mogelijke efficiëntie te bereiken: met minimale kosten en zo weinig mogelijk tijd en inspanning (Nerdinger et al., 2014). Voor het oplossen van taken is bijvoorbeeld het uitwisselen van informatie en

kennis cruciaal, omdat hierdoor gezamenlijk behulpzame kennis wordt gecreëerd (Van den Hooff & De Ridder, 2004). Er kan dus worden geconcludeerd, dat het doel 'kennisdeling' en 'kennisverwerving' op de voorgrond staat in een team wat een taak zo effectief mogelijk wil oplossen. Het team wil dan in een zeer korte tijd zo veel mogelijk belangrijke informatie verzamelen. De vraag die hieruit volgt, is 'Hoe communiceert en deelt een team met hoge taakcohesie kennis, zodat het een hoge prestatie bereikt?'. Hierover kunnen aan hand van de literatuur twee verschillende uitspraken worden geformuleerd.

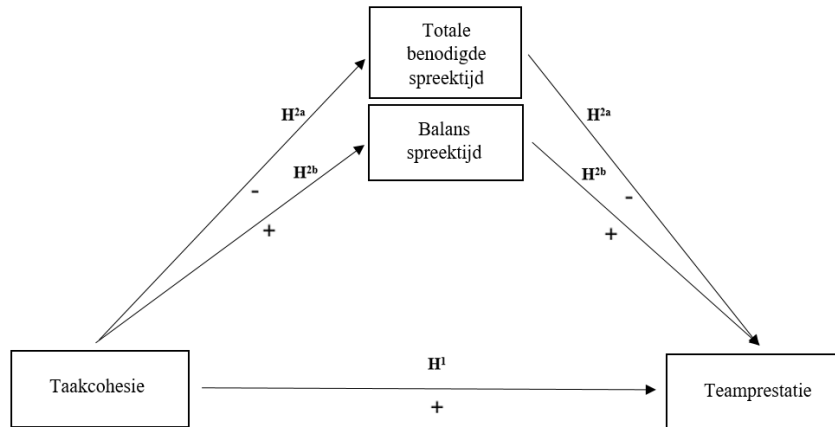
Ten eerste kan een uitspraak gedaan worden over de hoeveelheid benodigde spreektijd ('totale benodigde spreektijd'). Er wordt verwacht dat teams met een hoge mate van taakcohesie minder spreektijd nodig hebben tijdens het oplossen van een taak en dit tot betere prestaties leidt. Uit literatuur blijkt dat teams met een hoge mate van taakcohesie tijdens een taak vooral taakrelevante informatie uitwisselen (Zaccaro et al., 1995). Dit geeft aan dat deze teamleden beter kunnen inschatten welke informatie relevant is om te delen en dat zij in staat zijn om deze informatie samen beter te coördineren. Het idee dat teams met hoge cohesie een effectiever taalgebruik hebben (Mickelson & Campbell, 1975), wordt ook verklaard door het feit dat samenhangende teams elkaars werkwijze beter kennen (Hollingshead, 2000). Teams met een hoge mate van cohesie hebben een gemeenschappelijke visie op het doel en hoe het team dit doel kan bereiken (Mathieu, Heffner, Goodwin, Salas, & Cannon-Bowers, 2000) en maken beter gebruik van hun gedeelte kennisbestand binnen een team waarover iedere teamlid beschikt (Hollingshead, 2000). Dit betekent dat teamleden weten wie over welk onderwerp verstand heeft (Wegner, Giuliano, & Hertel, 1985; Wegner, Erber, & Raymond, 1991). Beal, Cohen, Burke, & McLendon (2003) concluderen uit deze bevindingen dat cohesieve teams beter in staat zijn om hun bronnen op een meer efficiënte manier te gebruiken. Aan de hand van deze bevindingen, uitspraken over efficiënt taalgebruik van cohesieve teams en de bevinding dat teams met een

hoge mate van taakcohesie kunnen inschatten welke informatie relevant is voor het oplossen van een taak, kan de volgende aanname geformuleerd worden: De mate van taakcohesie binnen een team heeft invloed op de communicatie binnen een team, namelijk op de ‘totale benodigde spreektijd’. Hoe hoger de taakcohesie binnen een team, hoe minder spreektijd het team nodig heeft om te communiceren. Door de efficiënte uitwisseling van informatie wordt de teamprestatie verhoogt.

Ten tweede kan de uitspraak gedaan worden dat binnen teams met een hoge taakcohesie de spreektijd in gelijke mate verdeeld zou moeten zijn over de teamleden. In de literatuur wordt een verband tussen cohesieve teams en coöperatieve communicatie genoemd (Lam, 2015). Coöperatieve communicatie verwijst in arbeidsteams naar het individuele gedrag van teamleden met betrekking tot het uitwisselen van informatie en andere activiteiten, die tot het bereiken van het gemeenschappelijke opgesteld doel zullen leiden (Lee, 2001). Een gekozen component van coöperatieve communicatie, namelijk de bereidheid om ideeën en middelen te delen (Chen, Tjosvold, & Liu, 2006), lijkt van betekenis te zijn wanneer het om de balans van de spreektijd binnen een team gaat. Een balans in de spreektijd zou aangeven dat elk lid in gelijke mate ideeën en middelen deelt. Omdat teams met een hoge mate van taakcohesie de algemene wens hebben de opgestelde doelstellingen te bereiken, kan worden aangenomen dat deze instelling bij ieder lid tot de gekozen component van coöperatieve communicatie leidt. Door waarde te hechten aan het delen van ideeën en/of informatie en actief in het proces te participeren, wordt namelijk het bereiken van het doel ondersteund en is dus voor ieder lid van belang. Er wordt verwacht dat deze evenwichtige participatie van ieder lid teruggevonden kan worden in de spreektijd die over alle leden gelijkmatig verdeeld is. Uit de beschreven samenhang tussen taakcohesie, coöperatieve communicatie en teamprestatie, kan concluderend worden aangenomen dat teams met een hoge taakcohesie een hogere balans in spreektijd hebben en dat deze evenwichtige participatie van

ieder lid tot effectievere werkprocessen binnen het team leidt en uiteindelijk de teamprestatie verhoogt.

Het voorliggende onderzoek heeft samenvattend het doel om meer inzicht te krijgen in mogelijke factoren die tot een verhoogde teamprestatie kunnen leiden.



Figuur 1. Opgestelde hypothesen om de relatie tussen taakcohesie en teamprestatie te toetsen.

Allereerst zal de in de literatuur gevonden positieve relatie tussen taakcohesie en teamprestatie verder worden onderzocht. Om de bevindingen te toetsen wordt hypothese 1 geformuleerd:

H^1 : Er bestaat een positieve relatie tussen de gemiddelde mate van taakcohesie binnen een team en het prestatieniveau.

Verder zal het onderzoek meer inzicht geven over de rol van communicatie als mogelijke verklarende mediator op die relatie tussen taakcohesie en teamprestatie. Om meer over de mediërende rol van verbale communicatie te weten te komen, worden met betrekking tot de ‘totale benodigde spreektijd’ en ‘balans spreektijd’ de volgende hypothesen opgesteld:

H^2 : De relatie tussen taakcohesie en teamprestatie in werkteams wordt gemedieerd door de verbale communicatie kenmerken ‘totale benodigde spreektijd’ en ‘balans spreektijd’.

H^{2a} : De positieve relatie tussen taakcohesie en teamprestatie wordt gemedieerd door de ‘totale benodigde spreektijd’, waarbij verondersteld wordt dat een hogere mate van

taakcohesie leidt tot minder ‘totale benodigde spreektijd’, wat vervolgens leidt tot een verhoogde teamprestatie.

H^{2b}: De positieve relatie tussen taakcohesie en teamprestatie wordt gemedieerd door de ‘balans spreektijd’, waarbij verondersteld wordt dat een hogere mate van taakcohesie leidt tot een hogere balans in spreektijd, wat vervolgens leidt tot een verhoogde teamprestatie.

Methoden

Design

Voor dit onderzoek werd gekozen voor een niet-experimenteel design in vorm van een cross-sectioneel onderzoek. Door middel van *sociometric badges* werden de participanten geobserveerd en aanvullend werd door middel van vragenlijsten verdere gegevens verzameld om informatie over volgende variabelen te kunnen krijgen. Er werd gekeken naar de onafhankelijke variabele ‘taakcohesie’ en de afhankelijke variabele ‘teamprestatie’. Bovendien werd naar de variabelen ‘totale benodigde spreektijd’ (totale spreektijd in minuten binnen het team) en ‘balans spreektijd’ (de balans van spreektijd binnen het team) als mogelijke mediators gekeken.

Participanten

Deelnemers aan dit onderzoek waren teams die een kamer in een escaperoom hadden geboekt, die tijdens deze studie werd gebruikt. De ruwe dataset bestond uit 252 deelnemers verdeeld over 51 teams. Hiervan moesten 23 teams van het onderzoek worden uitgesloten, omdat een of meerdere badges binnen het team het niet gedaan hadden. De uiteindelijke dataset bestond daarom uit 135 deelnemers verdeeld over 28 teams. De teams bestonden uit minimaal 3 personen en maximaal 7 personen. Tabel 1 geeft een overzicht van het aantal teams gegroepeerd in het aantal teamleden per team. Van de 28 teams waren er 4 teams met alleen mannelijke deelnemers (14,29%), 11 teams met alleen vrouwelijke deelnemers (39,29%) en 13 teams waren gemengd (46,43%). De gemiddelde leeftijd was 35 ($SD = 12,41$), waarbij de minimumleeftijd voor het

huidige onderzoek 18 jaar was. De meerderheid van de deelnemers was Nederlands (94,10%).

Verder gaven 5,90% deelnemers aan de Duitse nationaliteit te hebben.

Tabel 1
Aantal Teams Gegroepeerd in het Aantal Teamleden.

Aantal teamleden	Aantal teams
Drie	2
Vier	10
Vijf	8
Zes	7
Zeven	1

Materialen en apparaten

Om het huidige onderzoek uit te voeren werd van de volgende materialen gebruik gemaakt. Ten eerste werd een vragenlijst gebruikt om informatie over algemene gegevens te verzamelen en taakcohesie binnen het team te meten (zie appendix A). Ten tweede werd gebruik gemaakt van *sociometric badges* om een uitspraak te kunnen doen over de ‘totale benodigde spreekijd’ en ‘balans van de spreekijd’ binnen het team. Ten laatste werd met behulp van een effectiviteitsscoreformulier de mate van teamprestatie geregistreerd (zie appendix B).

Vragenlijst.

Binnen het onderzoek is gebruikt gemaakt van een tweedelige vragenlijst (zie appendix A) die beschikbaar was in het Nederlands, Duits en Engels. Het eerste deel bevatte algemene vragen over de demografische gegevens, de groepssamenstelling, de ervaringen met escaperooms en het al of niet nuttigen van alcohol voor het spelen van de escaperoom. Het tweede deel bevatte vragen over persoonlijkheidseigenschappen (extraversie, consciëntieusheid en vriendelijkheid) en eigenschappen van een team (teamcohesie, sociale cohesie en taakcohesie). Om de opgestelde hypothesen in het voorliggend onderzoek te toetsen werd de variabele taakcohesie gemeten. De andere variabelen in de vragenlijst werden gemeten om verschillende hypothesen te toetsen die niet worden besproken in dit onderzoek.

Taakcohesie.

Om de onafhankelijke variabele taakcohesie te meten werd gekozen voor een schaal bestaande uit 6 stellingen (drie interpersoonlijke en drie taak-georiënteerde stellingen) over cohesie binnen een team (Mathieu, 1991). Hiervan worden de drie taak-georiënteerde stellingen voor het huidige onderzoek gebruikt. Een voorbeelditem is: “Mijn team werkte nauw samen om onze taak te voldoen.”. De stellingen konden worden beoordeeld door middel van een zevenpunts Likert schaal en hadden een score-level van laag tot hoog. De schaal liep van 1 “volledig mee oneens” tot 7 “volledig mee eens”. Verder heeft de vragenlijst met de drie gekozen taak-georiënteerde stellingen een betrouwbaarheid van $\alpha = .87$. Bij het vertalen van de originele versie in het Engels naar een Nederlandse en Duitse versie, werd gebruik gemaakt van het beschreven proces van Beaton, Bombardier, Guillemin, en Ferraz (2000). De vertalingen werden steeds twee keer heen en weer vertaald. Ontdekte verschillen werden altijd aangepast en dan wederom opnieuw vertaald.

Sociometric badges.

Tijdens het onderzoek werd gebruik gemaakt van *sociometric badges* om de variabelen ‘totale benodigde spreektijd’ en ‘balans spreektijd’ te kunnen meten. *Sociometric badges* zijn meetinstrumenten die geschikt zijn voor het bestuderen van teamstructuren en het onderzoeken van verschillende vormen van samenwerking (Kim, Chang, Holland, & Pentland, 2008; Kim, McFee, Olguin, Waber, & Pentland, 2012). De variabele ‘totale benodigde spreektijd’ was de deel van de tijd dat er werd gesproken binnen de groep en ging vanaf 0 (niet gesproken) naar 1 (continu gesproken). De variabele ‘balans spreektijd’ was de verdeling van de spreektijd over het team en werd aan hand van de standaarddeviatie (*SD*) gemeten. Een hoge *SD* gaf aan dat er een lage balans was.

Effectiviteitsscoreformulier.

Voor het meten van de variabele teamprestatie werd gebruik gemaakt van een effectiviteitsformulier (zie appendix B). Op het scoreformulier werden het aantal en het tijdstip van de hints, het aantal en het tijdstip van de opgeloste puzzels, en de begintijd en de eindtijd gemeten. Om de teamprestatie te bepalen werd een formule ontwikkeld: *teamprestatie* = $[(\text{opgeloste puzzels} - \text{verkregen hints}) / \text{ontsnappingstijd}]$. Door het uiteindelijke aantal opgeloste puzzels (opgeloste puzzels minus verkregen hints) te delen door de ontsnappingstijd, kon per team een quotiënt worden berekend, waarmee uitspraken gedaan kunnen worden over het aantal opgeloste puzzels per minuut.

Locatie.

Naast de materialen en apparaten werd gebruik gemaakt van twee officiële escaperooms in samenwerking met een commerciële organisatie. Een van de twee escaperooms bestond uit een ruimte (escaperoom 1) en de andere escaperoom bestond uit twee ruimtes (escaperoom 2). Hierbij was het de bedoeling dat de deelnemende teams binnen 60 minuten wisten te ontsnappen door middel van het oplossen van verschillende puzzels, variërend van 30 tot 33 puzzels. In het geval dat teams hulp nodig hadden, was het mogelijk om hints te vragen. In escaperoom 2 was dit pas na 15 minuten mogelijk, in escaperoom 1 was dit direct vanaf het begin mogelijk. De hints werden door middel van communicatiemiddelen (bijv. een ipad), aanwezig in de escaperooms, gegeven.

Procedure

Het verloop van dit onderzoek kan worden onderverdeeld in vier onderdelen, die chronologisch op elkaar voortbouwen: voorbereidingsfase, welkomstfase, escaperoom-spelfase, en voltooiingsfase.

In de voorbereidingsfase werd dit onderzoek door de ethische commissie van de Universiteit Twente goedgekeurd. Vervolgens werden de klanten die de escaperoom geboekt hadden van tevoren, door een uitleg in de bevestigingsmail, geïnformeerd over de aanwezigheid van onderzoekers in deze tijdsperiode.

In de welkomstfase werden de deelnemende teams door medewerkers van de escaperoom geïnformeerd over de aanwezigheid van onderzoekers en gevraagd of zij meer informatie over het onderzoek wilden krijgen. Wanneer dat het geval was, werd het onderzoek door een van de onderzoekers uitgelegd en wat er van de deelnemers bij deelname werd verwacht. Aansluitend konden de deelnemer op een *informed consent* aangeven of zij wilden deelnemen aan het onderzoek. Indien een of meer personen geen toestemming gaven werd het hele team van het onderzoek uitgesloten. De teams waarbij alle deelnemers toestemming gaven werden verder geïnformeerd over het gebruik van de *sociometric badges* en werden hiervan vervolgens voorzien. De *sociometric badges* werden voor het uitdelen per deelnemer geregistreerd, zodat het later mogelijk was de verzamelde gegevens van de *sociometric badges* te koppelen aan de gegevens uit de later uitgedeelde vragenlijsten. Om ervoor te zorgen dat later in het databestand alleen de door de *sociometric badges* verzamelde gegevens tijdens de spelfase werd opgeslagen en geanalyseerd, werd er gebruik gemaakt van tijdnotaties. Op basis van de functie Coordinated Universal Time (UTC) konden de *sociometric badges* zowel aan de begintijd als ook aan de eindtijd van het spel gelinkt worden.

Tijdens de escaperoom-spelfase waren de spelers in de kamer en probeerden hier door het oplossen van bepaalde puzzels uit te ontsnappen. Tegelijkertijd werd het effectiviteitsscoreformulier door een van de medewerkers van de escaperoom en een onderzoeker ingevuld. De observatie van de teams was mogelijk door middel van camera's die in de escaperooms waren bevestigd.

De voltooiingsfase begon nadat het team of ontsnapt was uit de escaperoom of dat de gestelde tijd van 60 minuten was afgelopen. Tijdens een debriefing werden de *sociometric badges* per persoon ingezameld en de hieraan gekoppelde vragenlijsten uitgedeeld. Aan het einde werden de vragenlijsten ingezameld en op volledigheid gecontroleerd. Als dank voor de deelname aan het onderzoek kregen de deelnemers na afloop van het onderzoek een visualisatie gestuurd met het interactiepatroon van het team.

Resultaten

Binnen het huidige onderzoek werd verondersteld dat de gemiddelde mate van taakcohesie binnen een team een positieve relatie heeft met de gepresenteerde teamprestatie (H^1). Naast de directe relatie werd er ook gekeken naar een indirecte relatie tussen taakcohesie en teamprestatie, die gemedieerd is door de ‘totale benodigde spreektijd’ ($H2^a$) en de ‘balans spreektijd’ ($H2^b$) binnen een team.

De analyses worden uitgevoerd ondanks een te kleine steekproefomvang. Volgens een ‘*A priori power analysis*’ met het programma *g*power* (Faul, Erdfelder, Lang, & Buchner, 2007) was de steekproefgrootte die nodig was om een significant effect te vinden ongeveer $N = 68$, met een alpha van .05 en een effectgrootte van 0.80. Uit de herziene dataset van 28 teams, werden de gegevens van deelnemer 28 uit team 5 slechts gedeeltelijk gebruikt: vanwege ontbrekende antwoorden in de vragenlijst, werd de gemiddelde teamscore van taakcohesie zonder de gegevens van deelnemer 28 berekend. Verder waren de te analyseren gegevens normaal verdeeld. Teams gaven een hoge taakcohesie score aan ($M = 5.91$, $SD = .79$) en de gemiddelde quotiënt van teamprestatie was .42 met een SD van .13 (tabel 2). Er werd gemiddeld 55% ($SD = .13$) van de speeltijd gesproken binnen een team en de gemiddelde balans van de spreektijd was 148,28 seconden met een SD van 56,91 seconden. Bovendien konden er geen verschillen worden gevonden met betrekking tot de twee kamers. Teams in escaperoom 1 gaven een gemiddelde

taakcohesie score van 5.63 ($SD = .96$) aan en teams in escaperoom 2 gaven een gemiddelde taakcohesie score van 6.07 ($SD = .65$) aan. De gemiddelde quotiënt van teamprestatie in escaperoom 1 was .39 ($SD = .09$) en in escaperoom 2 was .44 ($SD = .15$).

Tabel 2

Pearson's Correlaties en Beschrijvende Statistieken van Onderzoeksvariabelen.

	1.	2.	3.	4.
1. Teamprestatie				
2. Taakcohesie	.19			
3. Inbalans spreektijd	.18	.06		
4. Totale benodigde spreektijd	.10	-.46*	.26	
<i>Mean</i>	.42	5.91	148.28	.55
<i>SD</i>	.13	.79	56.91	.13

Note. De waarden van de 'totale benodigde spreektijd' worden in percentages weergegeven. De waarden van de 'balans spreektijd', in de tabel weergegeven in de analyse variabele 'Inbalans', zijn seconden en worden in vorm van een spreidingsmaat weergegeven. * $p < .05$.

Ten eerste werd een mediatieanalyse uitgevoerd om de relatie tussen taakcohesie en teamprestatie te onderzoeken en om te onderzoeken of de 'totale benodigde spreektijd' deze relatie medieert. Uit de analyse bleek dat taakcohesie geen significante voorspeller van teamprestatie was ($b = 0.05$, $t(25) = 1.36$, $p = .186$). Verder was taakcohesie een negatieve significante voorspeller van de 'totale benodigde spreektijd' ($b = -0.07$, $t(26) = -2.65$, $p = .014$), maar de 'totale benodigde spreektijd' was geen significante voorspeller van teamprestatie ($b = 0.25$, $t(25) = 1.10$, $p = .282$). Deze resultaten laten zien dat de 'totale benodigde spreektijd' geen mediator was, omdat er noch een directe noch een indirecte significante relatie tussen taakcohesie en teamprestatie was. Taakcohesie had echter een voorspellende waarde voor de 'totale benodigde spreektijd'. Hoe hoger de mate van taakcohesie was hoe minder spreektijd had een team nodig.

Daarnaast werd aan hand van een mediatieanalyse onderzocht of de 'balans in spreektijd' de relatie tussen taakcohesie en teamprestatie medieert. De resultaten laten zien dat taakcohesie geen significante voorspeller was van de 'balans spreektijd' ($b = 4.0, t(26) = 0.28, p = .780$), en dat de 'balans spreektijd' ook geen significante voorspeller van teamprestatie was ($b = 0.00, t(25) = 0.86, p = .4$). Concluderend kan er geen sprake zijn van mediatie.

Met betrekking tot de relatie tussen taakcohesie en teamprestatie werd aanvullend aan de regressieanalyse en mediatieanalyse, uitgaand van de kleine dataset met 25 teams, een eenvoudige lineaire regressieanalyse met de oorspronkelijke dataset met 51 teams uitgevoerd. Uit de regressieanalyse bleek dat taakcohesie geen significant voorspeller van teamprestatie is ($F(1,49) = 0.90, b^* = 0.14, p = .347$), met een R^2 van 0.02.

Samenvattend kan gesteld worden dat geen ondersteuning werd gevonden voor de veronderstelling dat taakcohesie een voorspeller van teamprestatie is. Verder vormen zowel de variabele 'totale benodigde spreektijd' als ook de variabele 'balans spreektijd' geen mediators van de relatie tussen teamprestatie en taakcohesie. Er bestaat concluderend noch een directe noch een indirecte relatie gemedieerd door de 'totale benodigde spreektijd' en de 'balans spreektijd' tussen taakcohesie en teamprestatie. Er kon wel een significant effect worden gevonden tussen de variabele taakcohesie en de variabele 'totale benodigde spreektijd'.

Discussie

Uit de uitgevoerde analyses bleek dat taakcohesie in dit onderzoek geen significante voorspeller van teamprestatie was en dat noch de 'totale benodigde spreektijd' die een team nodig had noch de 'balans van de spreektijd' binnen een team mediators van deze relatie waren.

De uitkomsten komen dus niet overeen met het verwachte effect dat teams die gemiddeld hoog op taakcohesie scoren een hoger prestatieniveau bereiken. (H^1). Er kunnen geen uitspraken gedaan worden om de in de literatuur beschreven positieve relatie tussen taakcohesie en

teamprestatie aan te tonen (Mullen & Cooper, 1994; Zaccaro, 1991). Het feit dat in dit onderzoek het verband tussen een hoge taakcohesie en een resulterende hoge prestatie niet kon worden gevonden, kan de volgende oorzaken hebben. Volgens Beal et al. (2003) leidt taakcohesie alleen in bepaalde typen taken tot een betere prestatie. Hoewel een hoge mate van taakcohesie bij taaktypen die weinig interactie tussen groepsleden vereisen, tot een hogere prestatie kan leiden, vereist een complexe taak, die veel interactie tussen leden vereist, meer dan alleen een hoog niveau van taakcohesie. Taakcohesie leidt namelijk tot een gemeenschappelijke hoge motivatie om een taak goed uit te voeren, maar dit betekent niet direct dat het team beter in staat is om samen te werken (Beal et al., 2003). Het is mogelijk dat de escaperoom een complex taaktype vertegenwoordigt, omdat het oplossen van de puzzels minder afhangt van individuele prestaties, maar voort komt uit interactie tussen de teamleden. Om de puzzels in de escaperoom op te lossen, is een hoge taakcohesie een vereiste. Het team heeft echter aanvullende vaardigheden en kenmerken nodig om een goede teamprestatie te bereiken. Teams in de escaperoom moeten bijvoorbeeld de individuele vaardigheden van elk lid kunnen benutten en hun gezamenlijke activiteiten kunnen coördineren. Teamkenmerken zoals 'hoe lang teamleden elkaar kennen' en 'de mate waarin dit team bekend is met dit soort taken' kunnen deze vaardigheden beïnvloeden. Samenvattend kan worden gesteld dat de invloed van taakcohesie op teamprestatie in de escaperoom alleen kan leiden tot een gewenste verhoogde teamprestatie in combinatie met andere teameigenschappen en –processen.

Een ander doel van het onderzoek was om meer te leren over communicatie binnen een team die een specifieke taak moet oplossen. Ten eerste werd verwacht dat teams met een hoge mate van taakcohesie minder spreektijd nodig hebben om de taak op te lossen (H^{2a}). Volgens Zaccaro et al. (1995) wisselen teams met een hoge mate van taakcohesie namelijk vooral taakrelevante informatie uit. De resultaten uit de uitgevoerde analyses toonden aan dat de mate

van taakcohesie invloed had op de ‘totale benodigde spreektijd’, maar anders dan verwacht had de ‘totale benodigde spreektijd’ niet noodzakelijk invloed op de teamprestatie. De ‘totale benodigde spreektijd’ is concluderend geen verklarende mediator van de relatie tussen taakcohesie en teamprestatie. Het verwachte effect van taakcohesie op de totale benodigde spreektijd werd echter wel bevestigd en is gedeeltelijk in overeenstemming met met hypothese 2^a. Teams hebben minder spreektijd nodig, wanneer zij de gezamenlijke wens hebben om de doelen en doelstellingen binnen het team te bereiken. Deze bevindingen ondersteunen de veronderstelling dat teams met een hoge taakcohesie een taak-georiënteerde communicatiestijl hebben, wat betekent dat ze tijdens het oplossen van taken alleen taakrelevante informatie uitwisselen om zo effectief mogelijk te werk te gaan (Nerdinger et al., 2014; Zaccaro et al., 1995). Met de uitkomst van de huidige studie werd dus voor het eerst een positieve samenhang tussen de mate van taakcohesie en de gebruikte spreektijd aangetoond. Dit betekent dat het mogelijk is om taakcohesie te koppelen aan bepaalde communicatiekenmerken. De totale benodigde spreektijd, een indicator van taakrelevante informatie-uitwisseling, is echter geen op zichzelf staande factor die leidt tot betere teamprestatie. Enkel de uitwisseling van taak-gerelateerde informatie is geen volledige voorwaarde voor effectieve communicatie, wat een beïnvloedende factor is voor teamprestatie (Becker, 2016; Cohen & Bailey, 1997). Effectieve communicatie houdt ook in dat teams in staat zijn om taak-gerelateerde informatie goed met elkaar te coördineren, om deze effectief in hun acties te kunnen implementeren. Deze coördinatie vereist verdere voorwaarden, zoals bijvoorbeeld een duidelijke communicatiestructuur binnen teams, effectieve integratie van gegeven informatie en/of goede methoden voor conflictoplossingen.

Ten tweede werd verwacht dat teams met een hoge mate van taakcohesie een hogere balans in spreektijd hebben, wat vervolgens tot een verhoogde teamprestatie leidt (H^{2b}). Volgens

Lam (2015) kunnen cohesieve teams worden geassocieerd met een coöperatieve communicatiestijl, dit is de individuele bereidheid om aan het werkproces van het eigen arbeidsteam deel te nemen (Lee, 2001). Omdat teams met een hoge mate van taakcohesie waarde hechten aan het bereiken van een opgesteld doel, werd verwacht dat alle teamleden gelijk zouden deelnemen aan het werkproces, door zowel informatie als ideeën te delen. De resultaten bevestigden echter niet dat een hoge taakcohesie tot een hogere balans in spreektijd leidde. Bovendien resulteerde een hogere balans in spreektijd niet in een hogere teamprestatie. Hieruit kan worden afgeleid dat de teamleden op kwantitatief niveau (balans van spreektijd) niet op dezelfde manier hebben deelgenomen en dat een evenwichtige participatie niet tot een betere prestatie zou hebben geleid. Een beperking van deze studie is dat er geen informatie kan worden gegeven over kwaliteitseigenschappen, zoals de inhoud van de individuele spreek-delen. Dit zou ervoor zorgen dat de actieve deelname van elk lid op inhoudsniveau geanalyseerd kan worden. Wellicht kan het tot de resultaten leiden dat teamleden op inhoudsniveau wel evenveel betrokken waren bij de oplossing van een taak en hiermee bijdroegen aan een betere teamprestatie. Het kan namelijk worden aangenomen dat de pure spreektijd niet bepalend is voor de kwaliteit van de uitspraken.

Samenvattend kan vanuit het huidige onderzoek geen voorlopige uitspraken worden gevormd over de rol van de verbale communicatie kenmerken ‘totale benodigde spreektijd’ en ‘balans spreektijd’ als mogelijke mediators van de relatie tussen taakcohesie en teamprestatie.

Het onderzoek werd uitgevoerd om verder inzicht te krijgen in mogelijke factoren die tot een hoge teamprestatie leiden. De focus lag hierbij alleen op taakcohesie, omdat in discussies over de relatie tussen cohesie en teamprestatie in de literatuur lange tijd de verschillende vormen van cohesie werden genegeerd en slechts enkele onderzoeken erop hebben gewezen dat taakcohesie de enige vorm van cohesie is die tot een betere teamprestatie leidt (Zaccaro, 1991).

Hoewel deze resultaten niet konden worden bevestigd, geeft deze studie aan hoe belangrijk het is om meer over het construct taakcohesie te weten te komen in combinatie met andere belangrijke teamkenmerken en –processen, die nodig zijn om de teamprestatie te verbeteren. De in deze studie aangeduide relatie tussen taakcohesie en de totale benodigde spreektijd toont bovendien een verband tussen taakcohesie en communicatie aan en voegt een nieuwe waarde toe aan aan deze twee onderwerpen wanneer het om teamonderzoek gaat. Dit maakt het starten van verdere interessante onderzoeken mogelijk. Vervolgonderzoek kan veronderstelde theorieën nader analyseren om inzicht te geven in teamtrainingen en effectieve teamontwikkeling, wat de meer gebruikelijke manier wordt in het werkveld om mee te werken en waar in toenemende mate in organisaties behoefte aan is.

Naast de sterke punten is er is een discussiepunt rond het huidige onderzoek en de uitkomsten die vermeld dient te worden. Vanwege foutmeldingen op de badges was de steekproefomvang veel kleiner dan gepland omdat bijna de helft van de verzamelde gegevens van de badges niet konden worden gebruikt. Om binnen de analyse een voldoende effectgrootte (g^* power) te verkrijgen, was de steekproefomvang met 28 groepen duidelijk te klein en er ontbraken ten minste 40 groepen. Resultierend is de validiteit van het onderzoek klein en het is mogelijk dat bestaande significante verschillen niet worden herkend. Hoewel er technische problemen waren met de *sociometric badges*, is het belangrijk om te benadrukken dat met deze nieuwe technologie volledig nieuwe studies met betrekking tot teams mogelijk zijn. Het is dus te hopen dat de *sociometric badges* in de toekomst verder zullen worden ontwikkeld, zodat bijvoorbeeld foutmeldingen, zoals in deze studie, sneller kunnen worden opgemerkt en de problemen makkelijker kunnen worden verholpen.

Ondanks de beperkingen vormde het onderzoek een begin voor verder onderzoek. Zoals reeds aangegeven in de bovenstaande tekst, zou het leerzaam zijn om taakcohesie te onderzoeken

in samenhang met andere teameigenschappen en –processen om de indicatoren voor teamprestaties beter te kunnen benoemen. Op basis van dit onderzoek kan vervolgonderzoek worden uitgevoerd waarin rekening wordt gehouden met de samenstelling van een team. Het zou interessant zijn om te onderzoeken, of in al gevestigde teams een door de taakcohesie kleinere benodigde spreekijd resulteert in een betere teamprestatie, in vergelijking met een controlegroep die bestaat uit een nieuw samengesteld team.

Conclusie

Het huidige onderzoek had het doel vorige onderzoeken, die aantonden dat taakcohesie invloed op teamprestaties heeft, te verifiëren en verder te onderzoeken of de ‘totale benodigde spreekijd’ en ‘balans spreekijd’ mogelijke verklarende mediators zijn in deze relatie. Noch de hoofdrelatie tussen taakcohesie en teamprestatie, noch de mediatie door de twee hierboven genoemde variabelen konden worden bevestigd. Daarentegen, werd een verband tussen taakcohesie en de totale benodigde spreekijd ontdekt. In teams met hoge taakcohesie was de totale benodigde spreekijd in deze studie kleiner. Dit toonde aan dat er een verband bestaat tussen taakcohesie en communicatie. Op basis van deze studie wordt geadviseerd om verder onderzoek te doen naar deze aangetoonde relatie en om taakcohesie te onderzoeken in samenhang met andere teameigenschappen en –processen. Alleen met voldoende kennis over teamsamenwerking kunnen organisaties teamsamenwerking op een effectief niveau gebruiken en kan hun succes vergroot worden. Deze studie helpt om meer te weten te komen over indicatoren voor effectieve teamsamenwerking.

Referenties

- Beal, D. J., Cohen, R. R., Burke, M. J., & McLendon, C. L. (2003). Cohesion and performance in groups: a meta-analytic clarification of construct relations. *Journal of applied psychology*, 88(6), 989. doi:10.1037/0021-9010.88.6.989
- Beaton, D. E., Bombardier, C., Guillemin, F., & Ferraz, M. B. (2000). Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine*, 25(24), 3186-3191.
- Becker, F. (2016). *Teamarbeit, Teampsychologie, Teamentwicklung*. Heidelberg: Springer.
- Brawley, L., Carron, A., & Widmeyer, N. (1993). The influence of the group and its cohesiveness on perceptions of group goal-related variables. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 15(3), 245–263.
- Carless, S. A., & De Paola, C. (2000). The measurement of cohesion in work teams. *Small group research*, 31(1), 71-88.
- Cartwright, D. (1968). The nature of group cohesiveness. In D. Cartwright & A. Zander (Eds.), *Group dynamics: Research and theory* (3rd ed., pp. 91, 109). New York: Harper & Row.
- Chen, G., Tjosvold, D., Liu, C. (2006). Cooperative goals, leader people and productivity values: Their contribution to top management teams in China. *Journal of Management Studies*, 43, 1177-1200.
- Chiocchio, F., & Essiembre, H. (2009). Cohesion and performance: A meta-analytic review of disparities between project teams, production teams, and service teams. *Small Group Research*, 40(4), 382–420. <https://doi.org/10.1177/1046496409335103>
- Cohen, S. G., & Bailey, D. E. (1997). What makes teams work: Group effectiveness research from the shop floor to the executive suite. *Journal of Management*, 23(3), 239–290. <https://doi.org/10.1177/014920639702300303>

- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A.-G., & Buchner, A. (2007). G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*, 39, 175-191.
- Fay, D., Borrill, C., Amir, Z., Haward, R., & West, M. A. (2006). Getting the most out of multidisciplinary teams: A multi - sample study of team innovation in health care. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 79(4), 553-567.
- Festinger, L. (1950). Informal social communication. *Psychological Review*, 57, 271–282.
- Festinger, L. (1968). Informal social communication. In D. Cartwright, & A. Zander (Eds.), *Group dynamics research and theory* (pp. 182–191). Evanston, IL: Row, Peterson.
- Festinger, L., Schachter, S., & Back, K. (1950). *Social pressures in informal groups: A study of human factors in housing*. New York: Harper & Brothers.
- Fiore, S. M., Salas, E., & Cannon-Bowers, J.A. (2001). Group dynamics and shared mental model development. In M. London (Ed.). *How people evaluate others in organizations* (pp. 309-336). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Guzzo, R. A., & Shea, G. P. (1992). Group performance and intergroup relations in organizations. In M. D. Dunnette & L. Hough (Eds.), *Handbook of industrial and organizational psychology* (pp. 269-313). Palo Alto, CA: Consulting Psychologist Press.
- Hackman, J. R. & Walton, R. E. (1986). Leading groups in organizations. In P. S. Goodman (Ed.), *Designing effective work groups*, (pp. 72-119). San Francisco: Jossey-Bass.
- Hollingshead, A. B. (2000). Perceptions of expertise and transactive memory in work relationships. *Group Processes and Intergroup Relations*, 3, 257–267.
- Janis, I. L. (1972). Victims of groupthink: a psychological study of foreign-policy decisions and fiascoes.

- Kals, E., & Gallenmüller-Roschmann, J. (2017). *Arbeits-und Organisationspsychologie kompakt*. (3rd ed.). Weinheim: Beltz Verlag.
- Kim, T., Chang, A., Holland, L., & Pentland, A. S. (2008). Meeting mediator: enhancing group collaboration using sociometric feedback. In *Proceedings of the 2008 ACM conference on Computer supported cooperative work* (pp. 457-466). ACM.
- Kim, T., McFee, E., Olguin, D. O., Waber, B., & Pentland, A. (2012). Sociometric badges: Using sensor technology to capture new forms of collaboration. *Journal of Organizational Behavior, 33*(3), 412-427.
- Kozlowski, S. W., & Bell, B. S. (2003). Work groups and teams in organizations. In W. Borman, D. Ilgen, & R. Klimoski (Eds.), *Comprehensive handbook of psychology* (pp. 333–375). New York, NY: Wiley.
- Lam, C. (2015). The role of communication and cohesion in reducing social loafing in group projects. *Business and Professional Communication Quarterly, 78*(4), 454-475.
- Lee, J. (2001). Leader–member exchange, perceived organizational justice, and cooperative communication. *Management Communication Quarterly, 14*, 574-589.
- Lencioni, P. M. (2010). “The Five Dysfunctions of a Team: A Leadership Fable”, p.9, John Wiley & Sons
- Mathieu, J. E. (1991). A cross-level nonrecursive model of the antecedents of organizational commitment and satisfaction. *Journal of Applied Psychology, 76*, 607–618.
<http://dx.doi.org/10.1037/0021-9010.76.5.607>
- Mathieu, J. E., Heffner, T. S., Goodwin, G. F., Salas, E., & Cannon-Bowers, J. A. (2000). The influence of shared mental models on team process and performance. *Journal of Applied Psychology, 85*, 273–283. <http://dx.doi.org/10.1037/0021-9010.85.2.273>

- Mickelson, J. S., & Campbell, J. H. (1975). Information behavior: Groups with varying levels of interpersonal acquaintance. *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 13, 193–205.
- Mohammed, S., & Angell, L. C. (2003). Personality heterogeneity in teams: Which differences make a difference for team performance? *Small Group Research*, 34, 651-677.
- Mullen, B., Anthony, T., Salas, E., & Driskell, J. E. (1994). Group cohesiveness and quality of decision making: An integration of tests of the groupthink hypothesis. *Small Group Research*, 25(2), 189–204.
- Mullen, B., & Copper, C. (1994). The relation between group cohesiveness and performance: An integration. *Psychological Bulletin*, 115, 210-227. <http://dx.doi.org/10.1037/0033-2909.115.2.210>
- Nerdinger, F. W., Blickle, G., & Schaper, N., (2014). *Arbeits-und Organisationspsychologie*. Heidelberg: Springer.
- Parsons, T., & Bales, R. F. (1953). The dimensions of action-space. In T. Parsons, R. F. Bales, & E. A. Shils (Eds.), *Working papers in the theory of action* (pp. 63–110). New York: Free Press.
- Rosh, L., Offermann, L. R., & Van Diest, R. (2012). Too close for comfort? Distinguishing between team intimacy and team cohesion. *Human Resource Management Review*, 22(2), 116-127.
- Sundstrom, E., De Meuse, K. P., & Futrell, D. (1990). Work teams: Applications and effectiveness. *American Psychologist*, 45(2), 120.
- Tziner, A. (1982). Differential effects of group cohesiveness types: A clarifying overview. *Social Behavior and Personality*, 10, 227-239.

- Tziner, A. (1982). Group cohesiveness: A dynamic perspective. *Social Behavior and Personality*, *10*, 205-211.
- Van den Hooff, B., & De Ridder, J. A. (2004) Knowledge sharing in context: The influence of organizational commitment, communication climate and CMC use on knowledge sharing. *Journal of Knowledge Management*, *8*(6), 117-130.
- Wegner, D. M., Giuliano, T., & Hertel, P. T. (1985). Cognitive interdependence in close relationships. In W. J. Ickes (Ed.), *Compatible and incompatible relationships* (pp. 253–276). New York: Springer-Verlag.
- Wegner, D. M., Erber, R., & Raymond, P. (1991). Transactive memory in close relationships. *Journal of Personality and Social Psychology*, *61*, 923-929.
- Zaccaro, S. (1991). Nonequivalent associations between forms of cohesiveness and group-related outcomes: Evidence for multidimensionality. *Journal of Social Psychology*, *131*, 387-399.
- Zaccaro, S. J., Gualtieri, J., & Minionis, D. (1995). Task cohesion as a facilitator of team decision making under temporal urgency. *Military Psychology*, *7*, 77–93.

Appendix A

Vragenlijst

Team number:

Participant number:

Beste escape room deelnemer,

Dit is een korte vragenlijst waarin we aan alle deelnemers aan deze escape room een aantal vragen stellen over kenmerken van het team en hun ervaring in de escape room.

Wat vragen we van u?

- Het duurt ongeveer 5-10 minuten om de vragenlijst in te vullen.
- Vul deze vragenlijst zo eerlijk mogelijk in zonder hulp van anderen. Er zijn geen goede of foute antwoorden.
- Sta niet te lang stil bij elke vraag en antwoord het eerste wat bij u opkomt. Meestal is het antwoord waar u het eerst aan denkt het antwoord dat het best past bij uw mening.
- Het kan voorkomen dat bepaalde vragen op elkaar lijken maar dit is vereist voor de nauwkeurigheid van de vragenlijst. Het is voor ons dus wel van belang dat u op alle vragen antwoord geeft.

Vrijwillige deelname

Het is voor het onderzoek erg belangrijk dat zoveel mogelijk deelnemers deze vragenlijst zo volledig mogelijk invullen. Meewerken aan dit onderzoek gebeurt echter op vrijwillige basis; u kunt op elk gewenste moment stoppen met de medewerking.

Privacy

Uw persoonsgegevens en antwoorden worden uitsluitend ten behoeve van het onderzoek gebruikt en anoniem verwerkt. De uitkomsten van het onderzoek zullen nooit terug te herleiden zijn naar individuele deelnemers. We zullen bijvoorbeeld alleen de gemiddelde eindscores rapporteren en niet uw individuele antwoorden.

U kunt nu beginnen met het beantwoorden van de vragen.

Hartelijk dank voor uw deelname,

Stijn de Laat, Marla Kleinrosenbleck en Merel Simmelink (Universiteit Twente)

Team number:

Participant number:

Vraag 1: Wat is uw geslacht?

- Man
- Vrouw
- Ander

Vraag 2: Wat is uw leeftijd? _____

Vraag 3: Wat is uw hoogst genoten opleidingsniveau?

- Geen
- Basisonderwijs
- Lager beroepsonderwijs (LBO)
- Middelbaar algemeen voorbereidend onderwijs (VMBO)
- Hoger algemeen voorbereidend, wetenschappelijk onderwijs (HAVO, VWO)
- Middelbaar beroepsonderwijs (MBO)
- Hoger beroepsonderwijs (HBO)
- Wetenschappelijk onderwijs (WO)

Vraag 4: Wat is uw huidige beroep of opleiding?

Vraag 5: Met wie bent u naar deze escape room gekomen?

- Vrienden
- Collega's
- Bekenden
- Familie
- Anders, namelijk _____

Vraag 6: Hoe lang bent u al onderdeel van deze groep mensen?

_____ jaar en _____ maanden.

Team number:

Participant number:

Vraag 7: Hoe vaak heeft u in deze groepssamenstelling het afgelopen jaar activiteiten ondernomen?

- Alleen voor vandaag (1^e keer)
- Enkele keren per jaar
- Iedere maand
- Iedere week
- Iedere dag

Vraag 8: Heeft u al eerder een escape room gespeeld, zo ja hoe vaak?

- Nee
- Ja Aantal: _____

Vraag 9: Heeft u *deze* escape room al eens gespeeld?

- Ja
- Nee

Vraag 10: Heeft u vandaag alcohol genuttigd?

- Nee
- Ja Aantal glazen: _____

Team number:

Participant number:

De volgende stellingen zijn uitspraken over uzelf. U wordt verzocht de uitspraken te lezen en aan te geven in hoeverre u het met deze uitspraken eens danwel oneens bent. U wordt vriendelijk verzocht op elke vraag antwoord te geven, zelfs als u niet helemaal zeker van uw antwoord bent.

	Volledig mee oneens				Volledig mee eens	
	1	2	3	4	5	
1. Ik maak vooraf plannen en regel alvast zaken om te vermijden dat ik op het laatste moment nog dingen moet doen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. Ik houd zelden een wrok tegen iemand, zelfs niet als ik erg slecht behandeld ben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. Alles bij elkaar heb ik wel een tevreden gevoel over mijzelf.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4. Ik span me vaak tot het uiterste in als ik een doel tracht te bereiken.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5. Mensen vertellen me soms dat ik te kritisch op anderen ben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6. Ik geef zelden mijn mening in groepsbijeenkomsten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7. Als ik aan iets werk, besteed ik weinig aandacht aan kleine details.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8. Mensen vertellen me soms dat ik te koppig ben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9. Ik heb liever een baan waarin men veel met andere mensen omgaat dan één waarin men alleen dient te werken.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10. Ik neem beslissingen op basis van 'hier-en-nu' gevoelens in plaats van zorgvuldig beraad.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Team number:

Participant number:

	Volledig mee oneens			Volledig mee eens	
	1	2	3	4	5
11. Mensen vinden me een heethoofd.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. De meeste dagen voel ik me blij en optimistisch.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Ik haal me soms problemen op de hals omdat ik slordig ben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Mijn houding ten aanzien van mensen die mij slecht behandeld hebben is 'vergeven en vergeten'.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Ik heb het gevoel dat ik een impopulair persoon ben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Ik verricht zo min mogelijk werk, maar net genoeg om rond te komen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Ik heb de neiging andere mensen mild te beoordelen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Als ik anderen ontmoet, ben ik meestal diegene die het contact op gang brengt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. Ik probeer altijd zo nauwkeurig mogelijk te werken, zelfs al kost het me extra tijd.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. Ik ben gewoonlijk vrij flexibel in mijn opvattingen als mensen het met mij oneens zijn.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. Het eerste dat ik altijd doe als ik ergens nieuw ben, is vrienden maken.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. Ik maak veel fouten omdat ik niet nadenk voordat ik iets doe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Team number:

Participant number:

	Volledig mee oneens					Volledig mee eens	
	1	2	3	4	5		
23. De meeste mensen hebben de neiging sneller boos te worden dan ik.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
24. De meeste mensen zijn levenslustiger en dynamischer dan ik over het algemeen ben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
25. Mensen noemen me vaak een perfectionist.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
26. Zelfs als mensen veel fouten maken, zeg ik zelden iets negatiefs.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
27. Soms heb ik het gevoel dat ik een waardeloos persoon ben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
28. Ik doe liever dingen spontaan dan vast te houden aan een plan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
29. Als mensen mij vertellen dat ik het mis heb, is mijn eerste reactie dit aan te vechten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
30. Als ik met andere mensen samen ben, ben ik vaak de woordvoerder van de groep.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Hartelijk dank voor het invullen van de vragenlijst.

U kunt deze inleveren bij de aanwezige onderzoeker.

UNIVERSITEIT TWENTE.

Appendix B¹

Effectiviteitsscoringsformulier

Resultaten/scoringsformulier

Datum: _____ Teamnummer: _____

Starttijd:

Eindtijd:

Puzzel	Opgelost (noteer kloktijd)	Hint (<i>tijd</i> + letterlijke notatie)	
Deur openen			
<u>Eindtijd:</u>			
Totaal aantal hints:			
Totaal aantal opgeloste puzzels:			

Final check:

Heeft het team weten te ontsnappen binnen het uur?

- Ja
- Nee

Opmerkingen:

UNIVERSITEIT TWENTE.

¹ De puzzles zijn onderdeel van de bedrijfsgeheim van de escaperoom. In de bijlage is daarom een blanco scoringsformulier als voorbeeld toegevoegd.