

# Beleuchtung

Jan Krüger

## Hintergrund und Fragestellung



Abb. 1: Veränderungen des Arbeitssystems und deren Einfluss auf die Beleuchtung von Arbeitsstätten

- Neue Lampen- und Leuchttechnologien, wissenschaftliche Erkenntnisse über Licht und innere Uhr sowie die Entwicklung zur Innenraumgesellschaft erzeugen einen Wandel in der Beleuchtung von Arbeitsstätten
- Es zeigt sich eine tendenzielle Zunahme künstlicher Beleuchtungsexposition bei gleichzeitiger Reduktion von natürlicher Tageslichtexposition
- Auswirkungen dieses Wandels sind in ihrer Bedeutung für Psyche und Verhalten bislang ungeklärt und in der wissenschaftlichen Community selten diskutiert

## Methode

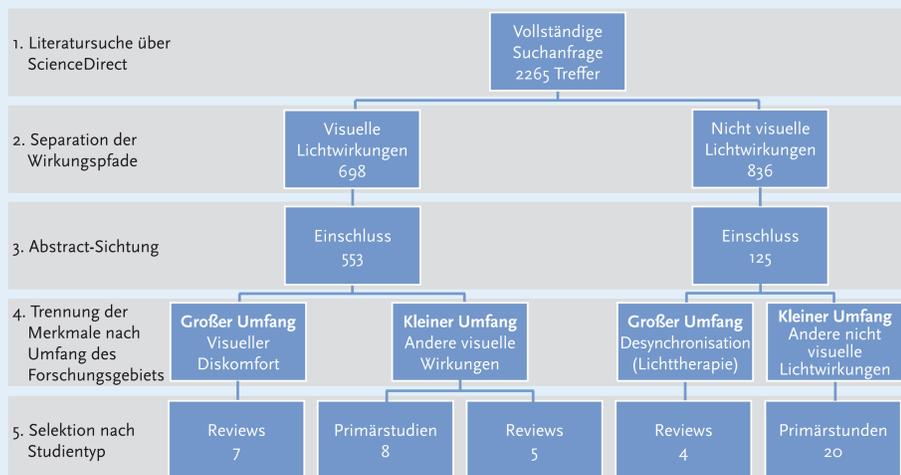


Abb. 2: Selektion der Studien

- Suche via ScienceDirect
- Entwicklung von separaten Suchstrings für den visuellen und nicht visuellen Wirkungspfad auf Grund der Diversität der Disziplinen
  - Nicht visuelle Lichtwirkung: Chronobiologie, Neurowissenschaft, Schlafforschung
  - Visuelle Lichtwirkung: Ingenieurwissenschaft, Psychologie, Arbeitswissenschaft
- beim nicht visuellen Wirkungspfad: Einschränkung der Suche auf den Zeitraum nach 2001
  - Verbesserung des Verständnisses über physiologische Zusammenhänge und zu berücksichtigende Störgrößen mit dem Nachweis über die Existenz eines blauempfindlichen Photorezeptors im Jahr 2001
- Keine zeitliche Einschränkung der Ergebnisse beim visuellen Wirkungspfad
- Endgültig eingeschlossene Studien: 44

## Ergebnisse

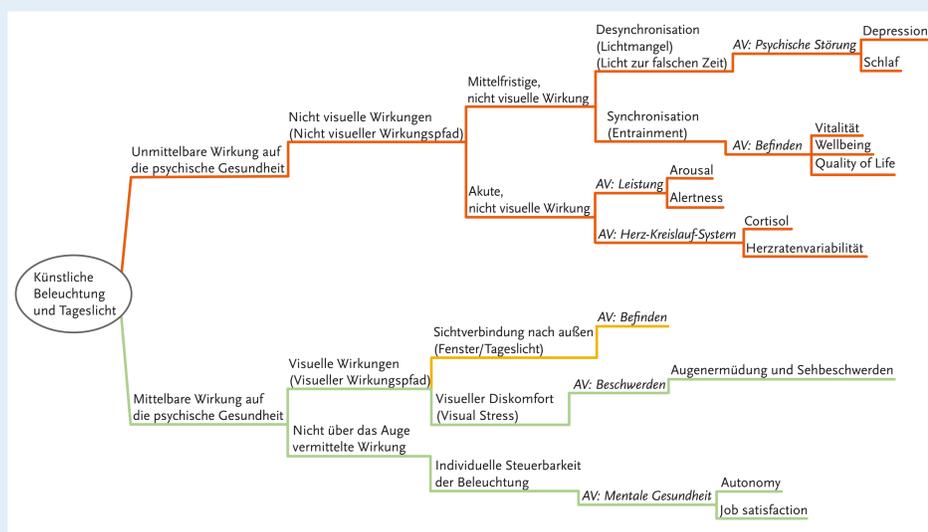


Abb. 3: Wirkungszusammenhänge zwischen Licht und psychischen Faktoren

### nicht visueller Wirkungspfad:

- Hinweise auf positive Korrelation zwischen Lichtmenge am Tag und Schlaf, Befinden (Synchronisation), Reduktion depressiver Symptome (Lichttherapie)
- Starker Zusammenhang zwischen akuter Blaulichtwirkung und kognitiven Leistungsparametern (Aktivierung)
- Inkonsistente Ergebnisse hinsichtlich Stärke und Richtung der akuten Wirkung von Licht auf Herz-Kreislauf-Parameter

### Visueller Wirkungspfad:

- Überlagerung visueller und nicht visueller Wirkungen beim Einfluss der Sichtverbindung nach außen/Tageslicht auf Befinden (z.B. Wirkung der Aussicht, Verbundenheit zur Außenwelt, Fernakkommodation)
- Visueller Diskomfort als Ursache für asthenopische Beschwerden

### nicht über das Auge vermittelte Wirkung:

- Individuelle Steuerbarkeit als Ressource des Handlungs- und Entscheidungsspielraums

## Diskussion

- Ergebnisse deuten auf eine nicht zu vernachlässigende Rolle der nicht visuellen Lichtwirkungen für psychische Faktoren
- Aufgrund der Neuheit und Interdisziplinarität des Forschungsfeldes ist die Zusammenführung und Vergleichbarkeit von Studien zur nicht visuellen Lichtwirkung nur eingeschränkt möglich
- Gesicherte Wirkungszusammenhänge fehlen weitestgehend, daher sind nicht visuelle Lichtwirkungen im betrieblichen Kontext als Faktoren für die psychische Gesundheit kaum berücksichtigt