

Afleiding beïnvloedt productiviteit bij eenvoudige taak niet

Het effect van visuele en auditieve afleiding op de prestaties bij een eenvoudige taak

Elsbeth M. de Korte, Lottie F.M. Kuijt-Evers en Peter Vink

In een experimenteel pilot onderzoek is onderzocht of visuele of auditieve afleiding in de kantooromgeving invloed heeft op de productiviteit, de concentratie en de emotie bij het uitvoeren van een eenvoudige computertaak. Tien proefpersonen hebben in vijf verschillende condities (ongestoord werken, 3 variaties van auditieve afleiding door telefoongesprekken van anderen en visuele afleiding in het blikveld) een standaard taak uitgevoerd. Uit de resultaten is geen effect van visuele en auditieve afleiding gevonden op de productiviteit, concentratie en emotie. Dit kan impliceren dat bij het uitvoeren van eenvoudige taken de typische problemen van open kantooromgevingen zoals geluid en andere soorten afleiding geen invloed hebben op de productiviteit. Wel kunnen de methode en factoren als gewenning, type afleiding en type taak van invloed zijn geweest op de resultaten. In toekomstig onderzoek dient nader aandacht te worden besteed aan het effect van afleiding in de kantooromgeving op complexe taken, op langdurige taken, het gecombineerd aanbieden van verschillende typen afleiding en aan het effect van afleiding op emoties.

Inleiding

De nieuwe kantooromgevingen zijn het resultaat van denkwerk van architecten, visionairs, kantoorinrichters, meubelfabrikanten en consultancybureaus. Weinig is daarbij gestoeld op gemeten of bewezen effecten van kantooromgeving op de prestatie en gezondheid van de gebruikers van de kantooromgevingen. In een gezamenlijk project met het bedrijf Gispén wordt daarom een systeem ontwikkeld, waar-

mee innovatieve kantooromgevingen objectief geëvalueerd kunnen worden op productiviteit en gezondheid. Een onderdeel van dit project is gericht op het meten van effecten van afleiding in de kantooromgeving op de werkprestatie en het welbevinden.

Door de snelle technologische ontwikkelingen, de dynamische veranderingen in organisaties en behoeften van werknemers om privacy en samenwerking in balans te houden, heeft het werken in open kantooromgevingen een vlucht genomen. Toch blijkt het werken in open kantooromgevingen niet de oplossing te zijn door typische problemen van open kantooromgevingen als geluid, gebrek aan privacy en andere soorten afleiding (Lee & Brand, 2005). In diverse studies komt naar voren dat afleiding in de werkomgeving de werkprestatie en het welbevinden negatief kan beïnvloeden (Lee & Brand, 2005; Banbury & Berry, 2005). Ook wordt het minder goed kunnen concentreren gerelateerd aan negatieve beleving van de werkomgeving (Lee & Brand, 2005; Banbury & Berry, 2005). Het is voor te stellen dat de negatieve beleving van de werkomgeving een negatieve invloed heeft op de productiviteit.

Informatie auteurs:

Drs. Elsbeth de Korte en Drs. Lottie Kuijt-Evers zijn beiden werkzaam als onderzoeker/ adviseur bij TNO Kwaliteit van Leven | Arbeid. Prof. Dr. Peter Vink is werkzaam als teammanager bij TNO Kwaliteit van Leven | Arbeid en als hoogleraar participatieve ergonomie bij de faculteit Industrieel Ontwerpen van de TU Delft

Correspondentieadres:

Elsbeth de Korte
TNO Kwaliteit van Leven | Arbeid
Postbus 718, 2130 AS Hoofddorp
023-5549941
elsbeth.dekorte@tno.nl

Van de factoren die tot afleiding kunnen leiden in de kantooromgeving, wordt auditieve afleiding vaak genoemd als meest problematisch in relatie met concentratie (Lee & Brand, 2005). Over visuele afleiding is minder bekend. Berti & Schröger (2001) melden in hun onderzoek dat het mechanisme dat helpt om weer opnieuw op de taak te concentreren na langdurige auditieve afleiding, niet optreedt na langdurige visuele afleiding. Bij auditieve afleiding treedt in de hersenen een serie van drie mechanismen in werking: allereerst wordt de afleidende stimulus geregistreerd en vervolgens treedt een switch op in de aandacht, van de primaire taak naar de afleidende stimulus. Tot slot volgt een heroriëntatie naar de primaire taak, naar de informatie die is vastgehouden in het korte termijn geheugen. Dit hele proces vindt plaats binnen 1,5 seconden en is terug te zien in EEG activiteit. De eerste twee mechanismen zijn tijdens visuele afleiding ook in het EEG terug te zien, maar het mechanisme van heroriëntatie blijft dan achterwege. Visuele en auditieve afleiding werken dus op verschillende wijze. Het is dan ook mogelijk dat het weer opnieuw concentreren op de taak bij visuele afleiding moeilijker is dan bij auditieve afleiding.

Hongisto (2005) stelt op basis van een literatuuronderzoek dat de afleiding vooral een probleem is bij de complexere taken, waar zaken onthouden moeten worden en waarbij nagedacht moet worden. Of dit ook zo is bij eenvoudige kantoortaken, zoals data invoer, is niet duidelijk. Het is dan ook interessant om na te gaan of een hele duidelijke auditieve of visuele verstoring ook een effect heeft bij eenvoudige taken. Om effecten van visuele en auditieve afleiding nader te onderzoeken is een pilot onderzoek opgezet. De onderzoeksvraag luidde:

Heeft visuele of auditieve afleiding in de kantooromgeving invloed op de productiviteit, de concentratie en de emotie bij het uitvoeren van een eenvoudige kantoortak?

Methode

Visuele afleiding werd geoperationaliseerd als lopen door het blikveld en auditieve afleiding werd geoperationaliseerd als telefoneren binnen gehoorsafstand.

Proefpersonen

Vijf mannen en vijf vrouwen namen deel aan het onderzoek (leeftijd 35 ± 10 jaar, lengte 177 ± 12 cm, gewicht 76 ± 12 kg). Alle deelnemers waren ervaren beeldschermwerkers. Zij besteedden gemiddeld 5 (± 1) uur per dag aan beeldschermwerk.

Protocol

In een experiment voerden de proefpersonen in vijf condities een gestandaardiseerde typetaak uit die 15 minuten duurde. Gedurende deze typetaak werden de proefpersonen blootgesteld aan verschillende factoren die voor afleiding kunnen zorgen: ongestoord werken (geen afleiding), 7 keer langslopen in het gezichtsveld van de proefpersoon, 5 minuten telefoneren, 10 minuten telefoneren en 15 minuten telefoneren binnen gehoorsafstand van de proefpersoon. In iedere conditie is de productiviteit, de emotie en de concentratie gemeten.

Voorafgaand aan het experiment kregen de proefpersonen uitleg over het onderzoek en tekenden ze een informed consent. In deze uitleg werd verteld dat het doel van het onderzoek bestond uit het achterhalen of de duur van het uitvoeren van typetaken van invloed zou zijn op de productiviteit en de emotie. Er werd niet vermeld, dat gedurende de taak getracht zou worden de concentratie te beïnvloeden door het voeren van telefoongesprekken en lopen in het blikveld. De proefpersonen kregen de opdracht om een tekst zo nauwkeurig mogelijk over te typen (inclusief alle leestekens zoals haakjes, aanhalingstekens, trema's, komma's etc.) in Microsoft Word 2000. Tevens werd vermeld dat de opmaak niet overgenomen hoefde te worden (vet, cursief, tab). Tijdens het overtypen mochten de proefpersonen de muis niet gebruiken.

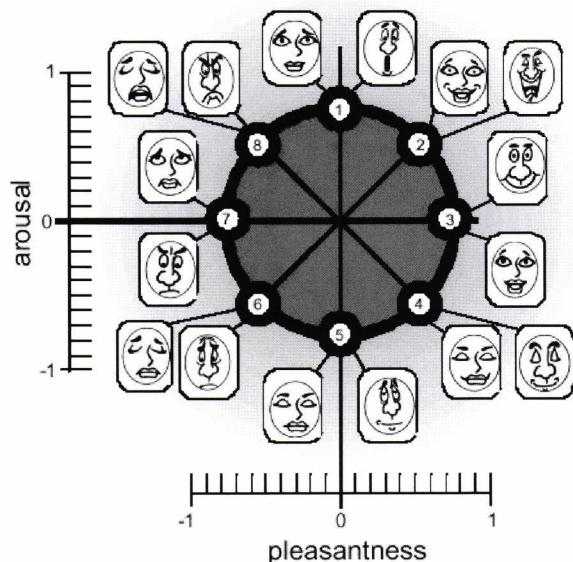
Productiviteit

De typesnelheid en nauwkeurigheid zijn gebruikt als maat voor de productiviteit. De typesnelheid werd afgeleid van het aantal karakters dat getypt werd in 15 minuten (exclusief de karakters die verwijderd waren met de delete en de backspace toets). Nauwkeurigheid is geoperationaliseerd als het aantal typefouten dat de proefpersonen maakten. Dit is berekend door het aantal verschillen tussen de standaard tekst en overgetypte tekst op te tellen bij het aantal keer dat de delete en de backspace toets zijn ingedrukt. Alle ontbrekende of verkeerd getypte karakters (letters, komma's, punten, spaties, aanhalingstekens etc) zijn geteld. Het aantal maal dat de delete toets en/of de backspace toets werden ingedrukt werd gemeten met behulp van het pauze-software programma Workspace 3.0 (Niche Software Ltd.).

Emotie

Voor het meten van het effect van afleiding op de beleving werden EMO-cards gebruikt (Desmet, 2000; Desmet e.a., 2001). Deze meetmethode is ontwik-

keld om emotie in relatie met producten te meten. In dit onderzoek wordt de meetmethode ingezet om de beleving in de kantooromgeving te meten. De EMO cards meten twee dimensies van emotie: 'pleasantness' (aangenaam) en 'arousal' (prikkeling) (Figuur 1).



Figuur 1: EMO-card afbeeldingen

Concentratie

De ervaren mate van concentratie werd bevraagd door proefpersonen op een Visuele Analoge Schaal (VAS) van 0 (uitermate slecht concentreren) tot 10 cm (uitermate goed concentreren) een kruisje te laten zetten. Van VAS schalen is bekend dat ze worden gebruikt om een eigenschap of attitude te meten dat een continuüm van waarden bevat die niet gemakkelijk direct kan worden gemeten. Omdat de VAS vooral wordt gebruikt voor subjectieve ervaringen is het vooral geschikt als instrument om te gebruiken bij vergelijkingen binnen proefpersonen en niet tussen proefpersonen. Het is vaak gebruikt bij onderzoek naar pijnbeleving. De betrouwbaarheid en validiteit van de VAS voor het meten van concentratie zoals in het huidige onderzoek was niet bekend.

Statistiek

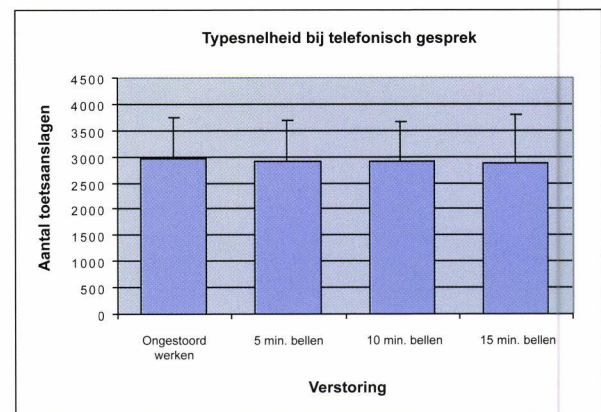
Verschillen in productiviteit en concentratie tussen de ongestoorde conditie en langslipen in het blikveld van de proefpersoon werden getest met een t-test voor gepaarde waarnemingen. Verschillen in productiviteit tussen de ongestoorde conditie en 5, 10 en 15 minuten telefoneren werden getest met een ANOVA voor herhaalde metingen. Post-hoc werd getest met behulp van een Bonferroni correctie.

Verschillen in emoties werden non-parametrisch getoetst. Om te achterhalen of er voor emotie, uitgesplitst in 'pleasantness' en 'arousal', verschillen waren tussen de ongestoorde conditie en de drie condities waarbij afleiding plaatsvond door telefoneren, werd de Friedman test uitgevoerd. Voor de verschillen tussen ongestoord werken en langslipen in het blikveld werd een Wilcoxon signed rank test gebruikt. Ook werd de frequentie dat een bepaalde emotie (combinaties van 'pleasantness' en 'arousal') voorkwam bepaald bij de verschillende condities. Hierbij werd de frequentie dat een emotie voorkwam bij de ongestoorde conditie vergeleken met de frequentie dat een emotie voorkwam bij het telefoneren en het langslipen in het blikveld. De frequenties van vóórkomen van bepaalde emoties werden niet statistisch getoetst. Voor de statistische toetsen werd een significantie niveau van $p < .05$ aangehouden.

Resultaten

Productiviteit

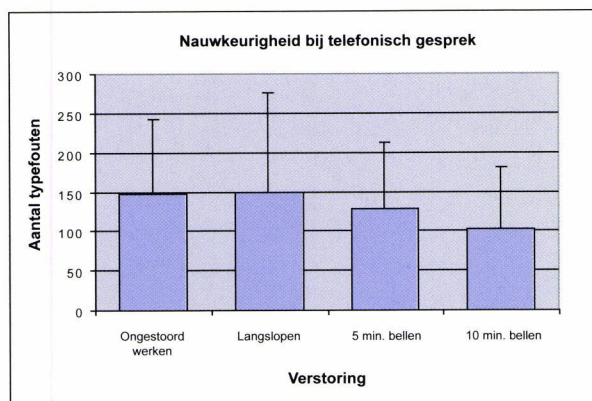
Auditieve verstoring (telefoneren binnen de gehoorafstand) heeft geen significant effect op de typesnelheid (Figuur 2) en op de nauwkeurigheid (Figuur 3). Voor visuele verstoring (lopen door het blikveld) werden vergelijkbare resultaten gevonden: visuele verstoring heeft geen significant effect op de typesnelheid en de nauwkeurigheid.



Figuur 2. Typesnelheid bij telefonisch gesprek

Emotie

De verstoringen door het telefoneren evenals de verstoringen door het lopen zijn niet significant van invloed op de mate van 'arousal' en de mate van 'pleasantness'. Figuur 4 geeft weer hoe vaak een bepaalde emotie werd gescoord. Het valt op dat emotie 2 en emotie 3 het meest worden gescoord wat betreft gewenste emotie. Er is veel variatie in het



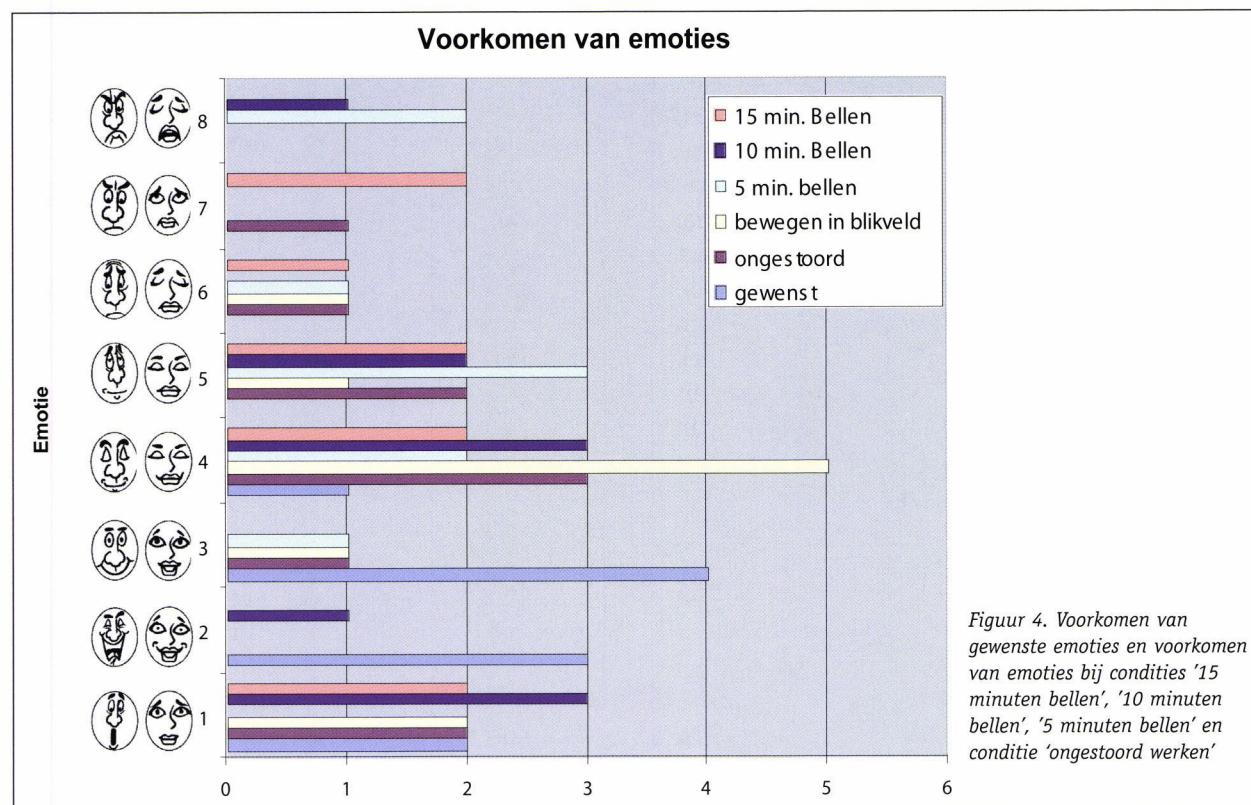
Figuur 3. Nauwkeurigheid bij telefonisch gesprek

voorkomen van emoties tijdens de condities die voor afleiding zorgen. Emotie 4 wordt het meest gescoord bij bewegen in blikveld.

De proefpersonen werd ook gevraagd aan te geven waardoor hun emotie beïnvloed werd.

De volgende factoren spelen een rol:

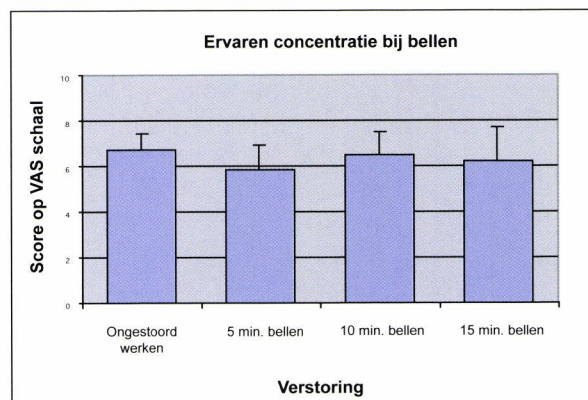
- Taak (saai, leuke tekst, onthouden en zoeken in tekst) $n = 7$
- Afleiding (door telefoon of afdwalende gedachten) $n = 6$
- Inrichting (toetsenbord, tafel, spiegeling): $n = 4$
- Lichamelijk ongemak (stijve spieren, last etc) $n = 4$
- Vermoeidheid (door taak of vroege ochtend) $n = 3$



Figuur 4. Voorkomen van gewenste emoties en voorkomen van emoties bij condities '15 minuten bellen', '10 minuten bellen', '5 minuten bellen' en conditie 'ongestoord werken'

Concentratie

Uit Figuur 5 blijkt dat er geen verschil is tussen de mate waarop de proefpersonen vinden dat ze zich tijdens de ongestoorde taak kunnen concentreren in vergelijking met auditieve verstoringen (telefoneren binnen gehooraafstand). Voor de visuele verstoring zijn vergelijkbare resultaten gevonden. Ook hier zijn geen verschillen in de ervaren concentratie gevonden tussen de visuele verstoring (langslopen in het blikveld) en de ongestoorde conditie.



Figuur 5. Ervaren concentratie (VAS score) bij 5, 10 of 15 minuten bellen en ongestoord werken

Discussie

Er is geen aantoonbaar effect gevonden van de visuele en auditieve verstoringen op de productiviteit, concentratie en emotie bij een eenvoudige taak. Er zijn diverse redenen die hier aan ten grondslag kunnen liggen.

Afleiding en gewenning

De proefpersonen bestonden hoofdzakelijk uit medewerkers van TNO en studenten van de VU. Zij zijn bekend met het opzetten en uitvoeren van onderzoek. Een aantal proefpersonen gaf achteraf aan dat zij doorhadden wat de interventie was (namelijk duur van telefoneren en langslopen). Dit kan de resultaten beïnvloeden hebben. Op welke wijze is niet bekend. Enerzijds kan het er toe hebben geleid dat de proefpersonen er extra over gingen nadenken, in plaats van te concentreren op de tekstopdracht. Anderzijds kan het zijn dat ze zich er makkelijker bij neerlegden en zich niet lieten irriteren door de afleiding die de proefleider veroorzaakte. Het experiment van het huidige onderzoek vond niet in een laboratorium situatie plaats, maar in een 'gewone' kantoorruimte om zoveel mogelijk een praktijksituatie te simuleren. Deze situatie is echter ook niet helemaal vergelijkbaar met een reële praktijksituatie, omdat vanwege het onderzoek de deur gesloten was en andere kantoormedewerkers geen toegang hadden tot deze ruimte. Banbury & Barry (2005) geven aan dat inderdaad verschillen op kunnen treden wanneer reële situaties worden vergeleken met laboratorium settings: hoewel in het laboratorium nagebootste geluid exact hetzelfde kan zijn als in de reële situatie, kan geluid in de reële situatie toch een andere betekenis hebben. Waar in een laboratorium de proefpersonen het geluid proberen te negeren, terwijl kantoormedewerkers in een reële situatie juist hun aandacht vestigen op het geluid.

De mogelijkheid bestaat ook dat de proefpersonen in meer of mindere mate gewend waren of raakten aan de afleiding. Daarbij komt dat de meeste proefpersonen ook dagelijks in een open kantooromgeving werken. In het artikel van Hongisto (2005) komt naar voren dat enige mate van gewenning aan het geluid van spraak mogelijk is, vooral wanneer iemand kort tevoren al is blootgesteld aan spraak. Wel geeft Hongisto (2005) aan dat altijd de oriëntatie reflex optreedt, dat bestaat uit het aandacht vestigen, bij het voor het eerst horen van het geluid na een periode van stilte. Omdat geluid in kantoor meestal onvoorspelbaar is en spraak van variërende verstaan-

baarheid, wordt aangenomen dat het niet mogelijk is permanent gewend te raken aan geluid in de kantooromgeving. Hongisto (2005) concludeert dan ook dat gewenning beperkt mogelijk is en dat spraak afleidend is door het optreden van twee mechanismen: de oriëntatie reflex en de overlap die spraak heeft met cognitieve processen die nodig zijn bij de taak, waarbij de oriëntatie reflex vrij snel verdwijnt na het optreden van spraak, terwijl de invloed op de cognitieve processen langer blijft bestaan. Banbury & Berry (2005) vinden geen bewijs voor de mogelijkheden te wennen aan geluid in de kantooromgeving. Op basis van (de inconsistentie in) de literatuur is het moeilijk te zeggen of er in onderliggende studie sprake is geweest van (enige mate van) gewenning door de proefpersonen.

Type afleiding

De type afleiding is mogelijk van invloed geweest op de productiviteit en ervaren concentratie. Bij het telefoneren kan bijvoorbeeld een gespreksonderwerp meer afleiden omdat het verder van het werk af staat of omdat het gespreksonderwerp speciale interesse heeft van de proefpersoon. Uit de literatuur komt naar voren dat wanneer geluid relevante informatie bevat, dit eerder een negatieve invloed heeft op de prestatie. Vooral de spraak verstaanbaarheid is van invloed op de concentratie, in iets mindere mate duidelijk onderscheidbare en opvallende geluiden en niet zozeer het niveau van het geluid (Hongisto, 2005; Banbury & Berry, 2005). In deze studie was de spraakverstaanbaarheid hoog in de condities waarin de telefoongesprekken werden gevoerd, we verwachten dan ook niet dat de wijze waarop de telefoongesprekken zijn gevoerd van invloed is geweest op de resultaten.

Over visuele afleiding in de kantooromgeving is zeer weinig bekend. Er zijn geen studies bekend die effecten van visuele afleiding in de kantooromgeving beschrijven. Wellicht is visuele afleiding misschien minder aanwezig dan auditieve afleiding in open kantooromgevingen. Berti & Schröger (2001) melden in hun onderzoek dat de reactie op visuele afleiding anders is dan de reactie op auditieve afleiding. Het mechanisme dat helpt om weer opnieuw op de taak te concentreren na langdurige auditieve afleiding, treedt niet op na langdurige visuele afleiding. Dat impliceert dat het weer opnieuw concentreren op een taak bij visuele afleiding moeilijker is dan bij auditieve afleiding. In de onderliggende studie zijn echter ook geen verschillen gevonden tussen ongestoord werken en door het blikveld lopen. Visuele afleiding

verdient nader onderzoek, bijvoorbeeld naar de soort visuele afleiding.

Prestatie en taakcomplexiteit

Er zijn geen effecten gevonden van de visuele en auditieve afleiding op de productiviteit. Productiviteit meten op kantoor door middel van typesnelheid en nauwkeurigheid heeft ook zijn beperkingen. Deze werkzaamheden zijn niet geheel representatief voor het normale kantoorwerk, waarbij ook denkwerk vereist is. Het vermoeden bestaat dat voor het over-tikken van een tekst minder concentratie nodig is dan bijvoorbeeld het nadenken over wat geschreven moet worden. Wellicht dat de productiviteit dan meer varieert tussen de verschillende interventies. Het is echter lastig om denktaken te vinden die goed te standaardiseren zijn, en telkens even moeilijk zijn.

De literatuur is niet eenduidig over de mate waarin afleiding invloed heeft op productiviteit. Tot nu toe wordt in studies vooral gebruik gemaakt van subjectief gemeten productiviteit (zelfrapportage of beoordelingen door supervisors), voornamelijk omdat direct kwantitatief meten van productiviteit voor de meeste typen werk heel moeilijk is (Hongisto, 2005). Uit het artikel van Hongisto (2005) komt naar voren dat veel onderzoeken aangeven dat prestatie door geluid beïnvloed wordt. Maar hij noemt ook onderzoeken waarbij geen effecten worden gevonden op de prestatie. Het blijkt dat bij eenvoudige taken de prestatie zelfs iets toe kan nemen wanneer achtergrondgeluid aanwezig is. Vooral bij complexe taken wordt de prestatie negatief beïnvloed door geluid. Voorbeelden daarvan zijn: fouten opzoeken in teksten, taken waarbij een beroep wordt gedaan op het korte termijn geheugen, begrijpend lezen.

Het is waarschijnlijk dat de in deze studie aangeboden taak, namelijk het overtypen van een stuk tekst, een zodanig eenvoudige taak is dat de invloed van geluid door telefoneren op de prestatie nihil is. Dit impliceert dat bij het uitvoeren van eenvoudige taken, de auditieve omgeving minder van belang is in relatie tot de productiviteit. Dat duidt er op dat het werken in kantoorruimten voor eenvoudige taken niet nadelig is voor de prestatie.

Gezien de experimentele setting is het mogelijk dat de duur van de taak een rol heeft gespeeld. We weten niet of de taakduur van 15 minuten representatief is voor een hele dag werken. De taakduur van 15 minuten was gekozen vanuit praktische overwegingen. Het zou kunnen dat in een experimentele setting

15 minuten uiterste concentratie mogelijk is zonder afgeleid te worden, maar indien een uur lang geconcentreerd gewerkt moet worden, wordt het lastiger (ook zonder afleiding). Misschien dat er nog een interactie mogelijk is tussen duur van de taak en de mate waarin afleiding ook werkelijk de concentratie beïnvloedt. Dat naarmate de taak langer duurt, het concentratieverlies door de afleiding groter wordt. Een interessante veronderstelling voor vervolgonderzoek.

Een andere mogelijkheid die kan verklaren waarom geen effect is gevonden van afleiding op de prestatie, is dat iedere soort afleiding op zichzelf geen invloed heeft, maar dat herhaaldelijke optreden van combinaties van soorten afleiding wel de prestaties kan beïnvloeden (Lee & Brand, 2005). In toekomstig onderzoek dienen dan ook combinaties van afleiding te worden onderzocht.

Tot slot gebruiken mensen verschillende sociale en gedragsmatig methoden om de effecten van geluid op de werkprestatie te compenseren, waarvan sommige methoden direct leiden tot afname van de werkprestatie en andere niet (Hongisto, 2005). Ook Leather e.a. (2003) benadrukken dat situationele en persoonlijke factoren de respons op afleiding in grote mate kunnen beïnvloeden.

Emotie

Afleiding wordt in de literatuur gerelateerd aan een negatieve beleving van de werkomgeving (Lee & Brand, 2005). Banbury & Berry (2005) vermelden in hun studie dat geluid met name wordt geassocieerd met irritatie. In het huidige onderzoek zijn geen effecten op de emotie gevonden. Om emotie te meten is in het huidige onderzoek gebruik gemaakt van EMO-cards (Desmet, 2000; Desmet e.a., 2001), die twee dimensies meten van emotie: 'pleasantness' (aangenaam) en 'arousal' (prikkeling). Dat geen effecten van emotie zijn gevonden kan veroorzaakt worden doordat de afleiding onvoldoende groot was om tot een negatieve beleving te kunnen leiden. Het is ook mogelijk dat het gebruikte meetinstrument niet geschikt was voor dit doel. Wellicht zijn 'pleasantness' en 'arousal' emoties die niet gerelateerd zijn aan afleiding. Bovendien is de meetmethode met EMO-cards ontwikkeld om emotie in relatie met producten te meten, terwijl in dit onderzoek de meetmethode is ingezet om de emotie in de kantooromgeving te meten. In toekomstig onderzoek is het belangrijk specifieke aandacht te besteden aan de meetmethode om beleving (zoals irritatie) te

meten, aangezien in andere studies zoals van Lee & Brand (2005) en Banbury & Berry (2005) wel effecten worden gevonden.

Conclusie

Bij eenvoudige kantoortaken lijkt auditieve afleiding door spraak (telefoneren) en visuele afleiding door lopen door het blikveld geen effect te hebben op productiviteit, concentratie en emotie. Het lijkt er dus op dat het werken in kantoortuinen de prestaties bij eenvoudige taken niet nadelig beïnvloeden. In een volgende studie is het belangrijk het effect van afleiding op complexe taken en bij langere taakduur nader te onderzoeken.

In toekomstig onderzoek is het van belang aandacht te besteden aan het effect van gecombineerd aanbieden van verschillende typen afleiding, aan het effect van visuele afleiding en aan een grotere diversiteit van soorten emoties die afleiding met zich meebrengt.

Dit onderzoek laat zien dat ergonomen een belangrijke rol kunnen spelen bij het bepalen van een goede inrichting van kantooromgevingen, om te waarborgen dat werknemers zo productief en gezond mogelijk, met zo min mogelijk afleiding, kunnen werken.



De ziekte van Alzheimer tast het brein aan van veel Nederlanders. Nog steeds is er geen compleet beeld van deze meest voorkomende vorm van dementie. Maar gelukkig zien we dat door de inzet van zeer veel wetenschappers over de hele wereld, veel puzzelstukjes op hun plaats vallen. Om de puzzel compleet te maken is echter nog veel nodig. Denkracht, maar ook geld. De Internationale Stichting Alzheimer Onderzoek voorziet wetenschappelijke onderzoeksprojecten op het gebied van de ziekte van Alzheimer en andere vormen van dementie van financiële steun. Dat kunnen we doen dankzij onze donateurs. Helpt u ook mee? Bel gratis 0800-022-8880 of surf naar www.alzheimer.nl

Vertrouwen in onderzoek



Jac. Thijssedomein 2
Postbus 1161
6201 BD Maastricht
Tel: 043 3088777
Fax: 043 3088770
E-mail: info@alzheimer.nl
Fortis bank nr. 64.10.28.490
(Rekeningnummer voor donaties)

Dankwoord

De auteurs willen Gispin International BV en het ministerie voor Economische Zaken bedanken voor hun steun bij dit onderzoek.

Referenties

- Banbury SP, Berry DC. Office noise and employee concentration: identifying causes of disruption and potential improvements. *Ergonomics* 2005; 48(1): 25-37.
- Berti S, Schröger E. A comparison of auditory and visual distraction effects: behavioral and event-related indices. *Cognitive brain research* 2001; 10(3): 265-273.
- Desmet PMA. Emotion through expression; designing mobile telephones with an emotional fit. Report of Modeling the Evaluation Structure of KANSEI 3. Tsukuba: University of Tsukuba. 2000; 103-110.
- Desmet PMA, Overbeeke CJ, Tax SJET. Designing products with added emotional value: development and application of an approach for research through design. *The Design Journal* 2001; 4(1): 32-47.
- Hongisto V. A model predicting the effect of speech of varying intelligibility on work performance. *Indoor Air*. 2005; 15:458-468.
- Leather P, Beale D, Sullivan L. Noise, psychosocial stress and their interaction in the workplace. *Journal of Environmental Psychology* 2003; 23: 213-222.
- Lee SY, Brand JL. Effects of control over office workspace on perceptions of the work environment and work outcomes. *Journal of Environmental Psychology* 2005; 25: 323-333.

Abstract

A pilot experiment was set up to evaluate the effects of visual or auditory distraction in an office environment on productivity, concentration and emotion while performing a simple computer task. Ten subjects performed a standardised computer task in five conditions (undisturbed, 3 variations of auditory distraction because of telephone conversations of others and visual distraction in the visual field). Results showed no effects of visual and auditory distraction on productivity, concentration and emotion. That implies that while performing simple tasks, typical problems of open office environments like noise and other types of distraction are of no influence on productivity. It is possible that the used method and factors like habituation, type of distraction and type of task were of influence on the results. In future research, attention should be paid to the effects of distraction in office environments on complex tasks, tasks of long durations, combinations of types of distractions and the effects of distraction on emotion in a broad perspective.