

Scoren met software

methode om software ergonomisch te beoordelen en te verbeteren

toegesneden op gegevensverwerking bij zorgverzekeraars met extra aandacht voor:

administratief seriewerk | contactcenters |

document imaging

Handleiding

Behalve deze handleiding bestaat de methode Scoren met software uit:

- *Items die scoren* Een overzicht van de vijftien ergonomische aandachtspunten voor software bij zorgverzekeraars. Het document bevat per aandachtspunt (item) oplossingsrichtingen en is leidraad bij analyse, planvorming en evaluatie.
- *Beoordelingsformulieren* en *Gebruikersformulieren* Deze bieden ondersteuning bij het vaststellen en 'waarderen' van knelpunten.

*Alle materialen zijn in de laatste versie digitaal beschikbaar op www.controlz.nl.
Juni 2006*



Scoren met software



Training

Om ergonomische problemen in software te kunnen herkennen en oplossingsrichtingen vast te stellen volgens de methode Software scoren is het nodig voor de beoordelaar een training te volgen van zes uur. Informatie over de training en de trainingsdagen is te vinden op www.controlz.nl.

De Pilot

De methode Software scoren is succesvol toegepast in het callcenter van zorgverzekeraar Agis. Het verslag met interviews kan worden gedownload via www.controlz.nl.

Openbaar gebruiksrecht

De methode *Scoren met software* is onder voorwaarden publiekelijk beschikbaar:

Controlz wil bevorderen dat software gezond en comfortabel is. Het gebruik van de methode en onderdelen van de methode is daarom toegestaan aan iedereen. Controlz/Zorgverzekeraars Nederland blijft graag op de hoogte bij toepassing van de methode in de branche zorgverzekeraars. Het is niet toegestaan de inhoud van de methode of daarvan afgeleide inhoud, commercieel te verhandelen of anderszins commercieel te exploiteren. Op elk onderdeel van de methode of daarvan afgeleide teksten of methoden moet de bronvermelding worden genoemd met copyrighthouder en auteur.

Colofon

Deze methode is ontwikkeld door ErgoS Engineering & Ergonomics en aangepast voor de branche van zorgverzekeraars in het kader van het Arboconvenant Zorgverzekeraars. Het Arboconvenant Zorgverzekeraars is een initiatief van Zorgverzekeraars Nederland, FNV Bondgenoten, CNV Dienstenbond, De Unie en het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid.

Auteur ErgoS Engineering & Ergonomics, Enschede | e info@ergos.nl

Tekstbijdragen J. Rommets, projectleider Arboconvenant Zorgverzekeraars/KPMG,
H. Pennock, ergonomist FNV Bondgenoten

Redactie Acompañía Comunicatie

Ontwerp Meester Ontwerpers

Controlz/Zorgverzekeraars Nederland

Postbus 520 | 3700 AM Zeist | t 030 6988230 | e info@controlz.nl

© Controlz 2006

Inhoud

1	De invloed van software op productiviteit en gezondheid	4
----------	--	----------

2	Hoe werkt Scoren met software?	5
2.1	De methode op hoofdlijnen	
2.2	De 6 stappen van de methode samengevat	
2.3	Varianten op de aanpak	

3	Aan de slag	9
----------	--------------------	----------



1 De invloed van software op productiviteit en gezondheid

Software heeft fysieke consequenties voor gebruikers. Denk bijvoorbeeld aan:

- de hoeveelheid invoerhandelingen;
- de aard van de invoerhandelingen, zoals slepen (bewegen met ingedrukte muisknop) of het moeten klikken op erg kleine vlakjes;
- slecht leesbare letters met als gevolg een gespannen lichaamshouding omdat gebruikers gaan turen naar het scherm.

Minder zichtbaar, maar zeker zo belangrijk is de mentale belasting. Mentale belasting vermoeit en vermindert de concentratie. Bovendien verhoogt het de spierspanning in het lichaam merkbaar en daarmee de kans op fysieke klachten zoals RSI/KANS. Software kan op allerlei manieren mentale belasting veroorzaken:

- bij een schermwisseling onthoudt de gebruiker de nodige informatie van het vorige scherm;
- het menselijk brein neemt alles waar wat op het scherm staat, zelfs al wordt het onbewust (automatisch) gefilterd op relevantie voor taakuitvoering;
- de gebruiker kan onzeker zijn over de acties van het computersysteem;
- er is onder- en overbelasting omdat taken mentaal saai zijn of juist te complex om te behappen.

De fysieke en mentale belasting zijn in sterke mate bepalend voor de productiviteit en kwaliteit van het werk. Het kost immers tijd om invoerhandelingen te verrichten of om een goede keuze te maken als de getoonde informatie de gebruiker laat twifelen.

Kwaliteit is eveneens in het geding: onzekere, vermoeide, geërgerde gebruikers staan niet optimaal een verzekerde te woord en bovendien is de kans op fouten groter.

Op den duur kan slechte software leiden tot extra verzuim door bijvoorbeeld hoofdpijn, tranende ogen, vermoeidheid of RSI/KANS.

Software is niet altijd goed afgestemd op de mogelijkheden en beperkingen van de menselijke gebruiker. Er valt dus nog heel wat te scoren met software.

Huub Pennock | ergonomoom bij FNV Bondgenoten

“Slecht op de gebruiker toegespitste software verhoogt de werkdruk onnodig. Nodeloos doorklikken op veelal te kleine buttons vergroot de kans op RSI-achtige aandoeningen aan hand, arm, nek en schouders. Ergonomische software leidt tot gezonder werken voor de medewerkers en tot een hogere productiviteit en kwaliteit voor de werkgever. Het mes snijdt daarmee aan twee kanten.”

2 Hoe werkt Scoren met software?



2.1 De methode op hoofdlijnen

De methode ondersteunt arbodeskundigen, P&O'ers of eindgebruikers bij het beoordelen en laten verbeteren van software of de manier waarop software wordt gebruikt.

- De beoordeling signaleert ergonomische knelpunten en kent daar prioriteiten aan toe.
- Op basis van deze knelpunten bepalen de betrokken partijen, met ICT, mogelijke oplossingsrichtingen. Daarna kunnen de verbeteringen worden ontwikkeld en doorgevoerd.

De methode vergt tijd van een beoordelaar en in mindere mate tijd van een paar gebruikers en betrokkenen. De methode bespaart op inspanningen die anders ook nodig zouden zijn om te komen tot verbeterde versies van de software. De grootste winst ligt echter op het vlak van productiviteit en gezondheid.

Kern van de methode

Kern van de methode zijn de vijftien belangrijkste en meest voorkomende knelpunten bij zorgverzekeraars om de ergonomische kwaliteit van software op te beoordelen. Voor elk knelpunt is een aantal kenmerken beschreven waaraan het herkend kan worden. Deze vijftien knelpunten en hun kenmerken zijn beschreven in het onderdeel "Items die scoren".

De vijftien Items die scoren

- 1 *Onvolledige taak*
- 2 *Saaie of onnodige taak*
- 3 *80/20 regel*
- 4 *Volgorde onlogisch*
- 5 *Gebruiker is niet de baas*
- 6 *Bevestigingsdialogen*
- 7 *Veel (sub)windows*
- 8 *Beperkt image*
- 9 *Foutgevoelig*
- 10 *Slecht leesbaar*
- 11 *Codering slordig of te sterk*
- 12 *Selectie is belastend*
- 13 *Scrollen*
- 14 *Geen (snel-)toetsbediening*
- 15 *Ongunstige muisacties*

Een beoordelaar beoordeelt de software aan de hand van de 15 items. Als de beoordelaar een item herkent in de software of in de manier waarop de software wordt gebruikt dan 'scoort' hij dit item op drie criteria:

- 1 Hoe groot is de afwijking ten opzicht van een goede situatie;
- 2 Doet het probleem zich weinig of vaak voor;
- 3 Hoe belangrijk is het probleem voor het werk,

Het Beoordelingsformulier dat onderdeel uitmaakt van de methode helpt de beoordelaar de scores te verwerken tot een totale probleemscore voor het gevonden knelpunt.

De toetsing

De items worden vooral getoetst tijdens de taakuitvoering door gebruikers. Omdat gebruikers goed bekend zijn met de taakuitvoering is het raadplegen van gebruikers en het observeren van het gebruik de meest effectieve bron voor toetsing in deze methode. Er hoeft slechts een zeer beperkt aantal gebruikers geraadpleegd te worden. Door de resultaten samen te vatten en naderhand weer te bespreken met die gebruikers en andere betrokkenen wordt een goed beeld verkregen van de ergonomische kwaliteit van de software en het gebruik.

2 Hoe werkt Scoren met software?



De rol van de beoordelaar en de training

De beoordelaar kan een arbodeskundige zijn, iemand van P&O of een buitenstaander. Minder gewenst is dat de beoordeling wordt uitgevoerd door een gebruiker of andere direct betrokkene: deze kan hinder ondervinden van deze betrokkenheid en door eerdere gewenning aan de situatie allicht minder problemen opmerken.

De beoordelaar hoeft geen kennis van ICT te hebben.

De beoordelaar leert in een training hoe de items in de praktijk zijn te herkennen en hoe ernstig de herkende problemen moeten worden ingeschat.

Het is belangrijk dat één persoon de software beoordeelt omdat deze:

- de training heeft gevolgd en daarmee de items op een consistente manier herkent en beoordeelt;
- een constante en verbindende factor is tussen de verschillende gebruikerservaringen;
- overzicht heeft vanaf het begin van het project en daarmee een goede partij is om met ict en andere partijen te overleggen voor het realiseren van verbeteringen.

Gebruikers en andere betrokkenen

Gebruikers en lijn- en afdelingsmanagement blijven voortdurend betrokken bij het uitvoeren van de methode Software scoren. Op basis van gesprekken en interviews met hen maakt de beoordelaar een overzicht van de gevonden problemen, de scores en (mogelijke) oplossingsrichtingen. Oplossingen hoeven niet per se te liggen op het vlak van software-aanpassingen. Kosteneffectieve maatregelen kunnen ook liggen bij werkorganisatie, gebruikersinstructie of het aanschaffen van andere hardware. De beoordelaar koppelt een en ander vervolgens terug naar hen. Bovendien komt hij in samenspraak met hen tot een uiteindelijke rangorde in prioriteit waarbij het overzicht van de beoordelaar dient als agenda voor deze bespreking. Dit alles vergroot het draagvlak om veranderingen tot stand te brengen.

Beperkingen van de methode

Deze methode heeft het karakter van een screening. Op basis van vergelijking met andere softwareprojecten die zijn uitgevoerd door de auteurs is de overtuiging dat binnen de context van callcenters en administratieve afdelingen met deze vijftien items nagenoeg altijd de belangrijkste verbeterpunten worden gedetecteerd.

Daarnaast zijn er nog twee oorzaken van beperkingen in deze methode:

- De beoordelaar is geen ervaren deskundige op het gebied van software ergonomie.
Overigens dient opgemerkt te worden dat ervaren deskundigen ook niet altijd alle manco's detecteren.
- De methode is niet gebaseerd op een taakanalyse, maar op hetgeen gebruikers vertellen en laten zien van de taakuitvoering. Dit vergroot de subjectieve invloed van de geraadpleegde gebruikers.



2.2 De zes stappen van de methode samengevat

De methode bestaat uit 6 stappen die hier kort zijn beschreven zodat een beeld ontstaat van de opbouw van de methode. Het volgende hoofdstuk, "Aan de slag", gaat in detail in op de 6 stappen en bijbehorende acties.

1 Project verkopen

- DOEL**
- Zo breed mogelijke ondersteuning in de organisatie voor het verbeteren van software, met name bij lijnmanagers, gebruikers en ICT.
- DOOR**
- Potentiële winstkansen aan te geven op het gebied van productiviteit en gezondheid.
 - Overleg met diverse partijen.
- TIJDSBESTEDING** 1 tot 4 uur

2 Beoordeling voorbereiden

- DOEL**
- Een eerste indruk van de software en van de werkwijze van de software-gebruikers
 - Inzicht in de werkzaamheden van de gebruikers en een indicatie van mogelijke ergonomische knelpunten.
- DOOR**
- Een gesprek met de lijnmanager/het afdelingshoofd en zo mogelijk met gebruikersvertegenwoordiging.
 - Documentatie van de software en werkzaamheden op te vragen en op basis daarvan een eerste toetsing te doen met het overzicht Items die scoren.
- TIJDSBESTEDING** 2 tot 4 uur

3 Interviews afnemen, gebruikers raadplegen en gebruik observeren

- DOEL**
- Een oordeel over de software en werkzaamheden vastgelegd in een lijst verbeterpunten.
- DOOR**
- Een interview en observatie van, bijvoorbeeld, drie gebruikers.
 - Het toetsen van software en werkzaamheden aan Items die scoren.
 - Op het beoordelingsformulier aan te geven welke knelpunten verbetering behoeven.
- TIJDSBESTEDING** 3 tot 8 uur.

4 Beoordeling afronden

- DOEL**
- Een overzicht van verbeterpunten op volgorde van prioriteit.
- DOOR**
- Het bespreken van de lijst verbeterpunten met gebruikers en lijnmanagers.
- TIJDSBESTEDING** 2 tot 4 uur

5 Oplossingen verkopen

- DOEL**
- In gang zetten van verbeteringen in werkorganisatie, hardware, systeembeheer en software-ontwikkeling.
- DOOR**
- Gezamenlijk overleg met alle betrokken partijen waarbij de lijst met verbeterpunten als agenda dient.
 - Afspraken te maken over de momenten waarop de verbeterpunten opnieuw worden getoetst aan de betreffende items (Items die scoren).
- TIJDSBESTEDING** 2 tot 4 uur

6 Verbeteringen realiseren

- DOEL**
- Zodanige veranderingen in werkorganisatie, software en gebruik van de software dat er productiever en gezonder wordt gewerkt.
- DOOR**
- Verbeteringen te volgen en regelmatig te toetsen aan de items (Items die scoren).
- TIJDSBESTEDING** 2 tot 8 uur.



2.3 varianten op de aanpak

Tijdsbesteding en looptijd

De totale tijdsbesteding voor de beoordelaar bedraagt minimaal 12 uur en maximaal 32 uur. Dit is afhankelijk van de omvang van de software en de ernst van de problemen.

De looptijd ligt ten dele buiten de invloedssfeer van de beoordelaar. Stap 1, het project verkopen, en ook stap 6, het realiseren van de verbeteringen, kunnen een lange looptijd hebben. De stappen twee tot en met vijf moeten bij voorkeur vlot op elkaar volgen. Denk aan een tijdsbestek van twee à drie weken voor deze vier stappen tezamen. De genoemde stappen en tijdsbesteding zijn geldig voor de beoogde toepassing van de methode. Soms zijn er goede redenen om daarvan af te wijken. De methode kan verkort (quick scan) worden toegepast, uitgebreid of als ondersteuning bij het laten ontwikkelen van nieuwe software.

Quick scan

Het doel van een quick scan is vooral om na te gaan of er iets moet gebeuren. Het gaat dan om een globale indicatie van de ernst van de situatie zonder direct al op verbeteringen te mikken. Dat kan helpen om een volledige toepassing van de methode te 'verkopen' in het bedrijf.

Mogelijke redenen voor een quick scan:

De organisatie wil eerst een indicatie hebben of een uitgebreidere beoordeling en verbetering van de software wel nodig is. Bij het voorbereidende overleg in stap 1 is naar voren gekomen dat er op voorhand geen mogelijkheid is om veranderingen in de software te realiseren.

Welke stappen zijn hier anders?

Stap 1 Project verkopen

Het overleg met partijen kan beperkt worden, omdat er minder partijen zijn betrokken bij de verbeteringen.

Stap 2 Beoordeling voorbereiden

Een gesprek met de lijnmanager kan voldoende zijn voor een indruk van de belangrijkste werkzaamheden en knelpunten voor gebruikers.

Stap 3 Interviews afnemen, gebruikers raadplegen en gebruik observeren

Afhankelijk van de situatie kan het voor een globale indicatie volstaan om slechts één of twee gebruikers te raadplegen in één (gezamenlijke) sessie.

Stap 4 en 5 beoordeling afronden en oplossingen verkopen

In veel gevallen volstaat het om voor deze twee stappen slechts één bijeenkomst te organiseren omdat een quick scan geen separaat overleg vereist voor verbeteracties van ict-ontwikkelaars.

Stap 6 verbeteringen realiseren

Dit betreft alleen verbeteringen op het vlak van werkorganisatie, werkwijze en misschien configuratie van software; veranderingen in de software zijn niet beoogd.

Uitgebreid

Een uitgebreidere toepassing is onder andere wenselijk bij:

- een breed takenpakket,
- meer applicaties die samen worden gebruikt of
- zeer diverse gebruikers.

In deze gevallen is het raadzaam om externe expertise in te schakelen op het gebied van software-ergonomie. De externe expert kan de beoordelaar adviseren en begeleiden, maar kan desgewenst ook de beoordeling zelf uitvoeren of het herontwerp begeleiden. Externe expertise kunt u vinden bij de auteur van de methode of Controlz/Zorgverzekeraars Nederland, zie daarvoor de website www.controlz.nl.

Nieuwe software (laten) ontwerpen

De methode scoren met software kan goed bijdragen aan beslissingen en specificaties voor het inkopen of laten ontwerpen van software.

De beoordeling van de huidige situatie (stap 1 t/m 4) levert een overzicht op van punten die niet of juist wel gewenst zijn in nieuwe software. Een beoordeling van de huidige situatie levert inzicht in eventuele problemen met de huidige werkwijze. In dat geval is het uitermate zinvol om eerst een betere werkwijze te ontwikkelen en pas daarna de eisen op te stellen voor de nieuwe software. Prototypen van beoogde software zijn te beoordelen met de methode.

Het overzicht Items die scoren kan als documentatie meegegeven worden aan ontwerpers, zodat ze er rekening mee kunnen houden.

3 Aan de slag



1e Stap Project verkopen

Bij aanvang van het traject moet steun verkregen worden bij onder meer lijnmanagement, gebruikers en ICT voor het verbeteren van de software. Het komt vaak voor dat niet alle partijen doordrongen zijn van de opbrengsten van betere software en werkwijzen. Door de potentiële winstkansen aan te geven op het gebied van productiviteit en gezondheid creëer je draagvlak bij betrokkenen.

Twee voorbeelden

Stel dat het invoeren van een bepaalde hoeveelheid boekingen 2 minuten duurt waarvan 10 seconden wordt besteed aan het doorstappen van velden die 'nooit' worden gebruikt. Dan kun je maar beter een scherm ontwerpen voor die taak zonder die overbodige velden, dat scheelt ruim 8% netto werktijd.

Het komt voor dat medewerkers één 17" beeldscherm hebben voor zowel een afbeelding van gescande correspondentie als voor de gegevensverwerkende applicatie. Dan gaat al gauw 20% van de tijd en 40% van de muisbelasting op aan enkel het heen en weer slepen van window-kaders en schakelen tussen applicaties. Daar kun je wat aan doen met betere hardware (extra scherm) maar ook met betere instructies om windows te manipuleren met sneltoetsen i.p.v. met de muis.

Kees de Vreugd | contactcentermanager bij Agis

"Meer uitgekiende software leidt tot meer efficiëntie: Als elke callcentermedewerker door beter ontwerp van de software sneller kan navigeren en elk telefoongesprek daardoor vijf seconden sneller afhandelt, dan scheelt mij dat met twee miljoen telefoontjes per jaar twee medewerkers per dag."

Acties

1 Stel de uitgangspunten voor de inzet van de methode vast door gesprekken met onder andere gebruikers en leidinggevenden.

- Gaat het om het realiseren van een verbeteringstraject (volledig doorlopen van de stappen) of gaat het om een quick scan voor het opdoen van een eerste indruk van de kwaliteit van de software?
- Welke software-applicatie wordt het onderwerp van het verbetertraject? Beperk de beoordeling tot één applicatie of een stuk software dat gebruikt wordt voor duidelijk afgebakende werkzaamheden.
- Welke gebruikersgroep(en) en werkzaamheden betreft het in dit project?

2 Leg vast op welke type verbeteringen de beoordeling wordt gericht.

Om redenen van tijd en budget gaat het dan meestal om de vraag hoever de mogelijkheden reiken voor aanpassingen van de software. De volgende drie typen verbeteringen zijn gerangschikt op afnemende kosten:

- (Her)ontwerp of nieuwe software. Hiervoor is onder andere een analyse nodig voor de nieuwe functionaliteit.
- Aanpassen van bestaande software: het op details aanpassen zonder grote functionele consequenties, bijvoorbeeld een andere volgorde van velden in een schermbeeld.
- Configuratie van software: de software beter configureren (instellen) door systeembeheerders of gebruikers, bijvoorbeeld met macro's, sneltoetsen of betere helpteksten.

Mogelijkheden buiten de software om zijn:

- Hardware, zoals een ander beeldscherm.
- Werkorganisatorisch: taakomvang, werkwijze, instructie van gebruikers, enzovoort.

3 Maak afspraken over de rolverdeling in het project.

Om daadwerkelijk veranderingen door te kunnen voeren, is het nodig een draagvlak te creëren.

- Wie zijn de betrokkenen en wat is hun rol?
- Het is belangrijk om van te voren al medewerking te krijgen voor het bespreken van mogelijke veranderingen aan de software.



2e Stap Beoordeling voorbereiden

Een indruk van de belangrijkste werkzaamheden van de gebruikers met de applicatie en de ergonomische knelpunten daarin is nodig ter voorbereiding van de daadwerkelijke beoordeling van de software. Aan de hand van documentatie vormt u zich een oordeel over de software en de werkwijze van gebruikers met de software. U maakt afspraken over welke gebruikers u gaat raadplegen in de volgende stap.

Acties

1 Voer een gesprek met lijnmanager/afdelingshoofd en zo mogelijk gebruikersvertegenwoordiging.

Leg vast:

- Een globale beschrijving van de belangrijkste werkzaamheden;
- De ergonomische knelpunten zoals die door de verschillende partijen worden gezien;
- Wie informeert de gebruikers over het feit dat de software beoordeeld gaat worden en op welke wijze? Wanneer de leidinggevende of een gebruikersvertegenwoordiger een aankondiging van de werkzaamheden maakt, is dit voor de medewerkers een positief signaal van hun betrokkenheid.

2 Vraag documentatie op over de software en de betreffende werkzaamheden zoals: procesbeschrijvingen, beeldschermafdrukken, instructies voor nieuwe gebruikers enzovoort.

Schermafdrucken kunnen misschien geleverd worden door de systeembeheerder. Voor het geval dat niet zo is kunt u zelf schermafdrucken verzamelen. Zie voor een toelichting het kader Schermafdrucken verzamelen en letters beoordelen bij de 3e stap.

3 Maak een eerste beoordeling aan de hand van het overzicht Items die scoren.

- Vul het *Beoordelingsformulier* in als een item zich voordoet bij een van de hierna genoemde punten. Zie voor de werkwijze het kader.
- Beoordeel met de items globaal de werkzaamheden zoals die zijn vastgelegd in het verslagje van het gesprek of in taakbeschrijvingen. De items 10 t/m 15 gaan over details op het scherm en zijn waarschijnlijk nauwelijks van toepassing bij het beoordelen van de werkzaamheden.
- Toets de schermafdrucken aan de toepasselijke items. De eerste vier items betreffen vooral de werkzaamheden en zijn nauwelijks te beoordelen op basis van enkel de schermafdrucken.
- Toets eventueel instructiemateriaal voor gebruikers of gebruiksaanwijzingen van de applicatie aan alle items.

Werkwijze met Items die scoren in de 2e stap

Besteed niet te veel tijd aan de toetsing met de items in deze stap. Beschouw de bestede tijd vooral als oefentijd om de items te leren kennen. In het begin is de gemakkelijkste werkwijze om van één item het blad 'Beoordelen' te bekijken en dit te vergelijken met het bronmateriaal (in dit geval respectievelijk gespreksverslag, taakbeschrijvingen, schermafdrucken of instructiemateriaal). Werk zo de items één voor één af. Na enige tijd worden de items gemakkelijker herkenbaar zodat twee of meer items tegelijk zijn te toetsen. De items zijn min of meer geordend van globaal/functioneel naar gedetailleerd. Voor item 10 (slecht leesbaar) is het nodig om schermafdrucken te maken en zorgvuldig te bekijken. Hiervoor is tijdens de interviews geen tijd. Doe dat daarom als voorbereiding in deze stap en gebruik het interview in de 3e stap om te bepalen hoe de teksten op de verschillende schermbeelden worden gebruikt bij de werkzaamheden. Zie voor een toelichting het kader Schermafdrucken verzamelen, letters beoordelen bij de 3e stap 3.

Werkwijze met het Beoordelingsformulier in de 2e stap

Als een item zich voordoet, schrijf dan op waar en hoe het zich voordoet. Dit kan in eerste instantie 'vrij' genoteerd worden. Uiteindelijk is het doel dat alle gevonden problemen terecht komen in het beoordelingsformulier. Na enige oefening is het allicht gemakkelijker om direct in dit formulier te werken. Dit kan met pen of (later) digitaal. De digitale vorm (een spreadsheet in Excel of OpenOffice.org-Calc) biedt extra mogelijkheden om de beoordeling gaandeweg aan te vullen, samen te vatten en te sorteren op probleemscore of prioriteit. In deze 2e stap is een herkenning van een item vaak alleen nog maar een 'verdenking', een aandachtspunt. Leg dat al wel vast, maar laat de scores (Afwijking, Frequentie en Belang) open als hierover nog onvoldoende bekend is. Zie Beoordelingsformulier voor een ingevuld voorbeeld en een uitleg over de verschillende kolommen in het formulier.

4 Maak afspraken met de gebruiker voor de interviews (raadplegen en observatie) die je gaat afnemen in de volgende stap.

- Het aantal te raadplegen medewerkers voor het verzamelen van deze 'objectieve' informatie hoeft in beginsel niet groot te zijn. Circa drie personen zijn over het algemeen genoeg.
- Kies zo mogelijk gebruikers die verschillen in de gebruikersgroep vertegenwoordigen: veel/weinig ervaring, verschillende vooropleidingen, muis- en toetsenbordvoorkeur, wel/geen gezondheidsklachten, enzovoort.
- Laat bij een eerste beoordelingsproject voldoende tijd (een uur) tussen de verschillende interviews. Dit geeft de mogelijkheid om even te resumeren en de opgedane ervaring te gebruiken om de kwaliteit van het volgende interview te verhogen.
- Maak ook alvast een afspraak voor de bijeenkomst in stap 4. Plan deze bijeenkomst een paar dagen tot een week na de interviews in stap 3. De bijeenkomst is vooral interessant voor de gebruikers en lijnmanagers.



3e stap Interviews afnemen, gebruikers raadplegen en gebruik observeren

Aan het eind van deze stap is het beoordelingsformulier ingevuld met alle gevonden problemen.

Acties

1 Bereid de interviews voor.

- Neem de lijst met gevonden knelpunten uit de 1e stap nog eens door.
- Zorg voor een rolmaat voor het meten van de kijkafstand en schermafmetingen.
- Zorg dat je de documenten Gebruikersformulieren, Beoordelingsformulieren en Items die scoren bij je hebt.

2 Interviews: raadpleeg de gebruiker en observeer het gebruik:

- Licht kort toe wat het doel is van het beoordelingsproject als geheel en wat het doel van het interview is. Het gaat om een beoordeling van de software en werkwijze van de gebruiker met die software. Het gaat niet om het beoordelen van werkbelasting of werkplek. Door deze afbakening kan eventuele onrust op de werkvloer over het precieze doel worden beperkt.
- Noteer per gebruiker een aantal gegevens. Het Gebruikersformulier is daarvoor een handig hulpmiddel.
- Vraag de gebruiker welke werkzaamheden (taken) het meest worden uitgevoerd. Noteer kort de verschillende deelwerkzaamheden (subtaken). Inzicht in de werkzaamheden is nodig om daarover te kunnen praten en om de plaats van herkende items aan te kunnen wijzen in de taakuitvoering.
- Laat de gebruiker deze werkzaamheden een aantal keren uitvoeren om daarbij de Items die scoren te toetsen.
- Check of de werkzaamheden kloppen met de werkzaamheden die in de vorige stappen zijn geformuleerd. Als er verschillen zijn, luister dan goed naar de argumenten daarvoor.

Werkwijze met Items die scoren in de 3e stap

- *Wanneer de gebruiker bij het begin van het interview vertelt over de werkzaamheden (zonder deze uit te voeren) zijn vooral de eerste twee items van belang.*
- *Als een item van toepassing lijkt, vraag daar dan kort op door en maak notities in het Beoordelingsformulier. Besteed niet te veel (denk)tijd aan het toekennen van scores, het is niet erg als dat op dit moment nog niet zo duidelijk is. Gaandeweg het interview of later in combinatie met andere interviews, of zelfs pas in de 4e stap van terugkoppelen zal dit duidelijker worden.*
- *Maak gebruik van het feit dat de taken (meestal) cyclisch zijn; bijvoorbeeld een gesprek met een klant (contactcenter) of één mutatie (backoffice). Gebruik de eerste taakcyclus om te beoordelen op item 1, de volgende cyclus voor item 2, enzovoort. Zo blijft de hoeveelheid criteria om op te letten beperkt.*

Schermafdrucken verzamelen, letters beoordelen

Het kan handig zijn om tijdens de interviews interessante schermafdrucken te verzamelen. Bijvoorbeeld om bepaalde lettergroottes te meten, of om bepaalde items te illustreren met een concreet voorbeeld. Op de volgende wijze kunt u schermafdrucken maken:

- MsWord of ander document met grafische mogelijkheden openen.
- 1 ga (terug) naar de applicatie waar het om gaat;
- 2 druk op de toets <PrntScr> (nabij het numerieke deel van het toetsenbord) om het bewuste schermplaatje als het ware te "fotograferen"; het beeld wordt met deze actie gekopieerd (naar het virtuele klembord);
- 3 ga weer naar MsWord;
- 4 plak de afbeelding van het schermplaatje met <Ctrl+V> in Word;
- 5 voeg desgewenst een korte beschrijving toe;
- 6 sla het document op.
- Herhaal voor elk gewenst schermbeeld stappen 1..6.
- Vraag de gebruiker het Word-document te mailen naar uzelf of voor u op een memorystick zetten.

Voor het naderhand beoordelen van de hoogte van een letter:

- Open het Word-document;
- Klik op het gewenste schermplaatje en druk op <Ctrl-C>.

U kunt accentverschillen aanbrengen tussen de verschillende interviews:

- Raadplegen 1e medewerker: leg het accent op het inventariseren van de belangrijkste werkzaamheden en op de globale structuur van de applicatie.
- Raadplegen 2e medewerker: richt dit meer op details in taakuitvoering waar knelpunten worden verwacht op basis van de voorbereiding in de 2e stap of op basis van 'verdachte' subtaken bij de eerste medewerker.
- Raadplegen 3e medewerker: leg het accent hier meer op het observeren van het gebruik, omdat de betekenis van de meeste handelingen inmiddels bekend is.

Stel aan het eind van het interview nog wat vragen ter afronding:

- Werken de meeste collega's ook op deze manier en met deze hardware (beeldscherm, toetsenbord, muis)?
- Is het mogelijk om even rond te lopen om samen eens te kijken op naburige werkplekken?



3 Aan de slag

- Zijn er nog andere punten in de werkzaamheden of software die meegenomen moeten worden in de beoordeling?
- Vraag zijn of haar telefoonnummer voor het geval er nog zaken onduidelijk zijn. Geef ook het eigen telefoonnummer voor het geval de gebruiker zelf nog wat wil melden.

Laat het interview niet langer duren dan 1,5 uur, ook als nog niet alle items de revue zijn gepasseerd.

- Kondig de terugkoppelingsbijeenkomst aan die onderdeel uit maakt van de 4e stap van de methode. Leg kort het doel daarvan uit: verifiëren, aanvullen en bepalen welke van de gevonden punten het belangrijkste zijn om te verbeteren.

3 Neem na het interview nog even de tijd alvorens aan het volgende interview te beginnen.

- Laat alles nog even de revue passeren en probeer zo mogelijk de beschrijvingen en scores van elk herkend item aan te vullen. Meestal komen dan ook vragen naar voren voor het volgende interview of voor de bijeenkomst (terugkoppeling) in de volgende stap.

4 Verzamel de gegevens van de interviews en van de 2e stap in één digitaal beoordelingsformulier, een spreadsheet in Excel of OpenOffice.org-Calc.

- Ga na of gevonden problemen uit verschillende interviews nog gecombineerd moeten worden omdat ze feitelijk over hetzelfde knelpunt gaan.
- Controleer of er nog scores (Afwijking, Frequentie en Belang) ontbreken. Maak een zo goed mogelijke schatting voor de ontbrekende scores. Besteed niet teveel tijd hieraan, de som van de scores (de Probleemscore) dient slechts als 'agenda', als bespreekvolgorde van de punten in de bijeenkomst met gebruikers in de volgende stap.
- Sorteert het beoordelingsformulier op de Probleemscore in aflopende volgorde, dus het grootste probleem bovenaan.

4e stap Beoordeling afronden

In deze stap stelt u samen met de betrokkenen een definitieve lijst vast met beoordelingspunten (verbeterpunten, problemen) op volgorde van hun prioriteit. De prioriteit geeft de urgentie van de verbetering aan.

Acties

1 Nodig de geïnterviewde gebruikers en lijnmanagers uit met wie gesproken is tijdens de 2e stap voor een bijeenkomst om de beoordeling terug te koppelen; de afspraak daarvoor is reeds gemaakt in de 2e stap. Het accent van deze bijeenkomst ligt op het inventariseren van de problemen en hun urgentie.

ICT-ers en anderen die betrokken zijn bij de ontwikkeling van de applicatie en werkwijzen zullen misschien ook willen komen. Het kan goed zijn dat zij ervaren hoe gebruikers met 'hun' ontwerp omgaan, maar zij moeten wel weten dat de bijeenkomst primair is bedoeld voor de gebruikers.

Wees bedacht op de volgende mogelijke ongewenste effecten:

- Gebruikers kunnen zich geremd voelen om hun problemen aangaande de software te bespreken als de ontwerpers ook aan tafel zitten.
- Het accent van de bijeenkomst kan verschuiven naar het zoeken van oplossingen. Dat moet uiteraard wel een keer gebeuren, maar het praten over oplossingen mag niet bepalend zijn voor de ernst van de problemen.
- Ontwerpers en management kunnen de kostbare tijd en aandacht van gebruikers in deze bijeenkomst gebruiken om 'hun' software te verdedigen of te verklaren waarom zaken op een bepaalde manier zijn gerealiseerd. Ook dat is niet het doel van deze bijeenkomst.

2 Geef bij aanvang van de bijeenkomst een korte introductie.

- Vat samen hoe het project tot nu toe loopt
- Leg het doel van de bijeenkomst uit. Het doel is beantwoording van de vraag: "Wat zijn voor ons urgente problemen in de software of in de manier waarop die gebruikt wordt?"
- Gebruik het beoordelingsformulier uit de vorige stap als agenda voor de bespreking. Zorg ervoor dat iedereen daarover kan beschikken, op papier of met een presentatie

Per probleem:

- geef een korte toelichting; verifieer of het een algemeen herkend probleem is, of misschien een toevallig optredend probleem dat niet echt gerelateerd is aan de software;
- vraag of er meer van dergelijke problemen zijn;
- inventariseer wat de kosten zijn die verbonden zijn aan het probleem (hoeveel tijd, inspanning, ergernis of fouten 'kost' het?). Dit is belangrijk voor de discussie en om in de volgende stap oplossingen te kunnen 'verkopen';
- vraag welke prioriteit dit probleem moet krijgen: Laag, Middel of Hoog (zie kader).



Prioriteiten geven

Hoog Urgent probleem. "Zo snel mogelijk wat aan doen, ook als dat veel kosten met zich meebrengt."

Middel "Doe hier wat aan, ook als daar kosten aan verbonden zijn."

Laag Een onvolkomenheid. "Een oplossing is wenselijk, maar niet urgent op korte termijn."

- Wijs gebruikers op het feit dat een deel van de mentale belasting onbewust is. Met name voor de items 10 (slecht leesbaar) en 11 (codering) kan gelden dat gebruikers hier geen probleem zien omdat ze de belasting allicht niet bewust ervaren. Maar onbewust neemt het menselijke brein alles waar en probeert het alles te lezen wat maar enigszins op letters lijkt. Handhaaf vanwege deze mentale belasting zoveel mogelijk de Afwijking(score) van de voorbeelden bij het item zoals aangegeven in het document Items die scoren, ook als gebruikers dit probleem minder ernstig inschatten.
- Nadat alle problemen de revue zijn gepasseerd is het goed om nog eens de toegekende prioriteiten na te lopen en zonnig bij te stellen tot een consistent geheel.
- Als er tijd over is, kunnen de deelnemers zich uitspreken over eventuele oplossingsrichtingen voor de meest urgente problemen. Gebruikers hebben daar misschien ideeën over, een aantal oplossingen wordt aangereikt in het document Items die scoren.

3 Na afloop van de bijeenkomst moet het beoordelingsformulier bijgewerkt worden voor

- problemen die zijn toegevoegd tijdens de bijeenkomst;
- eventuele problemen die zijn afgevoerd omdat ze niet echt een relatie hebben met de software, maar toevallig optraden tijdens de interviews;
- beschrijvingen van problemen die zijn uitgebreid met een duidelijker verwoording van het probleem en de daaraan verbonden kosten in de vorm van tijd, productie en kwaliteit;
- prioriteiten die zijn toegekend aan problemen.
Orden de beoordelingslijst nu op Prioriteit (aflopend, hoogste prioriteit bovenaan) en als tweede ordening ItemNr (oplopend van globaal tot detaillistisch. Hierdoor ontstaat een handzame lijst om te bespreken in de volgende, 5e stap.

5e stap Oplossingen verkopen

Doel van de 5e stap is te komen tot oplossingsrichtingen die door alle partijen worden onderschreven als verbetering.

De oplossingsrichtingen en de betrokken partijen betreffen vijf gebieden: (her)ontwerp, aanpassing, configuratie, hardware en werkorganisatie. Zie kader voor toelichting.

De oplossingsrichtingen in 5 gebieden

- **(her)Ontwerp** dit gaat verder dan enkel aanpassen. Er is analyse voor nodig om de applicatie te herontwerpen. Ontwerpoplossingen zullen over het algemeen behoorlijk veel tijd en middelen vergen.
- **Aanpassingen** dit vergt een aanpassing van de applicatie zelf. De consequenties en het doel zijn duidelijk, zodat geen analyse-inspanning is vereist. Denk bijvoorbeeld aan het aanpassen van de volgorde van velden in een schermbeeld of andere veldnamen of een andere achtergrondkleur. Als de applicatie flexibel en modulair is opgebouwd zijn aanpassingen te verwezenlijken tegen geringe kosten.
- **Configuratie** dit is een aanpassing rondom de applicatie, bijvoorbeeld het bijstellen van parameters of het veranderen van een windows-instelling. De configuratie kan gedaan worden door een systeembeheerder of de gebruiker zelf.
- **Hardware** het verschaffen van bepaalde hardware aan de gebruiker.
- **Werkorganisatie** dit kan onder andere gaan om een herverdeling van de taken over medewerkers, of om instructie van medewerkers.

Acties

1 Beleg een bijeenkomst met sleutelfiguren op de vijf gebieden van oplossingsrichtingen (zie kader).

2 Bereid de bijeenkomst voor door per probleem mogelijke oplossingsrichtingen te formuleren.

In het document Items die scoren vindt u hiervoor informatie met daarbij ook vermeld op welk van de vijf gebieden de oplossingsrichting betrekking heeft.

3 Geef aan iedereen het beoordelingsformulier als een agenda en informatie voor de te bespreken problemen.

- Bespreek de problemen op volgorde van urgentie en van globaal naar detail.
- Geef per probleem kort aan waarom het een probleem is voor de organisatie; dus in termen van tijd, geld, kwaliteitsvermindering en gezondheidsrisico's.
- Kom per probleem overeen dat partijen een bepaalde oplossing uitwerken en realiseren of terugkoppelen naar de groep van deze bespreking. Spreek daarbij af wanneer de gevonden oplossing opnieuw getoetst kan worden aan de criteria die bij het item horen en die beschreven zijn in het document Items die scoren. Het toetsen zelf is onderdeel van de laatste stap.



6e stap Verbeteringen bereiken

Alle vorige stappen zijn nodig om daadwerkelijk zodanige veranderingen in werkorganisatie, software en gebruik te realiseren dat er productiever en gezonder wordt gewerkt. Ook op langere termijn.

Acties

Het ontwikkelen en implementeren van verbeteringen is geen onderdeel van deze methode en vereist ook andere expertise dan waarover de meeste beoordelaar zullen beschikken. Het bevorderen, volgen en beoordelen van de verbeteringen is wel iets dat de beoordelaar kan doen.

1 Volg zo goed mogelijk het ontwikkelen van de verbeteringen.

- Omvangrijkere verbeteringen kunnen tijdens de ontwikkeling tussendoor worden geëvalueerd. Gebruik daarvoor het document Items die scoren.
- Let specifiek op de items die onderwerp van verbetering zijn. Echter, beoordeel ook op de overige items en voorkom zo dat de oplossing van het ene probleem een ander probleem doet ontstaan.

2 Beoordeel de geïmplementeerde verbeteringen bij één of twee, nog niet eerder geraadpleegde, gebruikers.

Kijk eventueel weer naar de acties bij de 3e stap van de methode voor het uitvoeren van deze toetsing.

3 Probeer zo mogelijk te toetsen of er daadwerkelijk veranderingen zijn opgetreden in het aantal gebruikersklachten, productiviteit en kwaliteit.

Dit is mede van belang om te bewerkstelligen dat ergonomische kwaliteit in de toekomst een structurele rol speelt bij het ontwikkelen en gebruiken van software in de eigen organisatie.

4 Tot slot: Kijk ook kort terug op het verloop van het project.

- Wat kan beter?
- Zijn er items die veranderd of toegevoegd zouden moeten worden?

Mail opmerkingen aangaande de inhoud van de methode aan de auteur: info@ergos.nl met als onderwerp Software scoren.



Applicatie De software voor het uitvoeren van een bepaald takenpakket.

Arbodeskundige Deskundige opgeleid en werkzaam op het gebied van de menselijke arbeid: arbeidshygiënist, arbeids- en organisatiedeskundigen, arbocoördinatoren, ergonomen, personeelwerkers, preventiemanagers, veiligheidskundigen, enzovoort. In het kader van dit instrument: een persoon die het instrument gebruikt.

Beeldscherm Scherm (beeldbuis, LCD) met daarop een beeld dat door de applicatie wordt gegenereerd.

Beoordelaar In het kader van de methode Scoren met software is 'de beoordelaar' de persoon die deze methode uitvoert.

Control In dit instrument wordt hiermee een software control bedoeld. Een op het scherm zichtbaar bedieningselement zoals een pictogram of een checkbox. Een hardware control is het fysieke middel waarmee een applicatie bediend kan worden zoals een muis, toetsenbord, trackball of microfoon.

Database Een verzameling gelijkvormige records, bijvoorbeeld een klantentabel met daarin een record voor elke klant.

Dynamische informatie De informatie op het scherm die kan veranderen, zoals de inhoud van een veld, een voortgangs-indicatie of status-informatie (zie ook statische informatie).

Graphical User Interface (GUI) Interface vorm die gebruik maakt van grafische objecten; dit ter onderscheid van het oudere tekstgebaseerde interface. Zie verder onder 'Windows'.

ICT-er Iemand met deskundigheid en ervaring op het gebied van Informatie & Communicatie Technologie. In het kader van dit instrument worden hiermee de software-ontwerpers en -ontwikkelaars bedoeld.

Intranet Intern bedrijfsnetwerk dat werkt als Internet. Intranet-applicaties gebruiken een internet-explorer als interface.

MCI Mens Computer Interactie. Het ontwerp van de communicatie tussen het geautomatiseerde systeem en de gebruiker. Dit betreft daarom ook het ontwerp van de taak die de gebruiker met de applicatie verricht.

MCI-deskundige Specialist op het gebied van de Mens Computer Interactie; zoals een (cognitief) ergonoom met kennis en ervaring op gebied van ICT, of een informaticus met kennis en ervaring op het gebied van cognitieve psychologie.

Navigeren De acties die gericht zijn op het bereiken van een ander deel van de applicatie, zoals navigeren door een menu, aanklikken van een tabblad of naar een lager deel van de pagina scrollen. Kenmerkend is dat navigeren een minder productieve nevenactie is; meer gericht op het gebruik van de applicatie dan op het realiseren van de taakdoelstelling.

Popup Een window die verschijnt op het primaire schermbeeld en daar dan een stukje van afdekt. Popups worden typisch (maar vaak niet goed) gebruikt voor kleine stukjes dialoog of systeemmeldingen zoals 'Bestand niet gevonden'.

Record Een bij elkaar horende set gegevens uit een database zoals alle gegevens van één klant. Een record is opgebouwd uit velden.

Schermbild Het geheel dat op een bepaald moment zichtbaar is op een beeldscherm. In MCI-jargon ook wel aangeduid als 'beeldschermplaatje'.

Statische informatie De informatie op het scherm die niet verandert, zoals de naam van een veld. De statische informatie kan betekenis geven aan de dynamische informatie.

Systeem In dit instrument: het geheel van hardware, software en bedrijfsprocessen.

Veld Eén gegeven uit een record of een invulvak op een scherm. Bijvoorbeeld de woonplaats van een klant. Onderscheid de statische veldnaam of label ('Woonplaats') en de dynamische veldwaarde of value ('Amersfoort').

Venster Een omkaderde manipuleerbare rechthoek op het scherm voor het presenteren van een samenhangend geheel van informatie en bedieningsmiddelen. In dit instrument steeds aangeduid als 'Window'.

Windows In engere zin: Vensters. In ruime zin: korte aanduiding voor Graphical User Interface. Het interface dat gebruikt maakt van vensters en andere manipuleerbare grafische objecten op het scherm. De objecten zijn te manipuleren met een aanwijsmiddel (pointer, muis).

Literatuur Arboinformatieblad 2 Werken met beeldschermen. Den Haag: Sdu Uitgevers

Arborthemacahier 16 Mens computer interactie (2005). Den Haag: Sdu Uitgevers.



Al eeuwenlang zien we een verband tussen beroepsrisico's en slechte gezondheid. De Italiaanse dokter B. Ramazzini (1633-1714) was de eerste systematische onderzoeker die voor niet minder dan vijftig beroepen allerlei verbanden legde tussen typische beroepsziekten en beroepssituaties en werkhoudingen. In zijn werk "De morbis artificum diatriba" beschrijft hij bijvoorbeeld de schrijverskramp voor monniken; een soort RSI uit de middeleeuwen.

Het woord ergonomie werd voor het eerst in 1949 gebruikt bij de oprichting van de Ergonomics Research Society in Oxford. Het is een samentrekking van de (Griekse) woorden ergon (arbeid) en nomos (wetmatigheden). Doelstelling van ergonomie is de combinatie "mens-taak-techniek als geheel te optimaliseren teneinde doelmatig functioneren, veiligheid, gezondheid en welzijn te waarborgen en te bevorderen". Oorspronkelijk werd het begrip vooral in een militaire context gebruikt en in het mijnwezen en in de luchtvaart. Geleidelijk aan begon ergonomie door te dringen in de civiele technologie (auto's, huishoudelijke apparaten) maar de opkomst van de computer en de bijbehorende software in de jaren '80 breidde het werkveld van de ergonomie verder uit.

Ook bij de zorgverzekeraars werken veel medewerkers bijna volledige dagen achter de computer in een omgeving waar de "doelmatigheid van de business" en het "welzijn en de veiligheid van de medewerker" hand in hand moeten gaan. Daarom is in het kader van het Arboconvenant Zorgverzekeraars in opdracht van Controlz door ErgoS Software scoren ontwikkeld. Software scoren is een methode die u kunt inzetten om uw software ergonomisch te beoordelen en te verbeteren. En om zo te werken aan een blijvend goede balans tussen functionele efficiëntie en menselijk welzijn.

