

# INFORMAIL

INFORMAIL · Nieuwsbrief van Intergo  
JAARGANG 1 · nummer 2

## *In deze nieuwsbrief*

- Voorwoord door Ilse Houting
- Thema toegevoegde waarde ergonomie
- Wat vindt de ergonoom ervan?
  - Zwarte toetsenborden



### Voorwoord door Ilse Houting

*Een nieuwe lente, een fris begin, tijd voor een nieuwe Informail van Intergo. In deze tijd van bezuinigingen en beperkte budgetten rijst de vraag of investering in ergonomie /human factors voldoende oplevert om dergelijke uitgaven te rechtvaardigen. In deze Informail willen we u aan de hand van onze bedrijfsfilosofie Life-Cycle-Ergonomics™ inzicht geven in de meerwaarde van ergonomie voor uw organisatie. De toepassing van Life-Cycle-Ergonomics™ wordt geïllustreerd middels drie verschillende projecten. In onze vaste rubriek "wat vindt de ergonoom ervan?" geven wij een kritische kijk op het werken met zwarte toetsenborden.*



## Thema toegevoegde waarde ergonomie

### Inleiding

Life-Cycle-Ergonomics™ is een ergonomische ontwerpbenadering waarbij reeds in de ontwerpfase rekening gehouden wordt met de verschillende stadia van de levenscyclus van het te ontwerpen systeem of product.

Immers in elke fase van de life cycle van een product, technisch systeem of werkplek moet de mens op een efficiënte en doeltreffende manier, maar ook gezond en veilig kunnen functioneren. Een product of systeem kent om die reden vele gebruikers.

Vroeg in de ontwerpfase nadenken over de kritische relatie tussen techniek, organisatie en alle relevante gebruikers resulteert in:

- Een betere kwaliteit van het ontwerp (efficiency en effectiviteit),
- Een verminderde kans op interpretatie- en bedienfouten,
- Een gezonde en veilige werkomgeving die voldoet aan wetgeving,
- Meer draagvlak bij eindgebruikers voor het nieuwe systeem/ ontwerp.

Daarnaast levert een dergelijke aanpak de volgende bedrijfseconomische voordelen op:

- Lagere life cycle kosten door een efficiënter en doelmatiger ontwerp,
- Een kortere doorlooptijd door een vermindering van het aantal concept rondes,
- Ergonomie in de ontwerpfase toepassen is goedkoper dan constructiewijzigingen te moeten uitvoeren in de gebruiks- en onderhoudsfase.

De volgende ergonomie projecten zijn voorbeelden van toepassingen van Life-Cycle-Ergonomics™.

### Onderhoudsmanagement

Het onderhoud van treinen is een belangrijk aandachtspunt voor NS. Immers een snelle en doelmatige onderhoudsprocedure draagt bij aan een betrouwbare dienstregeling en verhoogt de inzetbaarheid van treinen. Intergo heeft in opdracht van NedTrain Services een instrument ontwikkeld waarmee op gestructureerde wijze de kwaliteit en efficiëntie van de uitvoering van onderhoud kan worden beoordeeld. Dit instrument zal worden toegepast in de bestekfase, de offertebeoordeling en de ontwerpfase van nieuw materieel.

Op deze manier zal er standaard vroeg in de aankoopfase rekening gehouden gaan worden

met ergonomie-aspecten als menselijke capaciteiten (fysiek en mentaal), frequent gebruikte onderhoudsoutillage en vigerende wetgeving.

Dit heeft een positief effect op veiligheid, gezondheid en welzijn van monteurs én op bedrijfseconomische aspecten.

Wanneer de trein zodanig ontworpen is dat relevante onderhoudsklussen makkelijk en snel kunnen worden uitgevoerd, dan reduceert dit het aantal onderhoudsuren en de kans op achterstallig onderhoud.



Dit heeft een direct effect op onderhoudskosten en de kans op vertragingen. Door bij de aankoop van treinen rekening te houden met bestaande outillage zijn onderhoudswerkzaamheden minder locatiegebonden en dus minder ingrijpend voor de planning en inzetbaarheid van treinen.

*Voor meer informatie over dit onderwerp kunt u zich wenden tot drs. Ilse Houting op telefoonnummer 030-239 94 41 of e-mail [houting@intergo.nl](mailto:houting@intergo.nl) of ir. Henk Frieling op telefoonnummer 030-239 94 53 of e-mail [frieling@intergo.nl](mailto:frieling@intergo.nl).*

### Risico-analyse van een ongeval

In de afgelopen twee jaar deden zich enkele grotere ongevallen voor in het treinverkeer. Zo vonden aanrijdingen plaats tussen treinen, met aanzienlijke materiële schade.

Maar er waren ook enkele aanrijdingen van baanwerkers, soms met dodelijke afloop. Deze ongevallen werden allen onderzocht door partijen die gespecialiseerd zijn in trein-ongevallen.

De focus ligt dan vooral op zaken als naleving van procedures of samenwerking tussen diverse partijen.

Een andere insteek is de focus te richten op de mogelijkheden, beperkingen en vooral de taken van de direct betrokken personen, zoals machinisten. Bij een aantal ongevallen werd Intergo gevraagd specifiek naar de ergonomische aspecten te kijken. Dergelijk ergonomisch onderzoek van Intergo richt zich niet op de schuldvraag maar op het identificeren van mogelijke oorzaken van een ongeval. De toedracht van het ongeval wordt bekeken aan de hand van factoren die invloed hebben op de menselijke prestaties zoals waarneming, afleiding, mentale belasting, verwachting, alertheid. In meerdere ongevallen blijkt de combinatie van gedrag patronen, sterke verwachtingen en afleiding, een ongelukkige combinatie te zijn. Daarnaast blijkt dat deze combinatie van condities voorspeld had kunnen worden op basis van de gevolgde werkwijze.

Onderzoek naar de taken en het gedrag van de mens bij ongevallen, geeft aanleiding tot het herzien van procedures en werkwijzen. Maar ook bij ontwerp van nieuwe situaties vormt de historie een belangrijk argument.

*Voor meer informatie over dit onderwerp kunt u drs. David de Bruijn contacteren op telefoonnummer 030- 239 94 54 of uw vraag e-mailen naar [debruijn@intergo.nl](mailto:debruijn@intergo.nl)*

### **Philips hoofdkantoor Breitner Center in Amsterdam**

Voor het nieuwe hoofdkantoor van Philips in Amsterdam moesten een nieuw kantoorconcept en nieuw meubilair een optimum bieden voor organisatie, eindgebruikers en facility management. Om dit te kunnen verwezenlijken heeft Intergo naast inhoudelijk deskundige de rol van procesfacilitator op zich genomen, zodat de deskundigheid en ervaring van eindgebruikers, facility management, inkoop en architect goed op elkaar afgestemd konden worden.

Op basis van een analyse van functies is gekozen voor een kantoorconcept met vaste werkplekken (administratieve functies), spreekruimtes en flexwerkplekken (commerciële functies). Bij de ontwikkeling van het concept is uitgebreid aandacht besteed aan de relatie tussen werkplek, werkomgeving en het ontwerp van het gebouw. Voor het meubilair heeft Intergo natuurlijk ergonomische eisen opgesteld. Maar in samenwerking met Philips zijn ook eisen t.a.v. inkoop, leverancierskwaliteit en facilitaire aspecten geformuleerd. Samen met alle betrokken partijen zijn meubilair en leveranciers geselecteerd. Op basis van de ergonomische toetsing is de ergonoom in overleg getreden met de fabrikanten over gewenste verbeteringen. Het meubilair is in een door Intergo begeleide gebruikersproef geëvalueerd. De illustratie geeft een impressie van de inrichting van het Breitner Center.



**Inrichting Breitner Center**

(bron: JHK Architecten te Utrecht)

Philips Facility Management geeft aan dat er opvallend weinig klachten van medewerkers zijn over het nieuwe meubilair. Klachten kunnen opgelost worden door de grote flexibiliteit van het meubilair of door gebruik te maken van de (nieuwe) ergonomische opties van de leverancier. Philips Vastgoed Beheer & Diensten heeft de rol van Intergo in het keuzeprocés en de aanpak volgens Life-Cycle-Ergonomics™ als belangrijke meerwaarde in het project ervaren .

*Meer informatie over dit onderwerp kunt u inwinnen bij ir. Melcher Zeilstra op telefoonnummer 030- 239 94 43 of een e-mail sturen naar [zeilstra@intergo.nl](mailto:zeilstra@intergo.nl)*

## Wat vindt de ergonomoom ervan?

### **Black is not beautiful: zwarte toetsenborden en beeldschermen**

In toenemende mate zien we trendy zwarte toetsenborden en beeldschermen op de werkplekken verschijnen. Deze zijn dan misschien mooi, maar zijn ze ook visueel comfortabel?

Er zijn 2 redenen om NIET voor zwart te kiezen: de leesbaarheid van de tekens en het contrast met de lichte kantooromgeving.



Om met dit laatste te beginnen, het is erg vermoeiend voor de ogen om telkens te moeten aanpassen aan afwisselend lichte

vlakken (het Word-document, het bureau, de muur) en zwarte vlakken, in dit geval het toetsenbord en de beeldschermrand. Uit metingen blijkt dat de comfortgrens hier wordt bereikt of zelfs overschreden. De leesbaarheid van de tekens op het toetsenbord is minder goed bij zwarte toetsenborden. Deze toetsenborden hebben meer last van reflectie (glans), bijvoorbeeld door de verlichting boven de werkplek. Bovendien kunnen de witte tekens snel vuil worden. U zult begrijpen dat een donkergrijs teken op een zwarte achtergrond niet goed leesbaar is. Zeker als de toetsen niet echt matzwart zijn en er vervuiling optreedt, wordt de norm voor leesbaarheid overschreden. Matzwarte toetsen die regelmatig schoongehouden worden kunnen wel voldoen.

Om genoemde problemen te voorkomen is het beter niet voor zwart te kiezen. Overigens geldt dit in mindere mate voor mensen die blind kunnen typen en voor donkere werkomgevingen.

*Voor meer informatie over dit onderwerp kunt u contact opnemen met drs. Richard van der Weide op telefoonnummer 030- 239 94 42 of uw vraag e-mailen naar [vanderweide@intergo.nl](mailto:vanderweide@intergo.nl)*

**INTERGO**  
mens • techniek • organisatie

### **Colofon**

Intergo  
Postbus 19218  
3501 DE Utrecht  
Tel 030 2399444  
Fax 030 2399456  
[info@intergo.nl](mailto:info@intergo.nl)  
[www.intergo.nl](http://www.intergo.nl)