

SENTER

**Groslijst innovatieve ideeën
voor
materiële werkaanpassingen**

T&S (Re)integratie van
arbeidsgehandicapten

Technologie & Samenleving

**Groslijst innovatieve ideeën
voor
materiële werkaanpassingen**

T&S (Re)integratie van
arbeidsgehandicapten

De tekst van dit dokument is ontleend aan het rapport 'Technologiescan, aandachtsgebieden voor nieuwe materiële werkaanpassingen'. Dit rapport is in opdracht van Senter opgesteld door het onderzoeksconsortium bestaande uit TNO Arbeid, het iRv en TNO Preventie & Gezondheid, d.d. 18 november 1998.

Datum: 12 april 1999

Kenmerk: DTD97007.MSA

Inhoudsopgave

Inleiding	2
Ideeën voor nieuwe materiële werkaanpassingen	3
1. Horen, zien, voelen	3
2. Leren, concentreren, onthouden	5
3. Communicatie, interactie	7
4. Houding en beweging	9
5. Voortbewegen	13
6. Conditie in de omgeving	15

Inleiding

In opdracht van Senter en in het kader van het stimuleringsprogramma Technologie & Samenleving, (Re)integratie van arbeidsgehandicapten deed TNO Arbeid tezamen met het iRv en TNO Preventie en Gezondheid medio 1998 een onderzoek naar kansrijke (nieuwe) materiële werkaanpassingen (MWA's). In het rapport 'Technologiescan, aandachtsgebieden voor nieuwe materiële werkaanpassingen', waarvan u bij Senter een kopie kunt aanvragen, brengen de onderzoekers in kaart waar met behulp van (nieuwe) kansrijke technologische oplossingen arbeids(re)integratie van mensen met een functiebeperking kan worden bevorderd. De onderzoeksresultaten hebben de basis gevormd voor de concrete invulling en afbakening van het deelprogramma T&S (Re)integratie van arbeidsgehandicapten.

Tijdens het onderzoek stonden vijf workshops centraal. De workshops hadden het karakter van een creatieve brainstorm tussen deskundigen. Deelnemers aan de workshops waren in hun werk allen bezig met het verbeteren van werksituaties, sommigen meer op het individuele vlak, anderen meer op het gebied van *design for all*. De geselecteerde beroepsgroepen waren: ergonomen, industrieel ontwerpers, (arbeids)revalidatiedeskundigen, bedrijfsfysiotherapeuten, technisch geïnteresseerde arbeid(de)skundigen, producenten van materiële werkaanpassingen en deskundigen van gehandicaptenorganisaties. De deelnemende professionals werden aangezet tot vernieuwende en grensverleggende uitspraken over het eigen expertgebied en uitgedaagd om creatieve ideeën (of oplossingsrichtingen) voor materiële werkaanpassingen (MWA's) aan te dragen.

De workshops bleken zeer geslaagd en leverden circa 400 ideeën voor nieuwe materiële werkaanpassingen (MWA's) op. De volledige lijst van ideeën vindt u in dit dokument.

Ideeën voor nieuwe materiële werkaanpassingen (MWA's)

De ideeën zijn naar activiteitengroep geordend. Allereerst wordt er een korte inleiding gegeven op de activiteitengroep. Daarbij zijn ook voorbeelden van materiële werkaanpassingen (MWA's) gegeven. Deze voorbeelden zijn afkomstig uit de praktijk van de betrokken onderzoekers of zijn van een geraadpleegde internetsite overgenomen. Na de voorbeelden worden de in de workshop geopperde ideeën weergegeven. In de workshops konden de deelnemers aangeven aan welke MWA's zij de meeste behoefte meende te signaleren én welke MWA zij het meest innoverend vonden.

- = meeste behoefte aan volgens een deelnemer
- * = meest innoverend idee volgens een deelnemer

1. Horen, zien, voelen

Deze activiteiten spreken voor zich. Als we het over (arbeids)handicaps op dit terrein hebben, dan denken we aan stoornissen in visuele, auditieve of sensorische functies en functies van de huid.

Voorbeelden van materiële werkaanpassingen zijn onder andere een doventelefoon, een braille-interface voor de PC, relay-services, gehoorapparaten, brillen, in presentaties werken met kleuren of symbolen of met lichtsignalen, sensorische toetsen, toetsen die met handschoenen te bedienen zijn. Maar ook multimediale, niet grafische presentaties en het vergroten van de toegankelijkheid van de PC.

Veel werkaanpassingen op dit terrein behoren tot de technologiecategorie informatie, communicatie, werkplekergonomie of persoonlijke hulpmiddelen.

Ideeën uit de workshops

Algemeen

- Keuzemogelijkheden / variaties aanbieden voor waarneming:
 - Keuze tussen voelbare of auditieve output voor zintuiggehandicapten
 - Tekst naar spraaksysteem of spraak naar tekststelsysteem
 - Spraak naar tekstomzetting voor doven maar ook voor mensen met beperkte handfunctie *
 - Sensatie versterken als die aan de grens van je waarneming ligt
- Vereenvoudigen van communicatie voor zintuiglijk gehandicapten:
 - Gebruik maken van vingerafdruk, irisherkenning, spraak herkenning
 - Intercom die meerdere signalen doorgeeft (boodschap, gezicht, belsignaal)
 - Smartcard identificeert gewenste signaalsoort en snelheid (ID- card)
 - Alternatieve communicatie *****
 - geluid → licht/visueel
 - licht → tactiel
 - geluid → tactiel
- Kleinere/draagbare persoonlijke hulpmiddelen
- Taken dusdanig aanpassen dat ze zonder horen/zien uit te voeren zijn
- (Of: de juiste mens voor de taak kiezen, omdat ze *dankzij* hun arbeidshandicap geschikt zijn)

Horen

- Toetsbediening met geluid: woord/zin/regelecho
- Verbetering van de automatische stem (meer menselijke stem)
- Spraaksynthesizer: verbetering van informatie en communicatietechnologie
- Gehoorgestoorden signalen aanbieden in meest gunstige frequentiegebied - hoge / lage tonen
- Spraak naar tekstomzetting voor doven maar ook voor mensen met beperkte handfunctie *
- Bril met richtmicrofoons op montuur (poot) **
- Spreker met microfoon --- auditief gehandicapte met ontvanger
- Vochtbestendige hoortoestellen

Zien

- Sonar / radar gebruiken voor identificatie van de omgeving + interpretatie
- Voor visuele handicap (eventueel gecombineerd met andere handicap): een persoonlijk bewegwijzeringssysteem voor grote gebouwen (walkman bijvoorbeeld) Vergelijkbaar experiment op Utrecht CS
- Geluidssignaal voor positie van de muis op beeldscherm en op bureau
- Extra braille regels / extra signalen
- Goede spraakinterface / spraaksynthesizer vanuit de computer *
- Tekst naar spraaksysteem of spraak naar tekstsysteem
- Tactiele + auditieve bediening AV-apparatuur in auto's, voertuigen et cetera om visuele aandacht niet af te leiden *
- Felle lichtbronnen vermijden (kan leiden tot heftige mentale reacties)
- Systeem om je bril te kunnen vinden ('bril op, bril af' problemen)
- Omschakelhulpen voor dichtbij /veraf kijken:
 - Autofocus bril: stelt datgene scherp waar je naar kijkt. Eventueel met individuele instelmogelijkheid erbij **
 - Accomoderende lens in de bril **
 - Minicamera met een grote scherptediepte
 - TV-loep systeem (op bril gebouwd) *
 - Bril met televisiescherm er in (van camera naar bril)
- Bij kokervisus: panoramabril of de mogelijkheid om de informatie van buiten de koker te projecteren in de koker
- Vertalen van plaatjes in contouren zodat aftasten van de vorm mogelijk wordt
- Maken van een voelbaar 3D model **
- Spraak als 'invoer' medium bij computers maar ook speech- controle voor andere producten. Tactiele + auditieve bediening AV-apparatuur in auto's, voertuigen et cetera om visuele aandacht niet af te leiden *
- Beeldherkenningssoftware, object herkenningssoftware: fuzzy logic *

Voelen

- Signalering warmte/koudebronnen bijvoorbeeld met thermostaat-sensor
- Betere afscherming warmte/koudebronnen
- Bij stoornissen in de tastzin:
 - Eenvoudiger bediening, bijv. door grotere toetsenborden/bedieningsschermen
 - Minder trillingen, omgevingsvibraties beperken
 - Geen combinatietoetsen
 - Een elleboogmuis (of: voet, tongmuis)

- Geen muis, blik werpen op scherm is voldoende om programma te activeren
- Infrarood handschoenen
- Materiaal keuze als mogelijkheid om voelen/tasten te verbeteren
- Blazen als alternatief doseringsmechanisme (bediening zonder handen)
- Sensoren met grove en fijne afstelling en keuzevrijheid voor het individu
- Positie van de muis bij PC: in de buurt brengen zou voldoende moeten zijn: de laatste fijnstelling gaat vanzelf
- Snelheidsaanpassing verwerking in relatie tot inputsnelheid / vorm
- Gebruik kunnen maken van meerdere 'zintuigen' voor waarneming en herkenning: geur, beweging, temperaturen, warme luchtstroom
- Andere dan 'grafische' interface, andere bediening
- Persoonlijke beschermingsmiddelen → helm **
- Schoen met druksensoren (bij fijne pedaalbediening, bijvoorbeeld tandarts)
- Informatie pictogrammen tactiel maken
- Alarmeringssysteem met behulp van warmte-uitstraling **

2. Leren, concentreren, onthouden

Deze activiteiten zijn iets minder eenduidig dan de eerste groep activiteiten en liggen vaak op het mentale vlak. Het gaat om mentale functies zoals herinneren, uitvoeringseisen aan kunnen, kunnen concentreren. Werkaanpassingen zijn bijvoorbeeld gebruiksvriendelijke leer- en instructiematerialen. Of simulatieprogramma's om al doende te leren, of multi-mediaal instructiemateriaal (bijvoorbeeld panelen op de werkplek met plaatjesmateriaal, of eenvoudige plaatjes-protocollen. Of: geheugensteuntjes die in computerprogrammatuur is opgenomen. Denk ook aan automatische signalen om concentratieverlies tegen te gaan. Of een noodstop op een machine om de veiligheid tijdens een concentratiestoornis niet in gevaar te brengen. Veelwerkaanpassingen op dit terrein behoren tot de technologiecategorie informatie en communicatie. In iets mindere mate (vooralsnog) ook tot het gebied van werkplekergonomie.

Ideeën uit de workshops

Algemeen

- Om onthouden en leren te bevorderen: zelflerende systemen, 'lerende' databestanden aanleggen met koppelingsmogelijkheden. Bijvoorbeeld bij diagnostiek in gezondheidszorg (dossier op portable pc), bij justitie of bij beleidsmakers / openbaar bestuur: eerdere ervaringen opslaan (casuïstiek). Dossiers bij de hand op laptop. Dergelijke ondersteunende apparatuur kan ook helpen bij het maken van beslissingen (keuze therapie, beleid). Ook in detailhandel of onderwijs bruikbaar *

Leren

- Leermaterialen gedoceerd geven bijvoorbeeld in blokken
- Veel (didactische) aandacht is gewenst voor het schrijven (vertellen, afbeelden) van handleidingen en instructies. Bij voorkeur handleidingen met feedback-, oefen- en leermogelijkheden gebruik makende van multimedia met ICT
- Gebruiksvriendelijke consumentenproducten . Kenmerken daarvan zijn bijvoorbeeld:
 - Keurmerk
 - Simpele commando's

- Standaardisatie
- Duidelijke, eenvoudige handleiding of instructie
- Slimme apparatuur
- Leervormen aanpassen aan gebruiker (tijd, durf, repeteren, interactief)
- Fout-tolerantie interfaces
- Kleursymbolen
- Stimulerende instructie
- Meerdere 'leerniveau's voor het leren van één product: persoonsafhankelijk leren
- Van globaal naar gedetailleerd, bijvoorbeeld typen op PC leren op 'uitgekleed' toetsenbord
- Structureren van wat je aanbiedt. Ruis vermijden. Hoofd + bijfuncties scheiden
- Herkenning van het beginniveau van de gebruiker:
 - In de machine bijv. met behulp van de vingerafdruk *
 - Door stellen van vragen, geleide bediening *
 - Wizard - functie
 - Meten van reactietijd als maat van capaciteit
 - Fouten % + tempo in de gaten houden
- Eigen invloed, eigen omgeving kunnen creëren
 - Verlichting / attributen / screensaver *
- Via (multimedia) simulatie aanbieden *
- Analyse / diagnose van match persoon – omgeving . Mogelijkheden / beperkingen in arbeidssituaties (inclusief mentale belasting)
- Nieuwe leermethoden ontwikkelen om taken makkelijker aan te leren en te onthouden:
 - Denk aan: maat en getal, gebruik zintuigen
 - Communicatievorm waarbij symbolen voor goed en fout worden gebruikt (Engeltje en Duiveltje)
 - Optimaal coderen van informatie (individueel aan te passen)
 - Een individueel blootstelling doseersysteem * bijvoorbeeld geen dubbeltaken,
- Zelflerende hulpmiddelen ****
- Stimuleren en introduceren van life-long-learning, PC-cursussen, ergonomie in het onderwijs en op school (veranderingen in het werk, andere middelen, training, et cetera) **
- Werkdruk meten in relatie tot de taakcomplexiteit van de werkuitvoering ** (Leersysteem). Meten / beheersen, bepalen wat iemand kan, proberen, instrueren, structureel aanpassen

Concentreren

- Stilte op werkplekken realiseren
- Geen / zo weinig mogelijk afleiding
- Ontspanningstools, ter bevordering van breaks tijdens het werk
- Prikkel in de taken introduceren om de concentratie scherp te houden (geluid / licht)
- Leermethoden om afwisselend werk en taken te organiseren, onder andere in de vorm van time-management *
- Taken tussendoor om concentratie te bevorderen als 'check' / als concentratiecontrole
- Routine vermijden: afwisseling in werkzaamheden (is geen MWA!)
- Licht of geluidssignaal voor (trekker)chauffeurs of bij interne transporteurs om indutten achter het stuur te voorkomen en concentratie scherp te houden
- Stress voorkomen, want dit leidt tot concentratieverlies
- Meetapparatuur voor het vaststellen van het concentratieniveau

Onthouden

- Herhaling van berichten / signalering (bandjes, signalen)
- Instructiemateriaal met plaatjes
- Ezelsbruggetjes met plaatjes, iconen, ingebouwd in software-programmatuur (eventueel persoonlijk instelbaar)
- Personal assistant bijvoorbeeld met agendafunctie voor ondersteuning in tekst / visueel of auditief
- Gebruiksvriendelijke dictafoon om van alles te onthouden
- Geheugensteuntje voor namen bijvoorbeeld op PC programma met foto's van personen of letter-cijfercombinaties
- Opslagmogelijkheid voor eenvoudige taak / activiteit omschrijving
- Sturing van het korte termijn geheugen door automatische registratie, van bijvoorbeeld (telefoon)gesprek, taken, plannen. Een soort organizer voor korte termijn zaken (Waar was ik ook al weer mee bezig / naar op zoek?) ***
- Bewaking van medicatie, agenda, ook voor gewone pilgebruik *
- Hulpgereedschappen voor het meten en tellen en vergelijken (maatlatten, aantallen, gestructureerde informatie en instrumenten)
- Voorprogrammering in volgorde van activiteiten (vaste reeksen, met feedback signalen, visuele en andere informatie, estafette vastleggen, (groeps)controle toevoegen) *
- Woord predictie-apparaat
- Probleem omzeilen door aanpassing van het werk waardoor minder onthouden hoeft te worden (andere commando-overdracht, timemanagement, logische commando's (vergelijk oude WP en Word) **

3. Communicatie, interactie

Hierbij gaat het om het onderling communiceren, het begrijpen van boodschappen, het produceren van boodschappen én het hanteren van communicatie-apparatuur. Het kan zowel om perceptieproblemen als om interpersoonlijke en sociale problemen gaan. Veel werkaanpassingen op dit terrein zijn niet-materieel en liggen meer op het gebied van training, begeleiding en organisatorische aanpassingen. Maar er zijn op onderdelen ook materiële aanpassingen mogelijk. Denk aan eenvoudige PC-output voor mentaal gehandicapten, telecommunicatie-faciliteiten, spraakoutput bij blinden of bij bewegingsbeperkingen (in kantoorfuncties), speech control. De meeste oplossingen liggen op het terrein van de informatie- en communicatietechnologie.

Ideeën uit de workshops

- Bevorderen / breed introduceren van NLP (NeuroLinguistic Programmeren): om mensen elkaar beter te laten begrijpen (non-verbaal met name)
- Spraak vervangen door: uitdrukkingen, gebaren, eenvoudig te bedienen apparaten, signalen met oogspieren, sensor op het hoofd om 'boodschappen' te lezen
- Macro's op de PC versnellen de communicatie
- Remote control, besturingsmotoriek verbeteren (om communicatie met machines te verbeteren)
- Software ontwikkeling die rekening houdt met gehandicapte gebruikers (gebeurt al wel maar nog te weinig en te veel achteraf)

- Beeldherkenningssoftware
- Spraak als 'invoer' medium bij computers maar ook speech- controle voor andere producten
- Tekst naar spraaksysteem of spraak naar tekstsysteem. Spraak naar tekstomzetting is interessant voor doven maar ook voor mensen met beperkte handfunctie *
- Selectie van wat wordt gehoord en vertaald in lerend systeem
- Tactiele bediening AV-apparatuur in auto's en dergelijke om visuele aandacht niet af te leiden *
- Alternatieve inputmogelijkheden als muisvervanger (IR- sensor, TU), UCH-screen, voetbediening, beweging
- Simpele commando's / input (foto, bar-code, boodschappenlijst, pictogram)
- Meerdere inputvormen parallel (spraak, visueel, tactiel et cetera) **
- Alternatieve communicatie (buzzer)
- Geavanceerde communicatie technieken vertalen naar doelgroep, bijvoorbeeld militaire geavanceerde technieken gebruiken voor andere doelgroepen
- Aanbod doseren en timen naar doelgroep, bijvoorbeeld verkeer: spraakinformatie dat er een afslag aankomt. Afhankelijk van interpretatiesnelheid van de persoon aanpassen hoe lang van te voren het gegeven signaal moet worden gegeven, en mogelijk ook hoe vaak
- Keten communicatie → ontvanger kunnen bekijken
- Gebruik van computers, modems + thuiswerkplekken, telefoonlijnen, satellieten, teleleerssoftware, contactbox (mens-mens)
- Hulpmiddelen zo goed maken dat je ze niet merkt / ziet
- Stemningspeiler als communicatiemiddel. Vergelijk het datingapparaat dat in Japan is ontwikkeld om in contact te komen met andere mensen die een 'date' willen. Peiler ook te gebruiken in groepscommunicatie / bij vergaderingen bijvoorbeeld **
- Scholing in (non verbale) communicatie en leerstrategieën
- De Vertaler, communicatie-apparatuur waar meerdere mensen zich mee kunnen uiten / verstaanbaar maken in hun eigen taal. Eventueel zowel verbaal-nonverbaal als intercultureel ****
- Ontwikkelen van een universele beeldentaal
- Spreken door bewegen (vv): multimedia zender-ontvanger
- Code / signalen ontwikkelen om non-verbale boodschappen te kunnen voelen (voor blinden) *
- Beste communicatiemiddel kiezen bij het individu (de één is auditief ingesteld, de ander visueel, et cetera. Een betere fit zorgt voor een optimale communicatie)
- Symbolen standaardiseren
- Windows geschikt maken voor blinden (is al in ontwikkeling als Blindows) *
- Geografische muis, ook als oplossing voor RSI
- Verbeteren van beeldtelefonie en gestelde eisen aan de wederzijdse uitrusting bij beeldtelefonie, standaardiseren van commando's en talen) **
- Verbeteren van de verstaanbaarheid van spraak (met behulp van infrarood)
- Voordecoderen van berichten waardoor deze eenvoudiger en verstaanbaarder worden
- Eén-communicatietaal in de vorm van een taal die eenvoudig gepresenteerd kan worden in bijvoorbeeld spraak, schrift, gebaren, blisssymbolen, afbeelding; denk aan gemak auto- en vliegveld (standaardiseren, handling van informatie, automatische omzettingen, commandotaal, beeldinformatie in plaats van tekst ***
- Visuele informatie in het openbaar vervoer (display-formaat, spraakuitvoer, geactualiseerde informatie)
- Logischer opbouw van geografische informatie van plattegrond, landkaart (logische presentatie in de rijrichting, et cetera)

- Drempels verlagen bij het gebruik van ICT zoals bijvoorbeeld Internet (in de kantine brengen, et cetera)

4. Houding en beweging

Deze activiteitengroep is veelomvattend en betreft onder andere het handhaven of veranderen van houding, lopen, zitten, staan, buigen, torderen, reiken, tillen of grijpen van objecten, kracht zetten. Ook energetische belasting valt in deze rubriek. Achterliggende problemen kunnen te maken hebben met het bewegingssysteem (armen, benen, nek, rug, et cetera), maar ook met de hersenen, het ruggenmerg of aanverwante structuren. De meeste materiële werkaanpassingen op dit terrein liggen op het vlak van omgevingstechnologie: aanpassingen aan gebouwen, aanpassingen aan de werkplek, zoals het meubilair, en de ontwikkeling van speciaal gereedschap. Ook persoonlijke hulpmiddelen kunnen hierbij van dienst zijn. De opkomende informatietechnologie maakt het mogelijk om veel van deze materiële aanpassingen te automatiseren en beter beheersbaar te maken. Een voorbeeld hiervan is het gebruik van een persoonlijke chipkaart om de werkplek automatisch af te stemmen op de wensen van de betreffende gebruiker.

Enkele voorbeelden:

Een man werkzaam in de chemische industrie verliest bij een ongeval al zijn vingers aan zijn linkerhand. Hij kan zijn werk niet meer uitvoeren; hij is vorkheftruck-chauffeur. Met behulp van een speciaal stuurwiel en een metalen bal die op de pols kan worden vastgezet kan hij zijn werk weer doen.

Een mevrouw werkt in een kleine kleermakerij als naaister. Vanwege paraplegie is ze rolstoelgebonden. Hierdoor kan zij moeilijk overweg met de standaard naaimachines. Voetpedalen kan ze niet bedienen en ook haar reikwijdte is niet ver genoeg voor dit werk. Er is een speciale naaimachine aangeschaft met een speech control en een pneumatische sensor. Hierdoor kan zij de machine aansturen en heeft zij tijdens het werk haar handen vrij om de stof te geleiden. Ook de werktafel is verstelbaar gemaakt, zodat haar rolstoel er goed onder past én haar collega's eveneens achter deze machine kunnen werken.

Een mevrouw werkt in een video-verhuurbedrijf, maar heeft vanwege haar lengte en rugklachten moeite met het hoog reiken en tillen van voorwerpen. Nu moet ze in haar werk veel herhalende handelingen doen: videorecorders en televisies optillen en naar de klant dragen. Om er voor te zorgen dat zij haar werk kan blijven doen zijn er aanpassingen in de winkel aangebracht: de kasten zijn niet hoger dan ooghoogte en er is een verrijdbare kar (trolley) gekomen waarop de televisies en recorders staan. Die hoeft ze niet meer te dragen. Niet alleen voor haar, maar ook voor al haar collega's een veel betere werkomgeving.

Een telefonist heeft problemen met de houding van zijn schouders, heupen en rug. Hij kan niet lang aanéén in dezelfde houding zitten of staan. Erg lastig bij zijn baliegebonden werk. Met behulp van een verstelbare zit/statafel kan hij nu zijn werkhouding afwisselen. Op het kantoor van TNO Arbeid zijn voor onderzoekers en administratieve krachten die lang achter de PC zitten vergelijkbare zit- / statafels geïntroduceerd.

Een verpleegster die vaak de bloeddruk meet van patiënten heeft last van haar rechter pols (carpal tunnel syndroom) en heeft hierdoor een beperkte kracht. Zij kan de bol van de bloeddrukmeter niet inknijpen en kan haar werk niet meer uitvoeren. Met behulp van een speciale bloeddrukmeter met een digitale monitor haar zij haar werk weer doen.

Ideeën uit de workshops

- Verminderen van eenzijdigheid in de bewegingen: variatie in activiteiten inbouwen (en MWA voor maken). Handelingen dus op meerdere wijzen uitvoerbaar maken (arm, hand, voet, spraak etcetera afwisselen):
 - Taakuitbreiding om variatie in handelingen te geven (minder eentonig werk)
 - Variatie in repetetieve handelingen mogelijk maken (afwisselende spiergroepen, links/rechts wisselen, hand, voet, hoofd, ogen, spraak et cetera. Combinatie van deze opties bij bediening van apparaturen mogelijk maken: werknemer kan zelf afwisselen
 - Mechaniseren, bekrachtigen, afwisselen, automatiseren, andere materialen
 - Softwareverbetering (inclusief velo-typen), input-variantie
- Beperken van de machine-gebondenheid door mechanisatie of automatisering
- Callcenters flexibel, draadloos en mobiel maken
- Fitness-centra in bedrijven
- Snelheid beperken in handelingen
- Tiptoetsen in plaats van hendelbediening
- Rugoefeningen ter ontlasting tijdens het werk. Opdrukken, strekken tijdens het werk: een rekstok ('papegaai') op de werkplek aanbrengen om even de rug te kunnen strekken
- Een borststeun of een verrijdbaar matras voor werkzaamheden onder het maaiveld
- De wet op de zwaartekracht wijzigen: onder astronauten-omstandigheden krachtwerkzaamheden verrichten: werken in de ruimte
- Zwevende voorwerpen met behulp van magnetisme, om til problemen te voorkomen *****
- Werken onder water om krachten anders te verdelen
- Ondersteuning van het lichaam bij puntlassen
- geen tiptoetsbediening
- Waterbedstoel
- Zeer wendbare en compacte vloerreiniger, stuurbaar via afstandsbediening
- Alles in de werkplek verstelbaar maken, behalve de werkhoogte (umdenken!)
- Tafelbladen op taakspecifieke hoogte (dus niet verstellen)
- Een pen als muis gebruiken (eeuwenlang beproefd)
- Instelbare automatische acceleratie bij rolstoelen
- Een variabele zithouding in (rol)stoelen creëren, bijvoorbeeld ook de zithoek kunnen vergroten
- Ontwikkelen van eenvoudige vervoersmiddelen om het werkmateriaal makkelijker mee te nemen (intern of extern). Zowel in industrie (bijvoorbeeld bij monteurs) als bij gezondheidszorg (bijvoorbeeld thuiszorg). Om tilbelasting te voorkomen
- Systeem om glas te zetten, waarbij het glas niet hoeft te worden getild: mechanische ondersteuning hierbij (verdere ontwikkeling / toepassing: is al ontworpen)
- Systeem om systeemwanden zonder krachtzetten te kunnen plaatsen (in ontwerp nog)
- Speciale reparatiewagen om bovenleidingen bij trams en dergelijke te repareren, zonder al te grote belasting (al geïntroduceerd: verdere ontwikkeling hiervan)
- Automatisch instelbare aankleedtafel met chipcard (verder ontwikkelen / toepassen hiervan)
- Diverse methoden om de arm te ondersteunen bij het gebruik van een muis
- Verdere ontwikkeling van een draadloos toetsenbord met een platscherm (portable verbeteren zodat deze gebruiksvriendelijker wordt)
- Voorkomen van RSI door geen handbediening meer te hebben, maar andere spiergroepen te gebruiken (maar pas op voor verplaatsing van het probleem naar de nek)

- Besturingssystemen die de uitslag / vibratie dempen en deze instelbaar maken (niet verder uitzwaaien of harder gaan dan zoveel % of km). Bij problemen controle bij de bediening van apparaten / machines / vervoersmiddelen. Bijvoorbeeld bij spasme van armen. Toepasbaar ook in de bouw bij hijskranen (hier een andere lepel op zetten). Betreft in feite safety-for-all **
- Kappersfiets → zit- / rijsteun, buik + zitvlaksteun. Met elektromotor / snelle aanstuwning. Ook preventief!
- Klant bij kapper verplaatsen
- Hoogteverschil / ongelijkvloers tussen klant en bediener (kapper / tandarts)
- Kapper zo dicht mogelijk bij klant
- Bekkenkantelaar op wielen
- Computer houdt 'te statische' houding in de gaten. Individueel gericht
- RSI verminderen door zowel hand- als voetenwerk mogelijk te maken: 'trackball' bediend door voeten
- Apart tijdsignaal dat je iets anders moet gaan doen
- Werkplekken geschikt maken voor meerdere gebruikers. Zo weinig mogelijk mensen uitsluiten *
- Rol met wielen vervangen door rail
- Indicatie in produkt wat de bruikbaarheid aangeeft (bijvoorbeeld schoolmeubilair met 'lengteindicatie')
- Te tillen producten met richtlijnen voor kracht \ duur \ frequentie
- 'Ouderentaken' differentiëren (in magazijn, de oudere 'pickt' lichtere orders) in combinatie met 'WMS' → (Whare House Managing Systems)
- Bereikbaarheid hulpmiddelen verbeteren
- Elektronische liften
- Bescherming tegen overbelasting met behulp van ICT *
- Visuele informatie ter ter bescherming tegen ongewenste beweging / ongewenste houding (heftruck, kraandrijvers) *
- Slimme fabriek bouwen met weinig transport
- De houding en belasting bij het opmaken van bedden verbeteren. Frequentie opmaken / onderhouden (inclusief kussen in sloop)
- Werkhouding optimaliseren
- Afwisseling van spierbelasting realiseren door werkplekontwerp
- Individualisering van houding, tempo, niveau / complexiteit , autonome taakgroepen
- Zittend en staand werk afwisselen
- Belasting, belastbaarheids herkenningssysteem
- Stoelaanpassingen om 'actief' te kunnen zitten (en bewegen)
- Pakket van individuele aanpassingen aan de stoelinstellingen met instructie en feedback ***
 - Periodieke controle
 - Antropometrische automatische aanpassingen
 - Intelligentie (de stoel meet zelf)
 - Sensoren ingebouwd
 - Mensen trainen / opleiden. Eigen lichaam leren begrijpen
 - Een CD-rom ontwikkelen met zitinstructie
 - Ongebalanceerd zitten: dat activeert (de skippybal)
 - Een bewegende stoel om de doorbloeding te stimuleren
- Hulpmiddelen om de nek afwisselend te ontspannen en actief te gebruiken (ontlasten / belasten)
- Werkkleding met tillifhaken *

- Radiosensor in de schedel gemonteerd die signalen overneemt van spieren: zodoende toch mogelijk om te sturen, te activeren **
- Informatie-uitwisseling bevorderen tussen hulpmiddel / machine en gebruiker (zelfmeten, taken ondersteunen, signalen aangeven bij te grote belasting, et cetera *
- Spraakgestuurde machines
- Spraaksignalen uitsplitsen, zodat apparaat alleen commando's van de goede persoon oppikt *
- Flexibele, instelbare hoogte van laden en kasten (druk op knop en de juiste la komt op de juiste gebruikshoogte, rolkasten, archiefrollen en dergelijke verder ontwikkelen)
- Een spiegel om vanuit een ongelukkige hoek te kunnen kijken (bij nekklachten, whiplash)
- Preventie van verdraaien / verstappen / vertillen te ver reiken door een brace of speciaal tape
- Een intelligente skischoen (binding die openschiet bij te grote kracht): vertalen naar kracht-activiteiten in werksituaties
- Voorkomen van doorwerken bij pijn door een indicatiesysteem van overbelasting: signalen in de trant van 'en nu is het genoeg geweest'. Om hierdoor beter te leren luisteren naar signalen van het eigen lichaam *
- Een overbelastingsmeter bij rugklachten (signalering van grens van het belasten)
- Betere lichaamsondersteuning voor statische houdingen (bijvoorbeeld bij kleuterleidster, tandarts)
- Lichaamsondersteuning combineren met afwisselen van uit te voeren taken
- Aankleedtafel voor peuters in kinderdagverblijf met een trapje om er op te klimmen en een glijbaantje om eraf te komen: hoeft de peuter niet te worden getild (en is nog leuk ook)
- Intelligente informatiesystemen gebaseerd op casuïstiek voor individuele werkplekinstellingen (inclusief instructie voor de gebruikers)
- Opleidingspakket (met feedback) voor werkplekinrichting en -gebruik
- Juist minder ondersteuning, zodat de spieren niet verslappen: versterken van spieren door training
- PC met trappers (fiets) als generator: maakt van zittende activiteit een gezond bewegende activiteit *
- Elektrische stimulatie voor een goede doorbloeding
- Digitaal papier dat geeft meer houdingsvrijheid *
- Gedachten zonder PC of papier overbrengen: trainingen in telepathie
- Intelligente pen (om sneller te kunnen schrijven: alternatief voor PC) ***
- Spraakinvoer rechtsstreeks op PC *
- Trainingsprogramma's met correcte houding aanleren voor specifieke taken (afgeleid van muziekbeoefening: pianospelen)
- Cursus ritmisch typen (in plaats van sneltypen)
- Strategie om taak zo slim mogelijk uit te voeren (overleggen / sturen met een intelligente computer)
- Strategieën ontwikkelen om beter om te gaan met werkdruk (combinatie van materiële, persoonlijke en organisatorische aanpassingen)
- Beter leren bewegen, door ergonomisch sportonderwijs op school te geven (leren zitten, staan lopen) etcetera. Zo jong mogelijk mee beginnen
- Cursus ontwikkelen 'Luisteren naar je lichaam' (werkgericht)
- Luchtkussens onder de schoenen die niveauverschillen (bijvoorbeeld drempels) compenseert, zodat de gebruiker geen hoogteverschil ervaart *
- Zadelstoel bij heupartrose *
- Toetsenborden verder ontwikkelen *
- Toetsenbord voor spierdystrofiepatiënten (minimale bewegingen en krachten vereist) *
- Afwisseling in de positie en houding van hand, pols en vingers bij keyboard (tegen RSI) *
- Alternatieve bedieningsmogelijkheden voor toetsenbord / PC *

- Optimaal plaatsen van toetsen op toetsenbord (pink ontzien bijvoorbeeld). Wel verstelbaar maken (individueel aanpasbaar) *
- Steuntjes / zitjes voor werken laag bij de grond (bijvoorbeeld kleuterleidster) *
- Muisbedieningmanipulator geïntegreerd met rolstoel *
- Telefoon bediening via de PC, zodat aanpassingen van de PC gebruikt kunnen worden voor het telefoneren *
- Keuze voor anders te bedienen accordeon (knoppen accordeon) bij duimproblemen. (Oplossing voor zeer specifiek geval) *
- Parkinson-pen, die bibber-bewegingen van de hand compenseert *
- Positionering van te bewerken produkt in de machine met hulp van laser, zodat onnodig verplaatsen (en tillen) van werkstuk niet nodig is (voorkomt rugklachten) *
- Automatisch instellen van individuele werkplek, gestuurd door gegevens op chipcard *
- Onafhankelijke verstelling van rugleuning en zitting in werk- / bureaustoel
- Gedwongen wijziging in houding en activiteit ingegeven door sensoren en de historische lichaamshouding registreren en daarop reageren (tevens preventief). Is een geheel aan software, taakafwisseling, houdingsafwisseling, et cetera)
- Zware lasten anders tillen en versjouwten, vermijden van tillen; verbetering van arbeidsomstandigheden door middel van techniek (verhuishulp, snelle traplift, traplopende kruiwagen, maanwagentje, hoovercraft, zolderlift / hijsbalk, plafondlift)
- Eenvoudig karretje á la rollator voor verplaatsen van zware spullen (dossiers, boodschappen, et cetera)
- Verbetering van de 'til- of draagkarakteristieken' van zware voorwerpen: beter tilbaar maken, handzamer maken (rugzak, plafondlift, universele tilhulp) *
- Zelfvoortbewegende zware lasten, voorwerpen: zelfverplaatsende pallets, hoovercrafts, in plaats van heftruck ***
- Meten van fysieke belasting en belastbaarheid: via fysiologisch signaal, van buitenaf *
- Individualisering van werkhouding (chipcard, duimafdruk)
- Verplaatsbare werkplek; de werkplek hoort bij de persoon en gaat met hem mee naar een nieuwe werkplek (trolley, tafel op maat, interface voor persoon en tafel, et cetera)

5. Voortbewegen

Bij deze activiteiten gaat het om het voortbewegen met of zonder vervoermiddel. Arbeidshandicaps op dit terrein kunnen voortkomen uit stoornissen in het bewegingsapparaat, maar ook bij visuele functies, mentale functies (oriëntatie), cardiovasculaire of ander conditionele functies. Het gaat zowel om het kunnen verplaatsen om naar het werk te kunnen gaan, om gebouwen binnen te komen of om de werkplek te kunnen bereiken. Oplossingsrichtingen kunnen op verschillende terreinen worden gevonden: als er telewerkfaciliteiten worden ontwikkeld, betreft het zowel ICT als werkplekinrichting. Als het gaat om het toegankelijk maken van het gebouw of van de specifieke werkplek dan gaat het om omgevingstechnologie. Maar ook persoonlijke hulpmiddelen (rolstoel, looprek) kunnen helpen.

Een voorbeeld:

Een postbode krijgt ernstige loopproblemen en kan zijn werk niet meer uitoefenen. Met ondersteuning van een gehandicaptenorganisatie kan zijn (Duitse) werkgever een elektromobiel voor hem aanschaffen. Hij brengt nu de post weer rond.

Ideeën uit de workshops

- Verbeteren gebouwtoegankelijkheid (voor diverse doelgroepen tegelijk)
- Stuurbesturing in plaats van joystickbesturing (of andersom: afhankelijk van bewegingsstereotype)
- Betere heftruckbesturing (stuur / joystick et cetera)
- Verbeteren van de herkenbaarheid van de bediening bij doorgangen (gebouwen / verkeer)
- Meer rollenbanen / buizenpost voor goedertransport waardoor voortbeweging met behulp van de mens minder kan worden
- Fietsen, steppen, scooters, driewielers introduceren voor intern transport op het werk (in gebouwen / tussen gebouwen)
- Vervoermiddelen aantrekkelijker maken qua uiterlijk en image (snel, licht, modekleur)
- Lichte, ergonomisch handaangedreven rolstoelen ontwikkelen
- Persoonlijke trapliftstoel (eventueel met rupsband, portable, multifunctioneel) *
- Sta-zit Hoovercraft
- Comfortabeler forenzen; over water in plaats van spoor / weg
- Afstandbediening voor rolstoelen
- Verbeteren van de ergonomie in de chauffeurscabine (transportsector)
- Stimuleren van voldoende beweging (preventie): 'Lease - fiets'.
- Bewegend werken
- (Rolstoel) toegankelijkheid van gebouw / werkplek
 - Klimmuur (?)
 - Glijbaan *
- Herkenning van persoon → deur open
- Wettelijk vastleggen van toegankelijkheid
- Beperken van de noodzaak van bewegen omgevingsinrichting
- Eén universeel hulpmiddel
- Goede cruise-controle voor scoot - mobiel (in verband met bedienkracht)
- WC-straat voor scoot - mobiel
- Omgeving / richtlijnen voor toegankelijkheid \ aanpassingen aan innovaties (bijvoorbeeld scoot - mobiel)
- Werkscooter
- Liften aanpassen: ook tactieken voor motorisch gehandicapten
- Drive-in toilet / drive-in werkplek *
- Global Position in polshorloge voor oriëntatie (zelf de weg vinden) en hulp vragen (anderen kunnen jou vinden)
- Stigma opheffen van hulpmiddelen → aantrekkelijk maken acceptatie
- Afstand verkleinen tussen wonen en werken
- Integratie van transportsystemen in de hele vervoersketen (verkeer, carpoolen, transport) bijvoorbeeld door rolvloer, geleiding, ID-card
- Bediening van systemen vereenvoudigen
- Communicatie verbeteren waardoor mobiliteit minder nodig is: telewerk(conferentie)
- Eén vervoersinformatiesysteem
- Intelligente hoofdsteun in de auto (optimale bescherming bij aanrijden en mogelijkheid tot ontspannen / actief gebruiken nekspieren) *
- Airbag voor de nek verder ontwikkelen
- In auto's (personen, vracht, tractor) met tegengeluid de geluidsoverlast (motorlawaaai) tegengaan

- Niet teveel aanpassingen gaan ‘stapelen’ (bijvoorbeeld drie soorten vering in wagen: daarr word je zweverig van en dan verlies je contact met de weg). Selectiemogelijkheid inbouwen hiervoor.
- Storende bewegingen / geluiden bij vervoersmiddelen opheffen (maar informatie wel bewaren)
- Gelkussentje aanbrenge op autoraamkozijn (om arm op te leggen zonder zenuw af te knellen)
- De ‘kameleon-rolstoel’ ontwikkelen: multifunctioneel, kan traplopen, drempels nemen *
- Intelligente benen in de broek bouwen: helpen met lopen et cetera
- Meer automatiseren van mobiliteit / forensisme (niet alleen bij bewegingsproblemen, ook voor slechtszienden en verstandelijk gehandicapten)
- Elektrische karretjes voor het rondbrengen van de (interne) post
- Zelfsturende auto’s, personen vervoer per buizenpost, met behulp van CARIN (Satelliet) *
- Ook aandacht voor de andere kant van de medaille: meer bewegen, verplicht bewegen inbouwen in werkactiviteiten
- Mechanische ondersteuning bij lopen, flexibeler maken
- Satelliet navigatie binnen gebouwen, geprogrammeerde routes, zender op dak
- Portable GSM navigatie / routing systeem
- Polshorloge met positioneringsindicatie (voor eigen oriëntatie, eventueel met geluid) **
- Klikker (echo-oriëntatie) voor slechtszienden
- temperatuurinformatiesysteem voor blinden / slechtszienden
- Toegang verbeteren (tot openbaar vervoer, gebouwen, et cetera) door hoogteverschillen te minimaliseren * Denk aan:
 - Lift aan de trein
 - Perron verhogen
 - Knielbus/trein
 - Een rijdend pallet (hooverkraft-systeem) voor de gebruiker
 - Betere positionering van het transferpunt (deur van de trein, de lift, rolstoelentree)
- Voorzieningen in gebouwen (bedrijven en dergelijke) centraal bereikbaar maken, eventueel uniform regelen (toiletten, receptie, vergaderlocatie)
- Loopbanden in gebouwen
- (Blinden)geleidingssysteem in gebouwen met sensoren, vergelijk station Utrecht
- Route-oriëntatie systeem (positie-informatie) met bijvoorbeeld radar of gekleurde strepen / oplichtende lampjes. Uniforme route-beschrijvingen ***
- ‘Geleide stokken’ om de route te bepalen
- Reukspoor-geleide honden
- Eenduidige symbolen / pictogrammen om route te kunnen vinden (simpel woordenboek hiervoor ontwikkelen)
- Zeer eenvoudige route systemen: minimale technologie inzet *
- Een gestandaardiseerd systeem voor aanpassingen aan auto’s (bijvoorbeeld voor rolstoelgebruikers, maar ook voor andere doelgroepen); aanpakken van de markt hiervoor *
- Afstemming in de vervoersketen van auto, bus, treingebruik voor rolstoelers: ketenaanpak, uniformering, waarbij de rolstoel als centraal middel in deze keten wordt gezien *
- Een transferstoel voor rolstoelgebruikers op vliegvelden / in vliegtuigen *

6. Conditie in de omgeving

In deze rubriek gaat het over het omgaan met omgevingseisen en -omstandigheden. Daarbij kan het gaan om: een specifiek binnen- of buitenklimaat, temperatuurverschillen, werken met toxische stoffen of

allergene stoffen, het werken in een omgeving met geluidsoverlast, in de tocht, of de blootstelling aan trillingen. Werkaanpassingen zijn bijvoorbeeld rokersvrije of stofvrije ruimten (bij astma of allergie), milieuvriendelijke materialen, voorzieningen en klimaatbeheer voor speciale omstandigheden (koud, warm, airco, vochtregulatie, kleding, et cetera). Maar ook aanpassingen aan machines (isolatieschermen, trilplaten).

Voorbeelden:

Een man werkt als monteur met draaiende machine onderdelen. Hij heeft last van zijn pols en kan niet meer tegen trillingen en mechanische krachten op zijn pols. Hij heeft nu zelf gereedschap ontworpen met hefboomwerking om de krachten op zijn pols te reduceren. Daarnaast verschafte zijn werkgever vibratie / impact-absorberende handschoenen. Hij kan nu zonder klachten zijn werk weer doen.

De receptionist bij een kantoorgebouw heeft problemen met de bloedsomloop en met zijn hart. Hij is erg vatbaar voor kou en andere omgevingsinvloeden. Hij werkt nu in een afgesloten (glazen) logerimte met airco die zorgt voor een constante temperatuur en de juiste hoeveelheid frisse lucht.

Ideeën uit de workshops

- Individuele werkplekconditionering: met milieuvriendelijke materialen en de mogelijkheid zelf invloed op de condities uit te oefenen (bijvoorbeeld voor schilders, schoonmakers, bij werken met schadelijke stoffen)
- Condities van de werkplek zichtbaar maken: werkplek infostation (klimaat, luchtverversing, droogte, aanwezigheid bepaalde stoffen)
- Vermijden van de werkplek-gebondenheid: flexibele werkplekken, kunnen kiezen uit verschillende soorten werkplekken
- MWA ontwikkelen voor een betere sociale veiligheid op de werkplek: geen onderwacht bezoek, een eigen territorium, mogelijkheid tot sociaal contact in de werkplek 'inbouwen', onderling oogcontact kunnen hebben, et cetera. Opstelling van meubilair is hiervoor belangrijk
- Verbeteren van de bestuurderswerkplek (landbouw, transportsector): airco / stoffilters
- Het creëren van een natuurlijke omgeving om werknemerstevredenheid en concentratie te verhogen: planten, 'gezelligheid' en natuurlijke geluiden op het werk
- Stillere werkomgeving (met name in industrie, landbouw / transportsector): stillere machines
- De omvang van de werkruimte optimaliseren / individualiseren
- Telewerken bevorderen waarbij werknemer zelf zijn werkplek kan optimaliseren (naar eigen wensen inrichten)
- Anti-geluid *
- Orthoplastiek met regelmogelijkheid **
- Intelligente herkenning, daarmee ongewenst geluid uitsluiten / of juist versterken
- Afzuiging / luchtzuivering
- Sigaret afzuigen aan beide kanten zodat anderen geen hinder hebben
- Een volledig individueel aan te passen werkplek, inclusief uitzicht. Waar je je lekker voelt *
- Persoonlijkheidsmeting om de juiste omgevingscondities te kunnen creëren
- Werktijden zelf kiezen --- telewerken
- Methode om vast te stellen hoe iemand het lekkerste werkt
- Lichttherapie, licht gebruiken als beïnvloedingsmiddel

- Geurtherapie, geur gebruiken als beïnvloedingsmiddel
- Omgevingsbadge die voor jou de juiste omgeving instelt ***
- Knuffelmuur
- Klaagmuur
- Verlichting aanpassen aan doelgroep (bijvoorbeeld ouderen, epilepsie- of MS-patienten, kleurenblinden). Denk bijvoorbeeld aan frequentie lampen (>50 Hz)
- Lawaai-overlast beperken. Selectieve demping en geluids overdracht (kapjes hoofd / oor). Geïntegreerd in beschermingssysteem (bijvoorbeeld lawaai)
- Beperking overlast stof (bijvoorbeeld bakker / meel)
- Beschermingsmiddelen tegen stoffen die allergie veroorzaken (bijvoorbeeld handschoenen)
- Storingen verhelpen (GSM - gehoorapparaat)
- Invloed verlichting + akoestiek / ruimte:
 - Waarnemen (lijp lezen)
 - Geluid (verstaan)
 - Iets aanvullends op oorspronkelijk signaal / communicatievorm
- Inrichting ruimte : aantal en typen werkplekken goed plannen
- Kleding met airco
- Frisse luchtsysteem in de werkomgeving
- Stoffenkeuze voor werkkleding toegespitst op specifieke toepassingen en werkomgevingen
- Omgeving stelt zich in per kamer (licht / temperatuur et cetera) *
- Instelling werkomgeving individueel, bijvoorbeeld met chipcard
- Silent / geluiddempend materiaal in werkomgeving
- Afwisselen van activiteiten / werkomgeving met behulp van bijvoorbeeld signalen (indicatie)
- Rustgevende natuurgeluiden om ontspannen te werken (zelf in te stellen)
- Actieve werkgeluiden om te stimuleren (of de baas het idee van actie te geven...)
- Zeer plaatselijk gericht geluid / afperken van geluid met anti-geluid, bijvoorbeeld in kantoortuinen *
- Verbeteren van de kwaliteit van het licht / de verlichting in de werkomgeving (eventueel met afschermen) en het contrast (bijvoorbeeld met kleurenstandaarden). Met name voor slechtzienden
- Tactiele markeringspunten in de werkomgeving
- Routesysteem door sensoren gestuurd (in gebouwen)
- (Selectieve) scanner voor omgevingssensoren ((nood)uitgang, kantoor, toilet, receptie) *
- Reflectievrij beeldscherm
- Keurmerk voor (anti allergene) vloerkleden, verf, kleding, systeemplafonds, airconditioning
- Verbeteren van afstemming woon- en werkomgeving (bijvoorbeeld in zorgsector, tehuizen, thuiszorg). Voorbeeld: een ligmat voor spel en gezelligheid geeft problemen voor het personeel: bijvoorbeeld kussen hard maken, verhogen, hele werkplek ophogen. Tijdelijke aanpassingen voor werkenden
- Creëren huiselijke sfeer in werkomgeving (stimulering, motivatie verhogend)
- Verwisselbare stoelbekleding (bij wisselwerkplekken: aanpassen aan de smaak / welbevinden van de gebruiker)
- Anti-stress door natuurlijke kleuren en materialen in de werkomgeving te gebruiken (of stimulerende kleuren, afhankelijk van de functie van de ruimte)
- Individuele temperatuurinstellingen (ook bij kantoortuinen)
- Verbeteren van akoestiek in werkomgeving (geluidsbelasting tegengaan), bijvoorbeeld horeca *
- Beperken van meeroken voor personeel / collega's door aanpassingen aan de ruimte *
- Verbeteren van airconditioning / luchtverversingssystemen (filters, regelen vochtigheid, geur)

- Klimaat individueel instelbaar maken (temperatuur, vochtigheid et cetera): afgescheiden werkplekken
□□□□***
- Kleding benutten om 'klimaat' te regelen
- Verlichting op werkplekken individueel te regelen of afstemmen aan werknemers (bijvoorbeeld whiplash patiënten zijn hier erg gevoelig voor) *. Eventueel gebruik van individuele werkplekverlichting (de bureaulamp) in plaats van centrale plafond-verlichting
- Specifieke aandacht voor klimaatregeling in monumentale gebouwen die niet verbouwd mogen worden: vernuftige systemen nodig
- Afschermingsmogelijkheden voor licht (reflectie) en geluid in werkplekken maken (denk aan concentratie van de werknemers) *