

Eine Feldstudie zur individuellen Bildschirmpositionierung für Brillenträger der Generation 40plus.

Mirjam KÖNIG und Wolfgang JASCHINSKI

Leibniz-Institut für Arbeitsforschung (IfADo), TU Dortmund

Ardeystraße 67, D-44139 Dortmund

Kurzfassung: Für alterssichtige Beschäftigte bestehen zwei wesentliche Fragen am Bildschirmarbeitsplatz: „Welche Brille soll ich tragen?“ und: „Wohin mit dem Monitor?“. Daher haben wir ein Konzept entwickelt, das aus zwei entsprechenden Schritten besteht. 1. Schritt: Die Auswahl der optimalen Brillenvariante unter Berücksichtigung der Arbeitserfordernisse und Sehgewohnheiten des Arbeitnehmers. 2. Schritt: Die Bestimmung der dazu passenden optimalen Bildschirmposition anhand von Schärfbereichen- und Augenneigungsmessungen.

Praktische Erfahrungen und bisherige Untersuchungen zeigten, dass Gleitsichtbrillenträger beim Blick auf den Bildschirm typischerweise ihren Kopf stark nach hinten neigen; diese Zwangshaltung kann zu starken Muskel-Skelett-Beschwerden am Arbeitsplatz führen. In einer ersten Studie konnten wir feststellen, dass niedrig aufgestellte Flachbildschirme die Benutzung von Universal-Gleitsichtbrillen erleichtern (Jaschinski 2008).

Die hier vorgestellte systematische Interventions-Feldstudie untersuchte u. a., welche und in welcher Ausprägung Beschwerden am Arbeitsplatz bestehen und ob durch einen tiefer aufgestellten Monitor vorhandene Beschwerden reduziert werden können. Zu Beginn der Studie waren die Muskel-Skelett-Beschwerden höher als die Seh- und Kopfbeschwerden. Während sich die Seh- und Kopfbeschwerden über die Interventionen nicht signifikant verändert haben, konnte bei den Muskel-Skelett-Beschwerden eine signifikante Verbesserung festgestellt werden.

Schlüsselwörter: Bildschirmarbeitsplatz, Bildschirmpositionierung, Beschwerden, Brille

1. Einleitung

Zum Ausgleich der nachlassenden Akkommodationsfähigkeit tragen alterssichtige Beschäftigte bei Bildschirmarbeit verschiedene Nahsehbrillen (Einstärkenbrillen, Bifokalbrillen, Gleitsichtbrillen in verschiedenen Stärken und Varianten).

Entsprechend den optischen Eigenschaften der jeweiligen Brillen sollte der Bildschirm in einem bestimmten Bereich relativ zum Auge positioniert sein, um optimales Sehen ohne Beschwerden zu ermöglichen. Falsche - meist zu hohe - Bildschirmpositionen führen häufig zu Muskel-Skelett-Beschwerden.

Zur nachhaltigen Verbesserung dieser Arbeitssysteme müssen Mensch und Arbeitsmittel aufeinander abgestimmt sein und zwar unter Berücksichtigung der Arbeitsaufgabe, des Arbeitsablaufs und der individuellen Dispositionen.

Wie wichtig die richtige Bildschirmpositionierung passend zur getragenen Brille ist,

soll die im Folgenden vorgestellte Studie aufzeigen.

2. Methode

In einer systematischen Interventions-Feldstudie bei der Firma *Novus GmbH & Co.KG* der Erwin Müller Gruppe in Lingen (Ems) erprobten wir ein augenoptisch-ergonomisches Beratungskonzept, um - ausgehend von der jeweils vorhandenen Brille - die optimale Bildschirmposition einzurichten. Zur flexiblen Einstellung dieser Bildschirmposition wurden *Novus*-Schwenkarmsysteme verwendet, die an den Arbeitsplätzen vorhanden waren (Abbildung 1). Die Intervention wurde in zwei Phasen vollzogen:

Phase A: Die Teilnehmer bekamen ein Informationsblatt, das, neben allgemeinen Tipps, eine Anleitung zur richtigen Bildschirmpositionierung enthielt und zwar passend zur jeweils getragenen Brille. Dementsprechend sollten die Teilnehmer ihren Arbeitsplatz selbständig optimieren und die Bildschirmposition mit Hilfe der Schwenkarmsysteme anpassen.

Phase B: Mit Hilfe von speziellen optometrischen Messungen u. a. mit dem Neigungsoptometer (Jaschinski & Haensel 2009; König & Jaschinski 2010), bestimmten die Versuchsleiter den individuellen Bereich für eine optimale Bildschirmposition und positionierten entsprechend den Bildschirm bei den Mitarbeitern.

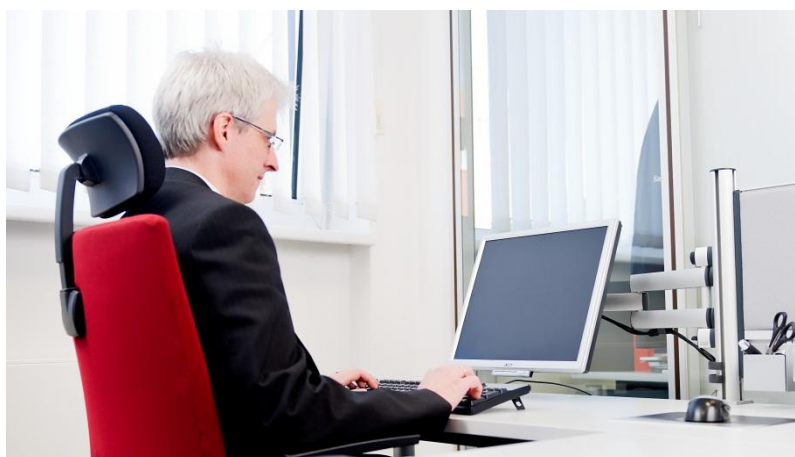


Abbildung 1: Mitarbeiter am Monitor mit flexibel einstellbarer Halterung (*Novus*-Schwenkarm)

Als abhängige Variable wurden vor und nach jeder Phase folgende Messgrößen erfasst:

- A) Blickneigung, Kopfneigung und Sehabstand zum Bildschirm wurden mit Hilfe von Fotoaufnahmen am Arbeitsplatz gemessen (Abbildung 2).
- B) Augen-, Kopf- und Muskelskelettbeschwerden wurden mit Fragebögen erhoben.

Alle Parameter wurden einen Monat nach der letzten Messphase wiederum erhoben um den Zustand nach einem längeren Zeitraum aufzuzeichnen.



Abbildung 2: Messgrößen am Arbeitsplatz

3. Ergebnisse

Es wurden die Daten von 20 Teilnehmern im Alter von 42 – 62 Jahren (MW 51,6; SD $\pm 6,53$) ausgewertet. 13 Personen trugen eine Universal-Gleitsichtbrille, eine Person eine Bildschirm-Gleitsichtbrille, fünf Probanden benutzten Fernbrillen und ein Teilnehmer eine Bildschirm-Einstärkenbrille.

Durch die Interventionsschritte in Phase A und Phase B wurden die Bildschirme durchweg tiefer gestellt. Analog dazu fanden wir signifikante Absenkungen der Blickneigung (von $-17,41^\circ$ auf $-21,19^\circ$, $p < 0,009$; $n=20$) und der Kopfneigung (von 16° auf $11,36^\circ$, $p < 0,001$; $n=20$). Einen Monat nach den Interventionen wurden keine weiteren signifikanten Änderungen festgestellt (Blickneigung: $-20,58^\circ$; Kopfneigung: $10,58^\circ$).

Die Muskel-Skelett-Beschwerden haben sich signifikant im Laufe der Interventionen verringert (Abbildung 3). Diese Verbesserung ist schon allein durch die Anwendung der Informationsbroschüre (Phase A) erkennbar.

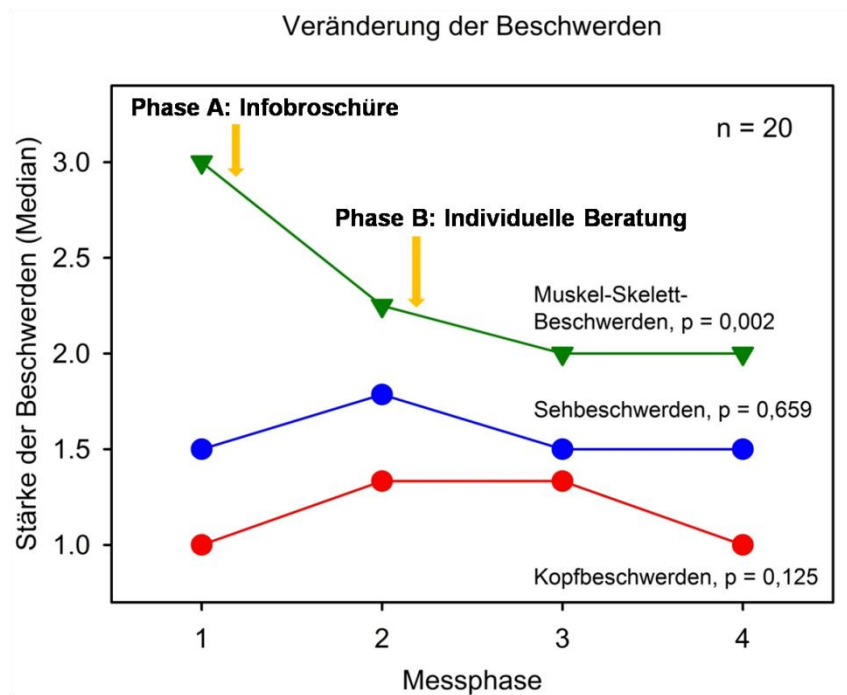


Abbildung 3: Veränderung der Beschwerden durch die Interventionen (Phase A und B). Jede Messphase (x-Achse) beinhaltet die Erhebung der Arbeitsplatzdaten mittels Foto und die Beschwerdeerfassung mittels Fragebogen. Nach Phase A und nach Phase B wurde jeweils acht Tage mit der veränderten Arbeitsplatzergonomie gearbeitet. Zwischen Messphase 3 und 4 lag ein Monat.

4. Diskussion

Niedrig und geneigt aufgestellte Bildschirme können dazu beitragen, Muskel-Skelett-Beschwerden bei alterssichtigen Beschäftigten zu vermindern.

Auffällig ist, dass diese von uns empfohlene Arbeitsplatzgestaltung von den Beschäftigten nicht spontan selbst vorgenommen wurde, obwohl flexibel einstellbare Schwenkarmsysteme installiert waren. Es besteht somit ein deutlicher Informationsbedarf im Rahmen eines abgestimmten augenoptisch-ergonomischen Beratungskonzeptes.

Durch eine individuelle Bildschirmpositionierung kann eine gesunde und effiziente Arbeitsplatzgestaltung gewährleistet werden. Die Interventionsstudie stellt eine Umsetzung des augenoptisch-ergonomischen Beratungskonzeptes dar (www.ifado.de/vision).

5. Literatur

1. Jaschinski, W. 2008: Niedrig aufgestellte Flachbildschirme erleichtern die Benutzung von Universal-Gleitsichtbrillen am Bildschirmarbeitsplatz In: Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie, 58, 172-180.
2. Jaschinski, W. & Haensel, C. 2009: Messungen der Schärfenbereiche von Brillen für den Bildschirmarbeitsplatz. In: Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V. (Hrsg.): Arbeit, Beschäftigungsfähigkeit und Produktivität im 21. Jahrhundert. Bericht zum 55. Kongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft, Dortmund, 4.-6. März 2009 (S. 617-620).
3. König, M. & Jaschinski, W. 2010: Individuelle Gestaltung des Bildschirmarbeitsplatzes für die Generation 40 plus – ein Beratungskonzept. In: Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V. (Hrsg.): Neue Arbeits- und Lebenswelten gestalten. Bericht zum 56. Kongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft, Darmstadt, 24.-26. März 2010 (S. 919-922).