



---

**2/3 van alle ongevallen in de industrie, ontstaan door te weinig, verkeerde of geen verlichting.**

**Ruim 60% van deze ongevallen gebeurt in een omgeving waar het lichtniveau lager is dan 500 lux.**

# Waldmann **W**

ENGINEER OF LIGHT.



---

WELKOM

LEO VAN DEN BROEKE

09.12.2016



## WAT DOET LICHT MET DE MENS

### VISUEEL EN NIET-VISUEEL

---



#### Visueel:

- Waarnemen
  - Contrast
  - Intensiteit
  - Beweging
  - Informatie
- 
- Tot zo'n 90 % van alle informatie wordt door het oog waargenomen.
  - Het oog is het bepalende controle- en beslissingsorgaan!



## WAT DOET LICHT MET DE MENS

### VISUEEL EN NIET VISUEEL

---



### Niet Visueel

- slaap-/waak ritme
- Stemming
- Allertheid
- Lichaamstemperatuur
- Stofwisseling
- Etc.
- **Deze processen worden gestuurd door licht.**

Maar ook:

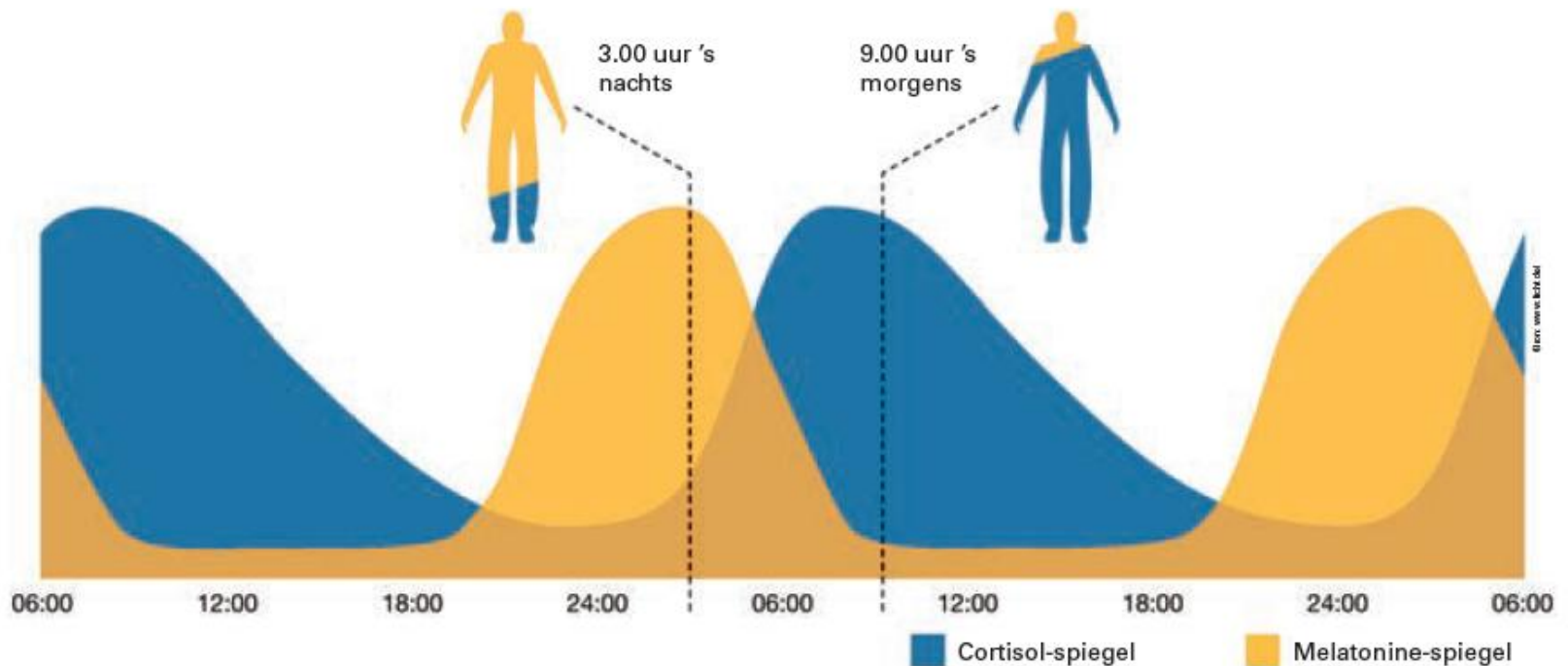
- Comfort / veiligheid



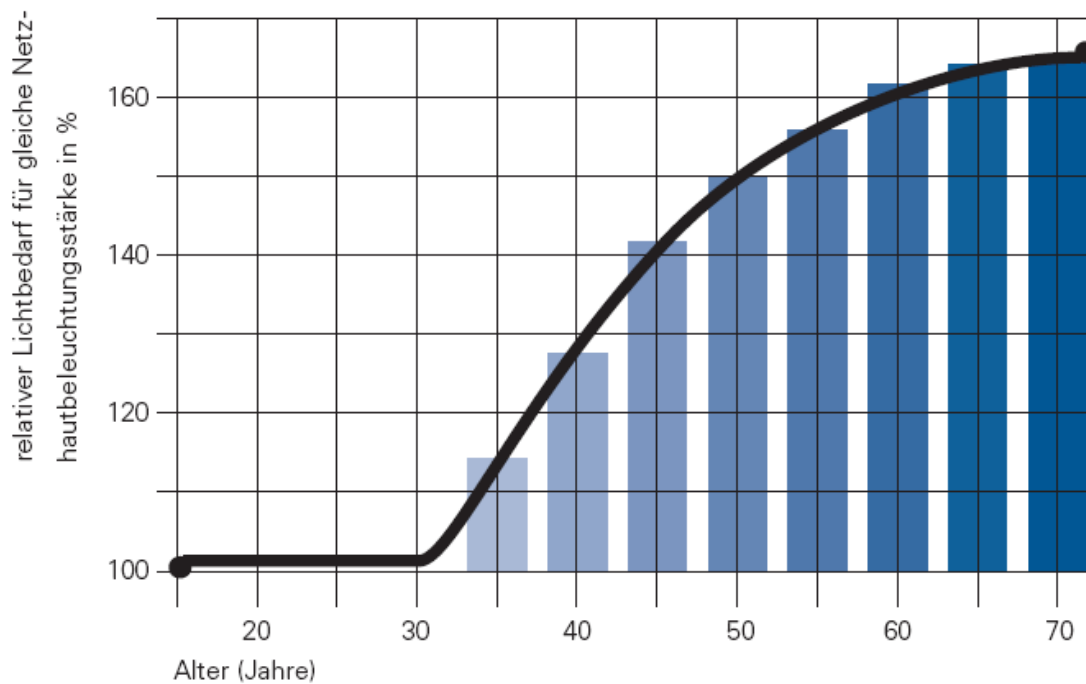
## WAT DOET LICHT MET DE MENS

### SLAAP- WAAKRITME

#### DE INVLOED VAN DAGLICHT OP DE MENS



## BEHOEFT AAN LICHT WORDT HOGER NAARMATE WE OUDER WORDEN

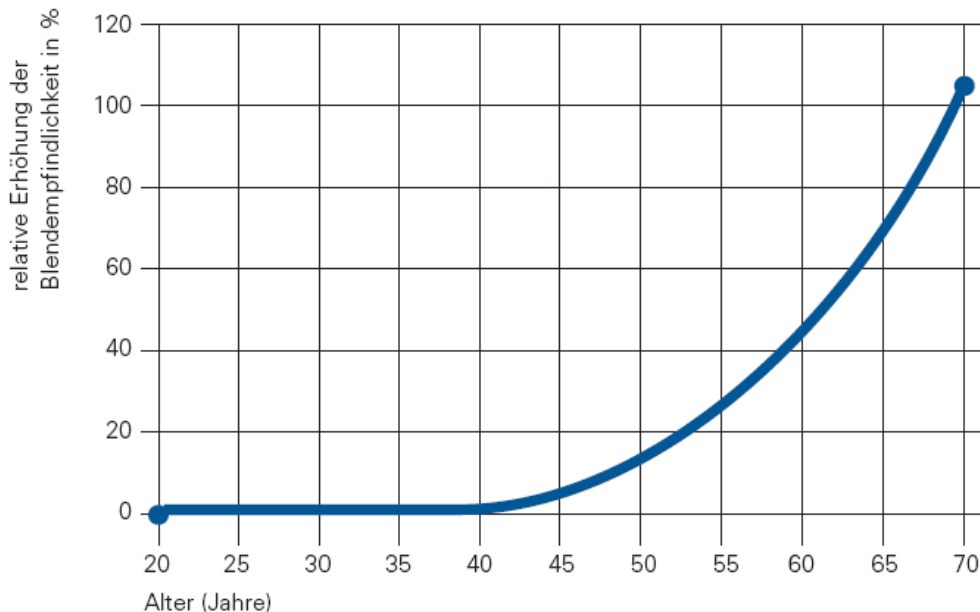


Mit dem Alter steigt der Lichtbedarf.\*

\* Quelle: Prof. Ch. Schierz, H. Krueger

## VERBLINDING

---

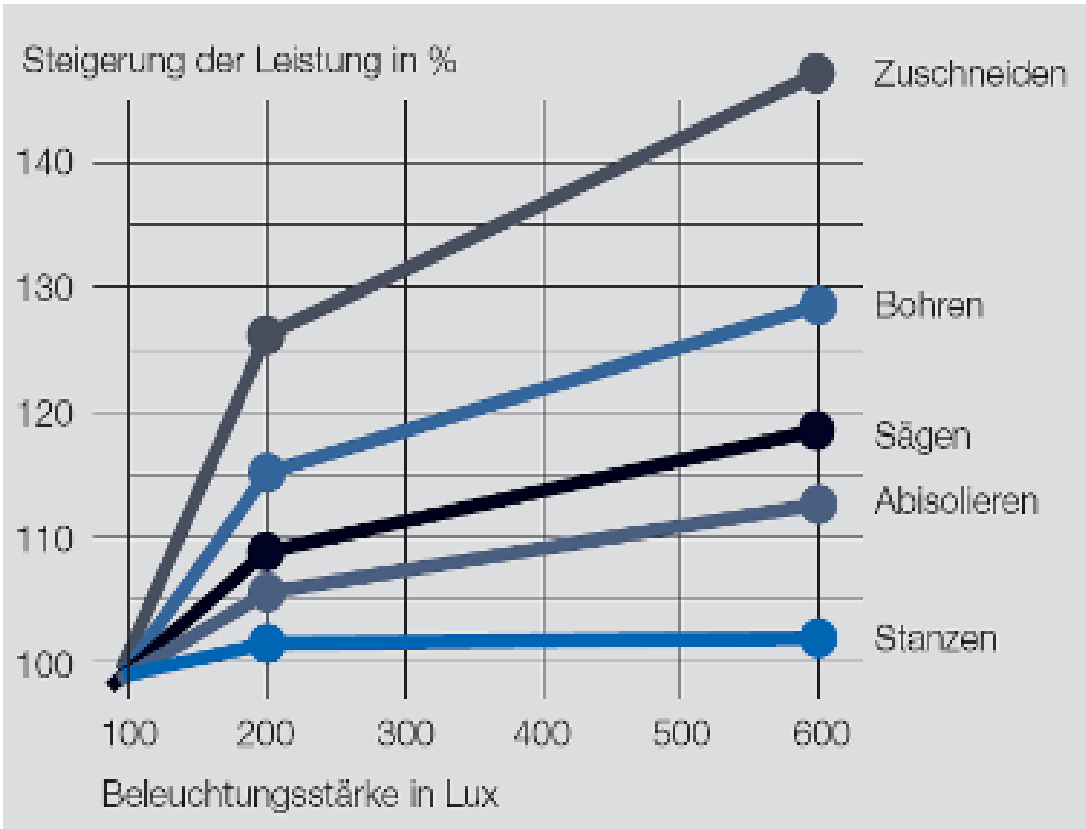


Blendung schadet – mit dem Alter erhöht sich die Empfindlichkeit.

\* Quelle: Ch. Schierz

- Verblinding werkt nadelig op medewerkers, omdat ze een negatieve uitwerking heeft op de prestatie en comfort.
- Directe- en reflectieverblinding moeten worden vermeden

# LICHT VERBETERT DE PRESTATIE

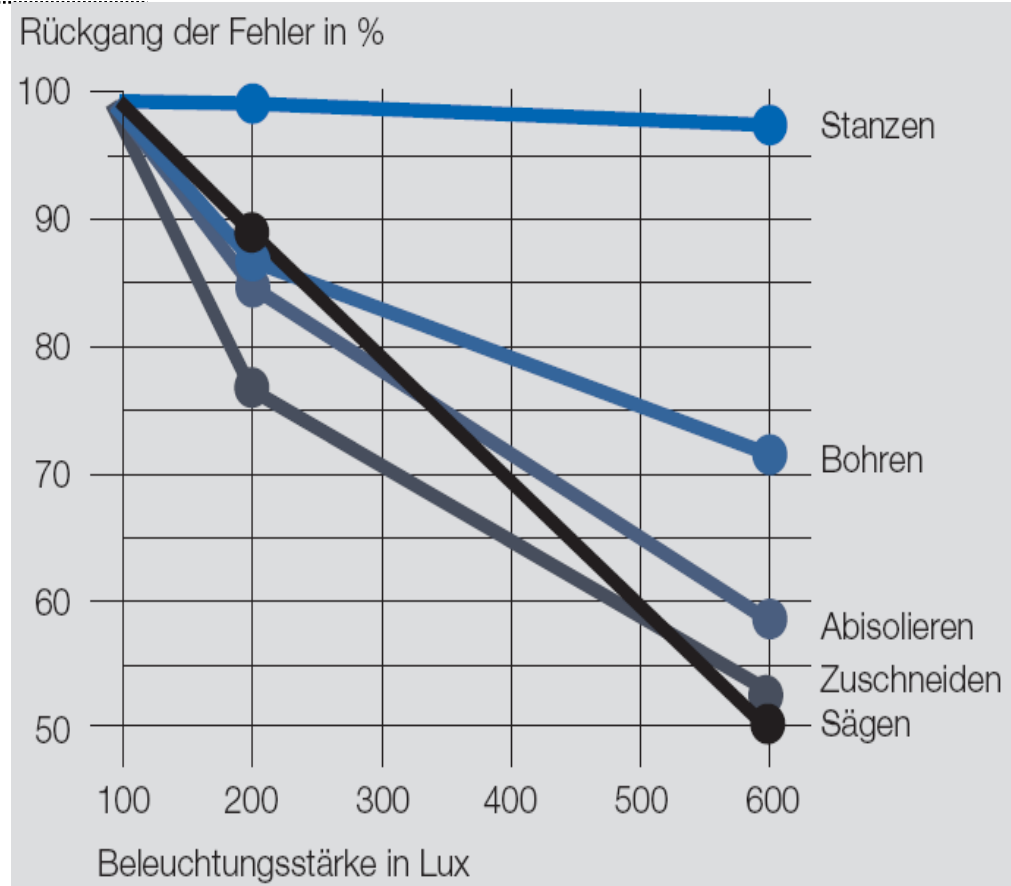






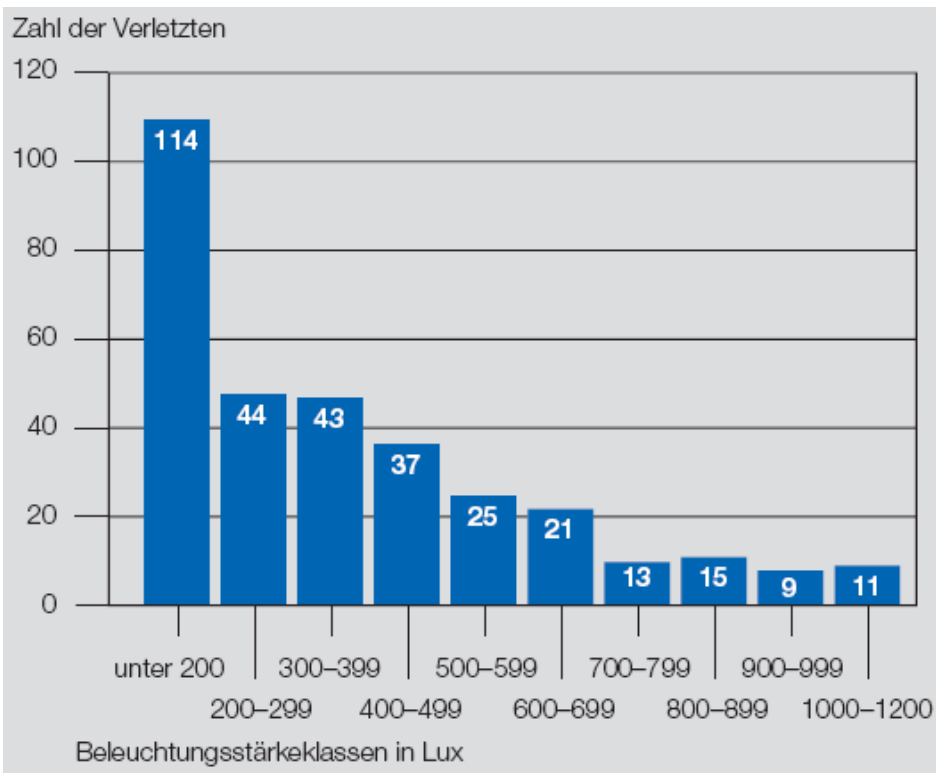
## LICHT REDUCEERT FOUTEN

- Wie meer ziet, maakt minder fouten.
- De kans op fouten kan tot 50 % gereduceerd worden.
- Minder fouten = minder afval.



## VEILIGHEID

BETER LICHT ZORGT VOOR MINDER BEDRIJFSONGEVALLEN.

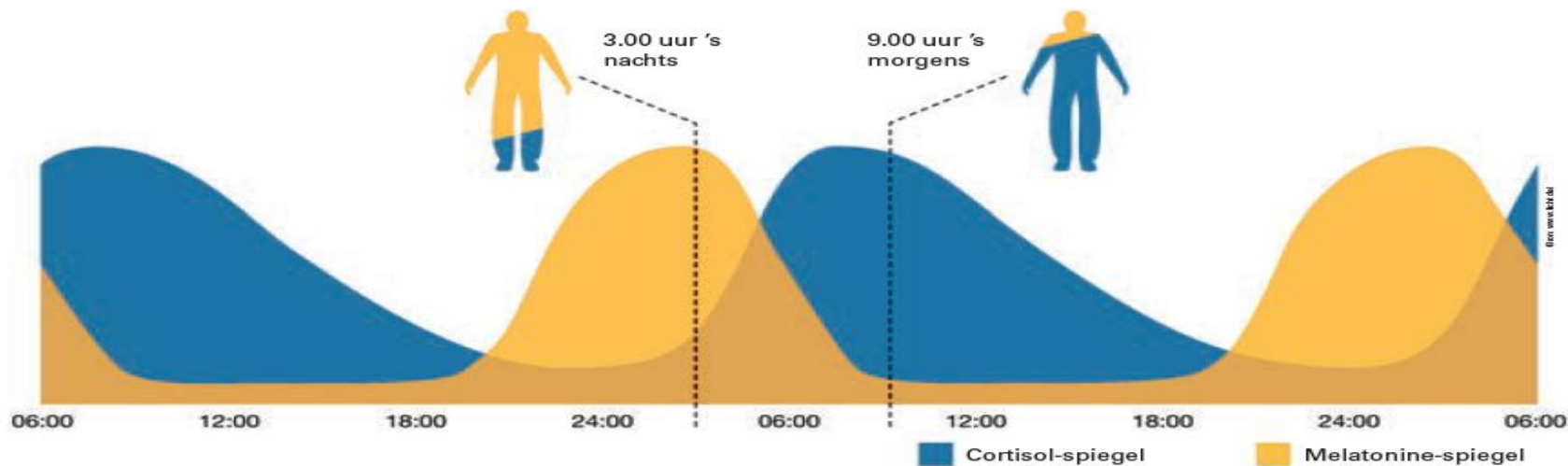


- 2/3 van alle ongevallen ontstaan door slechte/verkeerde verlichting
- Ruim 60% van deze ongevallen vonden plaats op werkplekken/ruimten met een verlichtingsniveau **lager dan 500 lx**

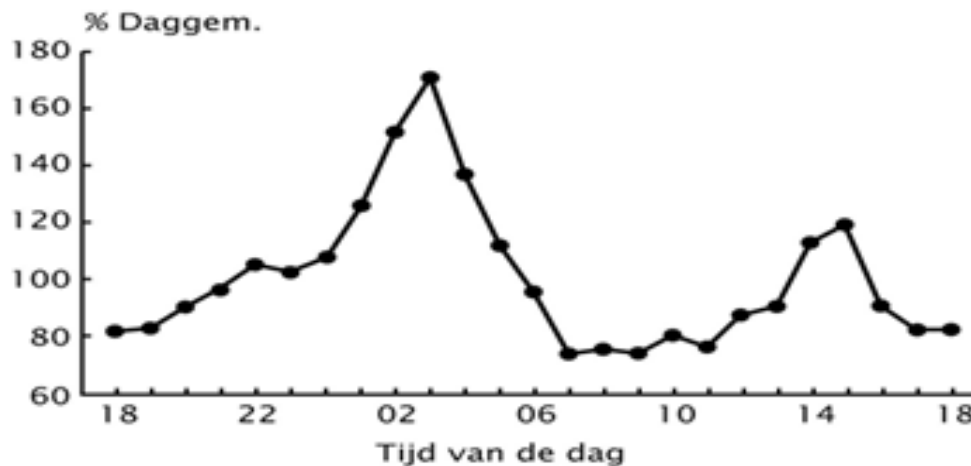
Bron: Onderzoek door de TU Ilmenau in samenwerking met de beroepsvereniging Metaal aan 350 Industriewerkplekken  
Uitkomst: Ontoereikende verlichting is een wezenlijke factor bij arbeidsongevallen



## DE INVLOED VAN DAGLICHT OP DE MENS



## FOUTEN TIJDENS PLOEGENDIENST (Bjerner & Swenson)





## EN 12464-1



- De EN 12464-1 definieert de eisen aan binnenverlichting van werkplekken.

### *Assemblage*

Ruw	200	0.6	25	80
Matig	300	0.6	25	80
Fijn	500	0.6	22	80
Precisie	750	0.7	19	80



## EN 1837



- De EN 1837 legt alle parameters vast voor machinengeïntegreerde verlichting
  - Verlichtingssterkte
  - Vermijden van verblinding
  - Geen schaduwvorming
  - Geen stroboscoopeffect

## **CONCLUSIE**

LICHT HEEFT EEN POSITIEVE INVLOED OP:

- de gezondheid van medewerkers
- de productiviteit van de onderneming
- de veiligheid in de onderneming



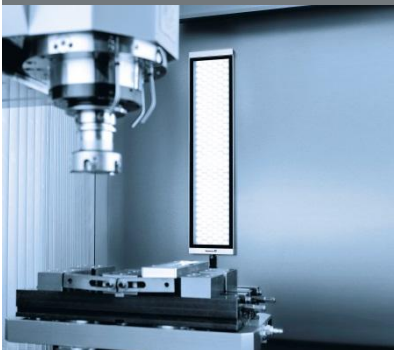
**Machine  
BOUW**

8 december 2016  
Hart van Holland  
Nijkerk



**Waldmann** **W**  
ENGINEER OF LIGHT.

**INDUSTRY**



**OFFICE**



**HEALTH & CARE**



**MED. PHOTOTHERAPY**



---

[www.waldmann.com](http://www.waldmann.com)