

De stichting Work-Study en de Work-Factor Raad willen een platform bieden aan Work-Factor gebruikers, arbeidsanalisten, cost engineers en industrial engineers om problemen, oplossingen, ideeën en tips te bespreken. Daartoe zullen we regelmatig een WS Tip sturen aan “WF- leden” en geïnteresseerden.

**Mocht dit bericht niet op het juiste adres aankomen stuur het dan door naar geïnteresseerden en laat ons dat weten, svp.**

## Controle werkzaamheden

In verreweg de meeste van onze productiebedrijven worden de gefabriceerde producten gecontroleerd en/of getest tijdens de verschillende stadia van het proces en zeker op het einde van het proces als gereed product. Deze controles en testen worden “normaal” gevonden, want men dient toch een goed en werkend product aan de volgende schakel af te leveren, nietwaar?

Vanaf WS Tip 033 gaan we wat nader in op de **visuele controle functie** van een medewerker en de eisen die aan een **visuele controle** en de **controleur** dienen te worden gesteld.

In de bibliotheek en het archief van de Stichting Work-Study bevinden zich nog enkele aardige artikeltjes die ons verder kunnen helpen.

Gedeeltes van het eerste interessante artikeltje **“Methode- en Tijdstudie van Mentale Arbeid”** zullen we eerst eens met de WFR- leden delen.

## 1. DE RELATIE TUSSEN MENTALE ARBEID EN HANDARBEID

Deel 3

### 2. HET OOG

Voor we nu zullen trachten U een indruk te geven van dit deel van de Work-Factor kennis, willen we eerst iets zeggen over de bouw van het oog. Dit zintuig verschaft ons namelijk veruit de meeste informatie over de dingen om ons heen, naast het oor, de neus, de tong en de tast. Voor hetgeen we willen bespreken is het oog dan ook van zeer groot belang.

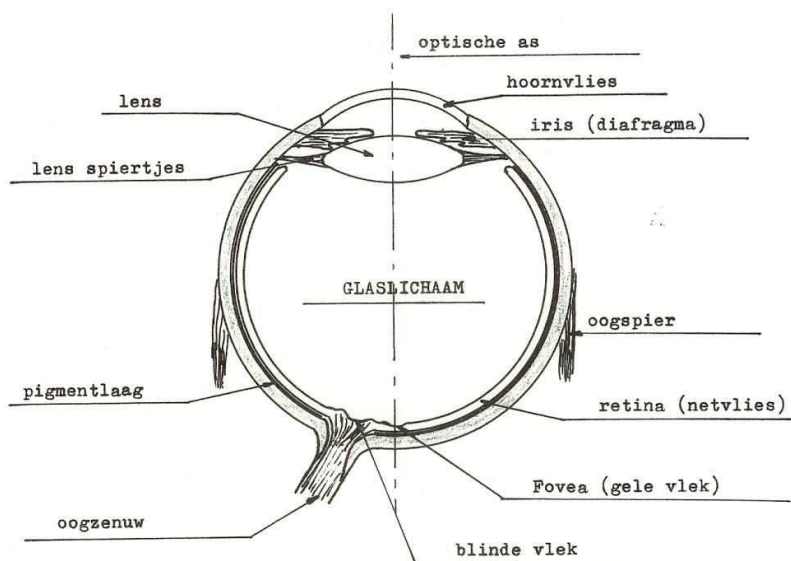


Fig. 3 Het Oog

2.1 De bouw van ons oog  
In de figuur ziet U een doorsnede van het oog. Aan de buitenkant van de oogbol bevinden zich de oogspiertjes. Een zetal van deze spiertjes maken het mogelijk de kijkrichting naar alle richtingen te verdraaien. Het licht komt het oog binnen door het hoornvlies. De licht-hoeveelheid die binnentreedt wordt geregeld door de iris (het diafragma). Het licht wordt daarna o.a. gebroken

door de lens. De kromming van de ooglens kan gewijzigd worden door de zogenaamde ciliairspiertjes, zodat het beeld van dat wat we willen zien scherp wordt geprojecteerd op de achterwand van de oog-

bol. Tegen deze achterwand bevindt zich een laag van lichtgevoelige cellen, het zogenaamde netvlies of retina. Daar waar de oogzenuw uit de oogbol naar buiten treedt bevinden zich geen lichtgevoelige cellen.

Dit plekje op het netvlies wordt de blinde vlek genoemd. Een andere vlek, die van het allergrootste belang is, is de gele vlek of fovea. Dit is een klein centraal gebied van het netvlies, waar de gezichtscherpte het grootst is. Om de gele vlek heen bevindt zich het gebied van het zogenaamde perifere zien.

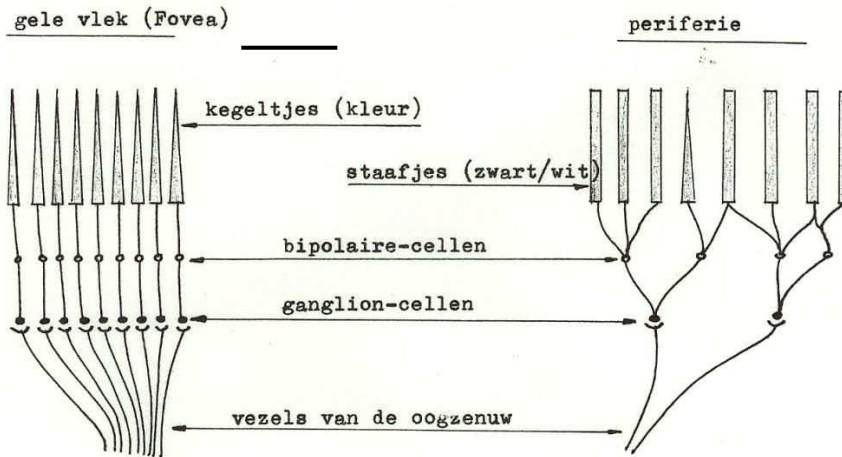


Fig. 4 Het Netvlies

Er zijn twee soorten lichtgevoelige cellen waarin lichtenergie kan worden omgezet in zenuwenergie n.l. kegeltjes en staafjes. De zogenaamde kegeltjes zijn van belang voor het zien van kleuren, maar zijn minder lichtgevoelig. De staafjes spelen een rol bij het zwart/wit zien en hebben een hogere lichtgevoeligheid. Het centrale punt van het netvlies be-

staat bijna geheel uit kegeltjes die hier bovendien ieder voor zich met een eigen zenuwuiteinde verbonden zijn met de hersenen. Naarmate we van de fovea af, meer naar de periferie gaan neemt het aantal kegeltjes af en staafjes toe en zijn bovendien steeds meer staafjes (en kegeltjes) gezamenlijk met één zenuwuitloper verbonden met de hersenen. Hierdoor neemt naar de periferie toe, zowel de beeldscherpte als het kleuren zien af. Er zijn ca 125 miljoen staafjes en ca 6,5 miljoen kegeltjes die d.m.v. ca 1 miljoen zenuwvezels met het gezichtscentrum in de hersenen zijn verbonden.

Als gevolg van een en ander stelt ons oog zich steeds weer opnieuw zodanig in dat het beeld van datgene wat we moeten waarnemen op de fovea valt.

De lichtgevoeligheid van het oog past zich aan bij de omstandigheden in het gezichtsveld. Het is alsof bij stijgende luminantie een film met een hoge gevoeligheid (een "snelle" film) in de oogcamera vervangen wordt door een film met een lagere gevoeligheid (een "langzame" film).

Men noemt dit aanpassingsvermogen of adaptatie. Deze vergt lange tijd bij aanpassing van licht naar donker en verloopt snel bij aanpassing van donker naar licht.

Het vermogen tot adaptatie is niet ongelimiteerd. De luminanties kunnen zo groot zijn, dat verblinding optreedt. Zo is de luminantie van wit papier in volle zomerzon zo groot, dat het lezen zeer onaangenaam wordt.

**De luminantietoestand van het gezichtsveld heeft dus invloed op de lichtgevoeligheid en op de gezichtsscherpte en dus op de controle en controleur.**

Voor reacties naar

G. de Vrij

Secr.: Stichting Work-Study / WORK-FACTOR Raad

Fax: +31.40.201.0432

E-mail: [work-study@onsmail.nl](mailto:work-study@onsmail.nl) of [info@work-factor.nl](mailto:info@work-factor.nl)

Website: [www.work-factor.nl](http://www.work-factor.nl)