

Sehen am Bildschirm – Teil 2

Marko Dolata, Oliver Kolbe, Stephan Degle

Im ersten Teil dieser Serie wurde auf Bildschirmarbeit im Allgemeinen eingegangen, die Studie „Sehen am Bildschirm“ vorgestellt und die Ergebnisse der Gruppe der Augenoptiker/Optometrissen analysiert. Es folgen nun die Auswertung der befragten Bildschirmarbeiter und eine Diskussion der Ergebnisse.

Ausgewählte Ergebnisse der Studie – Teil 2: Gruppe Bildschirmarbeiter

Die Gruppe der befragten Bildschirmarbeiter umfasste 94 weibliche und 75 männliche Bildschirmarbeiter im Alter zwischen 16 und 68, das Durchschnittsalter betrug knapp 43 Jahre. Die mittlere tägliche Arbeitszeit am Bildschirm betrug $7,7 \pm 2,3$ Stunden. Bei einer Unterteilung in Altersgruppen von unter bzw. über 45-jährige Bildschirmarbeiter ging hervor, dass die jüngeren Befragten der Stichprobe knapp anderthalb Stunden länger am Bildschirm arbeiteten als die über 45-Jährigen.

Korrekturen am Bildschirmarbeitsplatz

Erwartungsgemäß trugen über die Hälfte aller Befragten keine Brille (28,4 Prozent) oder ihre Fernkorrektur (25,4 Prozent), siehe Abbildung 1. Besonders interessant sind jedoch die unterschiedlichen Ergebnisse, die die Befragungen der Gruppen „jünger als 45 Jahre“ und „45 Jahre und älter“ ergaben. Gerade in der letzten Gruppe spielt die Versorgung der Presbyopie eine entscheidende Rolle und betrifft im Regelfall jeden Beschäftigten. Tatsächlich trugen 28,6 Prozent der Bildschirmarbeiter eine speziell dafür angefertigte Bildschirmbrille. Damit war diese Korrektur auch die meist genutzte bei den Befragten mit einem Alter von 45 oder älter. Ein Großteil nutzte Lesebrillen (22,0 Prozent) oder universelle Gleitsichtbrillen (20,9 Prozent). 13,2 Prozent der Befragten trugen keine Brille für die Bildschirmarbeit. Dabei muss beachtet werden, dass jungpresbyope Menschen

mit einer geringen Myopie und entsprechender Restakkommodation ohne Brille hervorragend am Arbeitsplatz sehen können. Elf Prozent der Stichprobe dieser Altersgruppe arbeitete mit einer Fernbrille. Entweder hatten die Bildschirmarbeiter dieser Gruppe eine überdurchschnittlich hohe Restakkommodation, eine unterkorrigierende Fernkorrektur (z.B. bei einer progressiven Myopie) oder schlichtweg visuelle Defizite am BAP. Mit großem Abstand stellte die Bifokalbrille das am wenigsten verwendete Korrektionsmittel der befragten Bildschirmarbeiter dar. An dieser Stelle sei vermerkt, dass nahezu jegliche Art von Brillenglastypen auch als spezielle Bildschirmbrillen angepasst und verkauft werden und daher durch den Bildschirmarbeiter einer anderen Kategorie zugeordnet werden konnte. In der Altersgruppe „45 Jahre und älter“ trugen ca. 91 Prozent der Befragten ihre Brille fast immer, fünf Prozent allerdings nie, der Rest ab und zu.

Bereitschaft über die Anfertigung einer speziellen Bildschirmarbeitsplatzbrille

Anlehnend an die vorherige Fragestellung wurde untersucht, ob eine grundlegende Bereitschaft seitens der presbyopen Bildschirmarbeiter vorhanden ist, sich für ein besseres Sehen am Bildschirm eine speziell dafür konzipierte Brille anfertigen zu lassen. Auf einer Bewertungsskala von 0 („Ich stimme gar nicht zu“) bis 100 („Ich stimme voll zu“) konnten die Befragungsteilnehmer ihre Bereitschaft dazu angeben. Bei einer Unterteilung der Brillenträger nach der Art der Brille konnte festgestellt werden, dass Bildschirmarbeiter, welche bereits eine spezielle BAP-Brille für die Arbeit nutzen, die größte Bereitschaft zeigten, sich wieder eine solche Brille anfertigen zu lassen, siehe Abbildung 2. Daraus lässt sich eine hohe Zufriedenheit mit diesem Korrektionsmittel ableiten. Die presbyopen Bildschirmarbeiter mit einer Lesebrille zeigten ebenfalls eine hohe Bereitschaft an. Mit Zunahme des Alters und der daraus resultierenden Abnah-

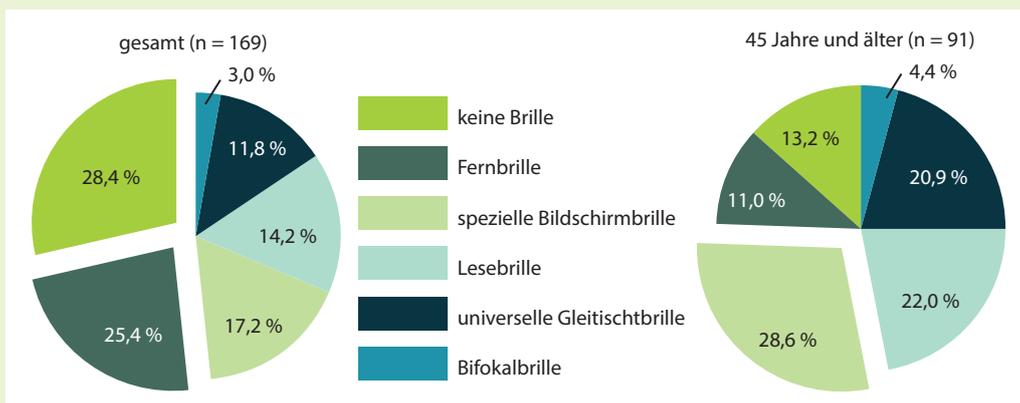


Abb. 1: Verwendete Korrekturen am Bildschirmarbeitsplatz in Prozent, aufgeteilt in gesamte Stichprobe (n = 169) und Bildschirmarbeiter mit einem Alter von 45 Jahren und älter (n = 91).

me der Akkommodationsfähigkeit nehmen die nutzbaren Sehbereiche mit einer Lesebrille stark ab. Daher ließ sich ein Zusammenhang zwischen dem Alter des Bildschirmarbeiters (mit Lesebrille) und der Bereitschaft zur Anfertigung einer speziellen Bildschirmbrille erwarten. Eine Korrelation zwischen den beiden Faktoren bestand allerdings nicht. Gleitsichtbrillenträger und Bifokalbrillenträger zeigten die geringste Bereitschaft zur Anfertigung solcher Brillen. Gründe hierfür können die hohe Zufriedenheit mit der bereits bestehenden Brille oder die zusätzlichen Kosten zur Anschaffung einer speziellen Bildschirmbrille sein.

Ergonomie am Bildschirmarbeitsplatz

Neben der Korrektur der Fehlsichtigkeit mit einer entsprechenden Brille gibt es eine Vielzahl von ergonomischen Aspekten am Bildschirmarbeitsplatz, die für ein beschwerdefreies Arbeiten berücksichtigt werden müssen. Einen wesentlichen Beitrag dazu leistet unter anderem das Bildschirmgerät. Schaut man sich dieser Zeit in den Elektronikfachmärkten um, so findet man eine riesige Auswahl an Flachbildschirmen in diversen Größen, Formaten und Preiskategorien. Laien fällt es zunehmend schwerer sich in dem Dickicht an LC-Displays zurechtzufinden. Röhrenmonitore sind in den Märkten vollkommen verschwunden, gilt das jedoch auch für das Büro? Um diese und weitere Fragen zu klären, wurden die Bildschirmarbeiter nach ihrem Anzeigergerät befragt. Tatsächlich gab kein einziger der Befragten an, immer noch an einem Röhrenmonitor zu arbeiten. Da die Nutzung von Röhrenmonitoren, aufgrund ihrer mangelnden Einstellmöglichkeiten (Höhe, Neigung etc.) sowie der schwierigeren Bildschirmpositionierung durch das deutlich größere Ausmaß, auch aus ergonomischer Sicht keine Vorteile aufweist, ist dieser Wandel durchaus zu begrüßen. Etwa 82 Prozent der Befragten nutzen Flachbildschirme mit einer matten oder antireflexbeschichteten Oberfläche. Während glänzende Displays (Glare-Type-Displays) im Heimanwendungsbereich, z. B. für die Wiedergabe von Videos und Bildern, aufgrund ihrer subjektiv als hoch empfundenen Farbbrillanz sowie Kontrastes sehr beliebt sind, taugen diese Geräte für den Officebetrieb laut BGI 650 nicht [1]. Damit an einem Bildschirm beschwerdefrei gearbeitet werden kann, muss sich dieser ergonomisch an die Gegebenheiten des Arbeitsplatzes oder der jeweiligen Arbeitsaufgabe anpassen lassen. Bei über 70 Prozent der befragten Bildschirmarbeiter ließen sich die Bildschirmhöhe und -neigung, bei 82 Prozent die Helligkeit sowie der Kontrast, „sehr leicht“ oder „eher leicht“ einstellen. Nahezu 70 Prozent der Befragten gaben an, die Beleuchtung am Arbeitsplatz sowie den Arbeitstisch „nur schwer“ oder „gar nicht“ einstellen können. Bei solch unflexiblen Arbeitsplätzen ist es umso wichtiger, dass sich ergonomische Faktoren an dem Bildschirmgerät einstellen lassen um z. B. eine leicht gesenkte Blickrichtung zu realisieren oder die Helligkeit des Displays an die Umgebungsleuchtdichte anzupassen.

Die richtige Beleuchtung des Arbeitsplatzes stellt nicht nur einen entscheidenden Faktor für beschwerdefreies Arbeiten am Bildschirm dar, sondern hat zusätzlich Einfluss auf unser visuelles Leistungsvermögen, Aktivitätsniveau und Wohlbefinden. Laut BGI 650 sollten Büroräume über ausreichend Tageslicht und große, unverbaute Fensterflächen verfügen, die eine

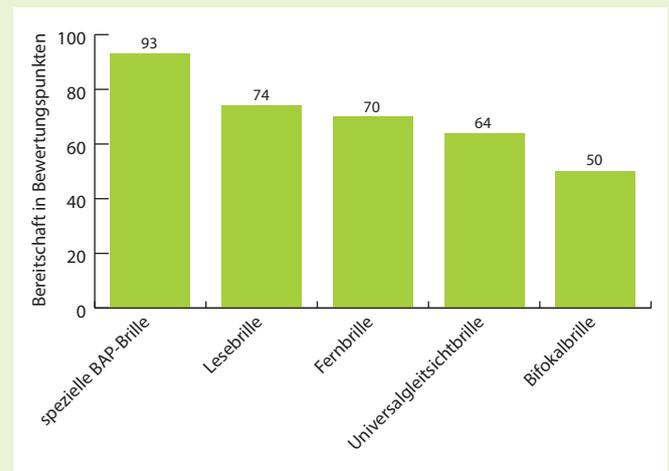


Abb. 2: Bereitschaft über die Anfertigung einer speziellen Bildschirmbrille der Bildschirmarbeiter mit einem Alter von 45 Jahren und älter in Abhängigkeit von der getragenen Korrektur (n = 91).

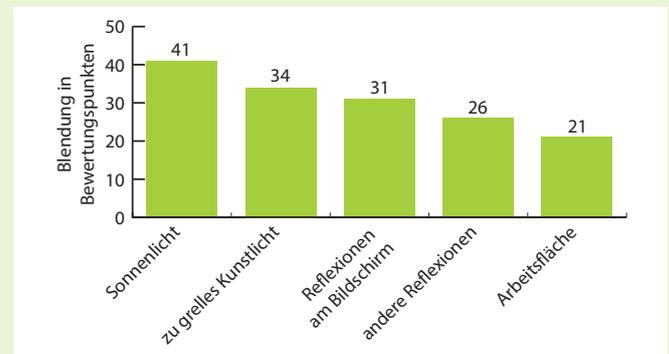


Abb. 3: Beschwerden durch verschiedene Blendquellen in Bewertungspunkten (max. 100) (n = 169).

unverfälschte Sichtverbindung nach außen ermöglichen [1]. Da Tageslicht örtlich und zeitlich veränderlich sowie nicht immer im ausreichenden Maß vorhanden ist, sollte zusätzlich eine künstliche Beleuchtung vorhanden sein. Im Besonderen ist darauf zu achten, dass der Bildschirmarbeiter weder durch Direktblendung oder Reflexblendung eingeschränkt wird. Mindestanforderungen für Beleuchtungsstärken sowie Raumbeleuchtungskonzepte können ebenfalls der BGI 650 entnommen werden [1].

93,5 Prozent der befragten Bildschirmarbeiter gaben an, einen Arbeitsplatz mit Tageslichtbeleuchtung zu haben und 89,9 Prozent über eine künstliche Beleuchtung zu verfügen. 30,2 Prozent hatten zusätzlich eine individuelle Arbeitsplatzbeleuchtung. Ferner wurden die Bildschirmarbeiter gebeten, die Beeinträchtigung durch Blendquellen einzuschätzen. Die stärksten Beeinträchtigungen entstanden aufgrund von Blendungen durch Sonnenlicht (41 BP), zu grelles Kunstlicht (34 BP) und den Reflexionen am Bildschirmen (31 BP), siehe Abbildung 3.

Beschwerden am Bildschirmarbeitsplatz

Im ersten Teil wurde bereits darauf eingegangen, dass Bildschirmarbeit häufig mit Beschwerden einhergeht. Die befragten Bildschirmarbeiter wurden gebeten, verschiedene Beschwerden auf einer Skala von 0 bis 100 einzuordnen. Mit deutlichem ▶

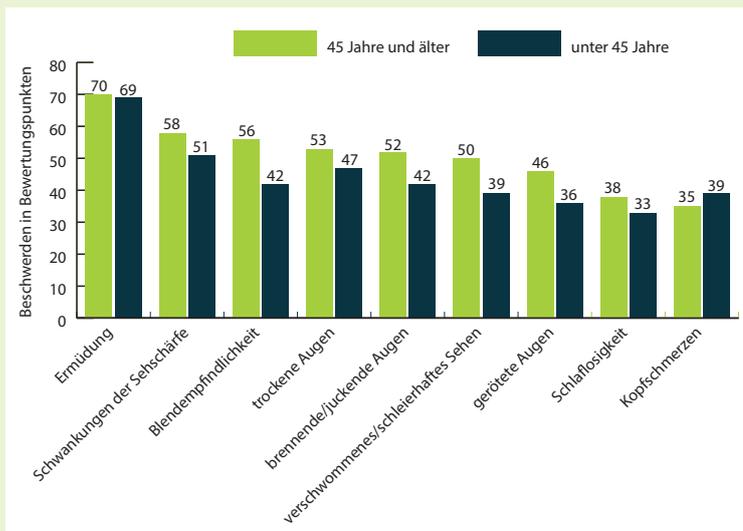


Abb. 4: Visuelle Beschwerden am BAP in Bewertungspunkten, gruppiert nach Bildschirmarbeitern jünger 45 Jahre (n = 78) und Bildschirmarbeitern mit einem Alter von 45 und älter (n = 91).

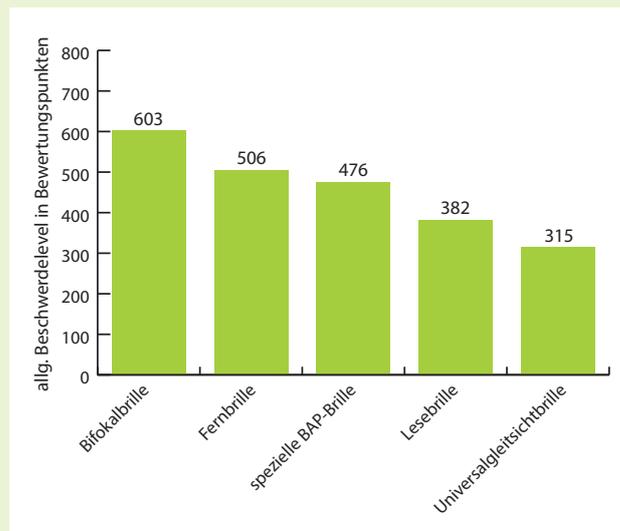


Abb. 5: Aufsummierter allgemeiner Beschwerdelevel der Bildschirmarbeiter mit einem Alter von 45 Jahren und älter gruppiert nach verwendeter Korrektur (n = 91).

Abstand wurde im Mittel mit 70 Bewertungspunkten die Ermüdung als Hauptbeschwerde angesehen, gefolgt von der Schwankung der Sehschärfe (55 BP) und dem trockenen Auge (50 BP). Weniger Probleme bereiteten Kopfschmerzen (37 BP) und aus der Arbeitsplatzsituation resultierende Schlaflosigkeit (35 BP). Bei einer Unterteilung der Stichprobe in presbyope und nicht-presbyope Bildschirmarbeiter fällt auf, dass ältere Bildschirmarbeiter in jeder Kategorie, außer Kopfschmerzen, einen höheren Beschwerdelevel äußerten, siehe Abbildung 4. Signifikante Unterschiede konnten bei den Kategorien „brennende/juckende Augen“ (t-Test, $p < 0,05$), „verschwommenes/schleierhaftes Sehen“ (t-Test, $p < 0,05$) und „Blendempfindlichkeit“ (t-Test, $p < 0,01$) gefunden werden. Werden die Bewertungspunkte der Beschwerden aller Kategorien aufsummiert, kann der allgemeine Beschwerdelevel ermittelt werden. Hierbei konnte eine schwache, aber signifikante Korrelation zwischen dem Alter eines Beschäftigten und dem angegebenen allgemeinen Beschwerdelevel gefunden werden (Spearman: $r = 0,159$; $p < 0,05$).

Abhängigkeit visueller Beschwerden von der Korrektur am Bildschirmarbeitsplatz

Die Annahme, dass presbyope Bildschirmarbeiter mit speziellen Bildschirmbrillen einen geringen allgemeinen visuellen Beschwerdelevel als Bildschirmarbeiter mit Gletsichtbrillen aufweisen, konnte nicht bestätigt werden, siehe Abbildung 5. Im Gegenteil gaben Gletsichtbrillenträger im Vergleich an, sehr signifikant weniger Schwankungen der Sehschärfe (t-Test; $p < 0,01$) und weniger verschwommenes, schleierhaftes Sehen (t-Test; $p < 0,01$) wahrzunehmen. Der geringe Beschwerdelevel der Gletsichtbrillenträger erklärt die bereits angesprochene geringe Bereitschaft zur Anschaffung einer speziellen Bildschirmbrille. Den höchsten Beschwerdelevel gaben Bildschirmarbeiter mit Bifokalbrillen an. Deren geringe Bereitschaft zur Anschaffung einer speziellen Bildschirmbrille muss also auf andere Faktoren wie z.B. den hohen, respektive zusätzlichen, Anschaffungskosten einer speziellen Lösung zurückzuführen sein.

Generell ließ sich herausstellen, dass mit steigendem Beschwerdelevel die Bereitschaft zur Anschaffung einer speziellen Bildschirmbrille signifikant anstieg (Spearman: $r = 0,184$; $p < 0,05$).

Abhängigkeit visueller Beschwerden von ergonomischen Gegebenheiten und der Art des Sehens am Bildschirmarbeitsplatz

Weiter oben wurde bereits darauf eingegangen, dass eine ergonomische Arbeitsplatzgestaltung von hoher Bedeutung ist. So stellt z.B. eine ungünstige Körperhaltung oder die starre Bildschirmarbeit eine körperliche Belastung für den Bildschirmarbeiter dar. Nur wenige Studien beschäftigten sich mit der Auswirkung ergonomischer Faktoren oder der Art des Sehens auf das visuelle System.

Innerhalb dieser Stichprobe konnten zwar schwache Korrelationen zwischen den ergonomischen Gegebenheiten wie der Verstellbarkeit des Arbeitstisches, der Beleuchtung oder des Monitors und den angegebenen gesamten visuellen Beschwerdelevel gefunden werden, jedoch sind diese nicht signifikant. Interessant war z.B. die Tatsache, dass glänzende Displays bei den Bildschirmarbeitern zwar signifikant stärker blendeten (t-Test; $p < 0,05$) jedoch in keiner Kategorie zu signifikant stärkeren visuellen Beschwerden führten. Dabei muss allerdings beachtet werden, dass an dieser Stelle nach körperlichen Beschwerden durch Zwangshaltungen o.ä. ausdrücklich nicht gefragt wurde.

Bei Betrachtung der Art des Sehens waren die Ergebnisse jedoch eindeutig. Es ließ sich herausstellen, dass je monotoner (Spearman: $r = 0,290$; $p < 0,001$), starrer (Spearman: $r = 0,245$; $p < 0,001$), unnatürlicher (Spearman: $r = 0,343$; $p < 0,001$) und anstrengender (Spearman: $r = 0,129$; $p < 0,001$) das Sehen durch den Bildschirmarbeiter beurteilt wurde der Beschwerdelevel hoch signifikant anstieg.

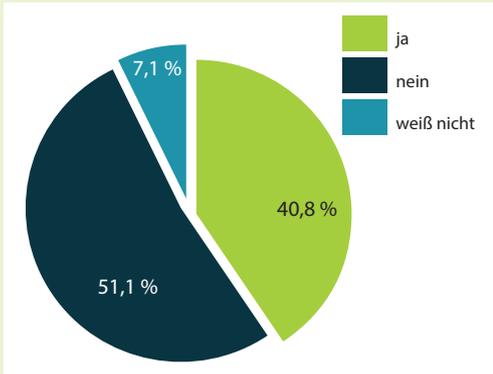


Abb. 6: Durchgeführte Eingangsuntersuchung nach G37 in Prozent (n = 169).

Eingangs- und Folgeuntersuchungen nach dem berufsgenossenschaftlichen Grundsatz G37

Die Rechtsgrundlage für arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen bildet § 5 Abs. 1 der Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV), respektive dessen Anhang Teil 4 Abs. 2 Punkt [2]. Demnach hat der Bildschirmarbeiter Anspruch auf „eine angemessene Untersuchung der Augen und des Sehvermögens“. Ferner heißt es, dass eine augenärztliche Untersuchung zu ermöglichen ist, wenn die Ergebnisse der soeben beschriebenen Untersuchung, dies erfordern. Zusätzlich regelt die Verordnung: „Den Beschäftigten sind im erforderlichen Umfang spezielle Sehhilfen für ihre Arbeit an Bildschirmgeräten zur Verfügung zu stellen, wenn Ergebnis der Angebotsvorsorge ist, dass spezielle Sehhilfen notwendig und normale Sehhilfen nicht geeignet sind.“ Auf diesen gesetzlichen Grundlagen baut die „Handlungsanleitung für die arbeitsmedizinische Vorsorge nach dem Berufsgenossenschaftlichen Grundsatz G 37 ‚Bildschirmarbeitsplätze‘“ der DGUV auf [3]. Ähnlich wie die, bereits im ersten Teil erwähnte, BGI 650, konkretisiert diese berufsgenossenschaftliche Information (BGI 504-37) den Gesetzestext. Darin wird festgelegt, dass die Erstuntersuchung vor der Aufnahme der Tätigkeit anzubieten ist und Folgeuntersuchungen für Beschäftigte bis 40 Jahre innerhalb von 60 Monaten sowie für Beschäftigte über 40 Jahre innerhalb von 36 Monate durchzuführen sind. Dabei sind diese Untersuchungen „von Ärzten mit der Gebietsbezeichnung „Arbeitsmedizin“ oder der Zusatzbezeichnung ‚Betriebsmedizin‘“ auszuüben. Lediglich die Durchführung des Sehtests kann durch eine „fachkundige Person“ erfolgen [3].

Erstaunlicherweise erfuhren über die Hälfte aller Bildschirmarbeiter unserer Stichprobe keine gesetzlich vorgeschriebenen Eingangsuntersuchungen der Sehleistung, siehe Abbildung 6. Besonders interessant ist die Tatsache, dass es keine signifikanten Unterschiede zwischen dem angegebenen allgemeinen Beschwerdelevel und der durchgeführten oder nicht durchgeführten G37 Untersuchung gab. Es scheint also, dass der Besuch bei dem Arbeitsmediziner keinen positiven Einfluss auf den visuellen Beschwerdelevel eines Bildschirmarbeiters ausübt. Dabei hat gerade der Arbeitsmediziner die Möglichkeit den Bildschirmarbeiter über die Gefahren und Risiken am Bildschirmarbeitsplatz aufzuklären sowie Präventionsmaßnahmen durch eine gezielte fachliche Beratung einzuleiten.

Wie bereits beschrieben, sind durch den Arbeitgeber neben den Eingangsuntersuchungen auch Folgeuntersuchungen anzubieten. Hier geben mehr als 40 Prozent der Befragten an, dass ihr Arbeitgeber keine derartigen Untersuchungen angeboten hat. Deutliche Unterschiede können bei der Aufteilung in presbyope und nicht-presbyope Bildschirmarbeiter gefunden werden. Zwar gaben gerade ältere Beschäftigte deutlich häufiger an, solche Untersuchungen angeboten bekommen zu haben, dennoch erfuhren immer noch 26 Prozent der über 45-Jährigen innerhalb der Stichprobe keine einzige Folgeuntersuchung, siehe Abbildung 7. Bei den jüngeren Befragten waren es hingegen 56 Prozent, denen solche Nachuntersuchungen verwehrt blieben. Daher stellte sich die Frage, wer denn überhaupt der primäre Ansprechpartner für Untersuchungen der Sehleistung darstellt. Hier konnte sich keine eindeutige Tendenz herausstellen. 35 Prozent der Befragten wählten den Augenoptiker/Optometristen, 31 Prozent den Arbeitsmediziner und 30 Prozent den Augenarzt als Anlaufstelle für die letztmalig durchgeführte Untersuchung der Sehleistung, siehe Abbildung 8.

Diskussion und Ausblick

In der Befragung der Bildschirmarbeiter wurde ersichtlich, dass jegliche Form der Korrekturen von Fehlsichtigkeiten am Bildschirmarbeitsplatz gefunden werden kann. Auch wenn die Bildschirmarbeitsplatzbrille die meist genutzte Versorgung bei presbyopen Bildschirmarbeitern innerhalb der Stichprobe darstellt, hat gerade mal jeder vierte Befragte eine solche spezielle Brille. Dabei sei noch mal ausdrücklich darauf hingewiesen, dass eine BAP-Brille hier subjektiv als solche verstanden wird. Es handelt sich dabei nicht zwingend um Gleitsichtgläser für den Nahbe-

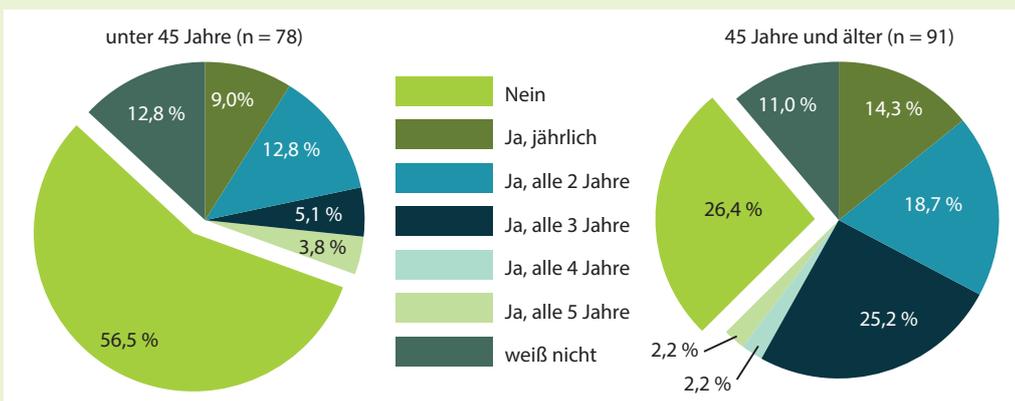


Abb. 7: Durchgeführte Folgeuntersuchung nach G37 in Prozent, aufgeteilt in Bildschirmarbeiter jünger 45 Jahre (n = 78) und Bildschirmarbeitern mit einem Alter von 45 Jahren und älter (n = 91).

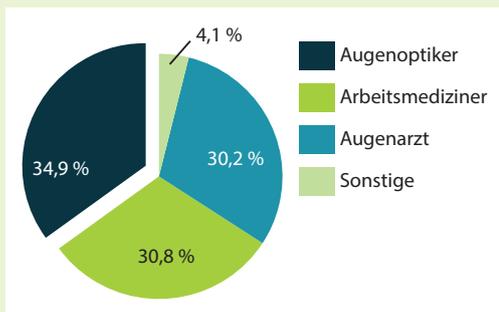


Abb. 8: Anlaufstelle für letztmalig durchgeführte Untersuchung der Sehschärfe in Prozent (n = 169).

reich, wie dies aus augenoptischer Perspektive heute in der Regel definiert wird. Es stellt sich die Frage, warum ein so großer Teil der betroffenen Bildschirmarbeiter über keine spezielle Sehhilfe verfügt, auch wenn die Augenoptiker/Optomisten der Thematik einen solch hohen Stellenwert zuordnen. In folgenden Studien sollte daher zusätzlich direkt erfragt werden, wie zufrieden die Beschäftigten mit ihrer Korrektur sind sowie ob und wer sie auf spezielle, für die Bildschirmarbeit optimierte, Sehhilfen angesprochen hat. Bei Betrachtung der hohen Zustimmung für die Anschaffung einer Bildschirmbrille, bei den Beschäftigten, die bereits solche Korrekturen nutzen und der sekundär daraus abgeleiteten hohen Zufriedenheit mit dem Korrektionsmittel, sollte über eine stärkere Penetration des Marktes mit Bildschirmbrillen nachgedacht werden. Dieser Aspekt gilt insbesondere hinsichtlich der recht großen Verbreitung von Fernbrillenkorrekturen am Bildschirmarbeitsplatz bei Beschäftigten von 45 Jahren oder älter.

Ferner konnte ermittelt werden, dass sich die Arbeitsmittel, insbesondere das Anzeigegerät überwiegend leicht oder sehr leicht ergonomisch anpassen lassen, das Arbeitsumfeld jedoch nicht. Dabei können z. B. höhenverstellbare Tische die monotone Belastung des Muskel-Skelett-System verringern und somit die Belastungen der Bildschirmarbeit reduzieren. Erfreulicherweise gab ein Großteil der Befragten an, dass ihre Büros nicht nur mit Kunstlicht, sondern überwiegend mit Tageslicht beleuchtet werden. Die Bewertungspunkte der Beeinträchtigung durch Blendung fallen recht gering aus. Jedoch ist dieses Ergebnis mit Vorsicht zu genießen. Bei Betrachtung der absoluten Werte wird deutlich, dass es eine große Anzahl an Beschäftigten gibt, die überhaupt keine Blendung wahrnehmen und der Mittelwert somit an Aussagekraft verliert. Tatsächlich gaben z. B. 13,6 Prozent der Befragten an, eine starke Beeinträchtigung (>80 BP) durch Sonnenlichtblendung zu erfahren. Jeder Zehnte gab selbiges für Kunstlichtblendung an. Diese Zahlen sind erschreckend, denn häufig lassen sich solche Beeinträchtigungen durch kleine Veränderungen der Arbeitsplatz- und Raumgestaltung sowie der Positionierung des Schreibtisches vermeiden. Daraus wird ersichtlich, dass optimales Sehen am Bildschirmarbeitsplatz nicht nur von der optischen Korrektur abhängt. Zusätzlich untermauert dieser Aspekt die Wichtigkeit einer arbeitsplatzbezogenen Anamnese für den Bildschirmarbeiter. Nur wer die Gegebenheiten des jeweiligen Arbeitsplatzes kennt, kann spezifische und zielführende Handlungsempfehlungen aussprechen und sich als Spezialist für Sehen am Bildschirmarbeitsplatz profilieren.

Bei der Betrachtung der visuellen und asthenopischen Beschwerden am Bildschirmarbeitsplatz konnte herausgestellt

werden, dass die Ermüdung den Hauptbestandteil ausmacht. Wie im ersten Teil erwähnt, spielen auch das trockene Auge und die schwankende Sehschärfe eine wichtige Rolle. Die in der Literatur häufig erwähnten Kopfschmerzen [4, 5] wurden durch die Bildschirmarbeiter als eher weniger stark ausgeprägt eingestuft. Besonders interessant ist die Tatsache, dass die Höhe des angegebenen Beschwerdelevels mit dem Alter der Beschäftigten signifikant schwach korreliert, obwohl ältere Beschäftigte im Schnitt eine kürzere tägliche Arbeitszeit aufweisen. Dieser Aspekt ist vor allem in Hinblick auf den demografischen Wandel und der stetig steigenden Zahl an Bildschirmarbeitern von großer Bedeutung. Hohe Leistungsfähigkeit wird bis ins hohe Lebensalter vorausgesetzt – auch für Bildschirmarbeiter. Gerade hier müssen Konzepte erarbeitet und Lösungsansätze entwickelt werden. Folglich besteht die Notwendigkeit einer interdisziplinären, ganzheitlichen Betrachtung des Sehens am BAP zur Optimierung der Mensch-Maschine-Schnittstelle, indem Arbeitsbedingungen analysiert und in einem weiteren Schritt altersgerecht angepasst werden, um die Leistungsfähigkeit der Generation 50+ im Sinne des Individuums zu erhalten.

Die Ergebnisse im Bereich der Abhängigkeit visueller Beschwerden von der Korrektur am Bildschirmarbeitsplatz fielen überraschend aus. Entgegen der Erwartung der Autoren zeigte sich der geringste visuelle Beschwerdelevel bei der Gruppe der Gleitsichtbrillenträger, gefolgt von den Bildschirmarbeitern mit Lesebrillen. Das Ergebnis dieser Befragung darf nicht missinterpretiert werden: Da die Erfassung des physischen und psychischen Beschwerdelevels ausdrücklich kein Inhalt dieser Untersuchung war, fallen z. B. Problematiken wie Nacken- oder Schulterschmerzen durch unnatürliche Kopfhaltungen mit Gleitsichtbrillen heraus. Warum Beschäftigte mit speziellen Bildschirmbrillen einen deutlich höheren visuellen Beschwerdelevel als Gleitsichtbrillenträger angaben, wird derzeit in einer laufenden Laborstudie mit einer großen Probandengruppe von presbyopen Bildschirmarbeitern an der Ernst-Abbe-Fachhochschule Jena untersucht. Erste Ergebnisse werden für das zweite Quartal dieses Jahres erwartet.

Es ließ sich kein Zusammenhang zwischen den ergonomischen Gegebenheiten am Arbeitsplatz, also z. B. der Verstellbarkeit des Arbeitstisches oder des Displays, und den angegebenen Beschwerden der Bildschirmarbeiter herausstellen. Dabei ließ sich annehmen, dass die Befragten mit einem flexiblen, ergonomisch besser anpassbaren Bildschirmarbeitsplatz über weniger Beschwerden klagen. Die Art des Sehens am Bildschirmarbeitsplatz hingegen scheint einen großen Einfluss auf den Bildschirmarbeiter auszuüben. Daraus lässt sich ableiten, dass die visuellen Belastungen weniger durch die ergonomischen Gegebenheiten sondern vielmehr durch die Arbeitsaufgabe selbst ausgelöst werden. Auch hier könnten die, bereits in der BGI 650 erwähnten, abwechslungsreichen Arbeitsabläufe im Sinne der Mischarbeit Abhilfe leisten. [1]

Wirklich erschreckend ist der große Anteil an Beschäftigten, die weder eine Grunduntersuchung noch Folgeuntersuchung nach dem berufsgenossenschaftlichen Grundsatz G37 erfahren haben. Dabei wurden solche Vorsorgeuntersuchungen bereits am Anfang der 1980er Jahre eingeführt. Hier sind die Arbeitgeber in der Pflicht, die Überprüfung der Arbeitnehmer auf „Bildschirmtauglichkeit“ und einer geeigneten Versorgung mit einer speziellen Sehhilfe, falls die gewöhnliche Sehhilfe sich dafür nicht

oder nur bedingt eignet, zu gewährleisten. Dass diese wichtige Eignungsfeststellung vielfach vernachlässigt und verdrängt wird, hat auch das Forscherteam innerhalb dieses Projektes feststellen müssen. Viele der angefragten großen Unternehmen, z. T. mit mehreren tausend angestellten Bildschirmarbeitern, lehnten eine Teilnahme an der Umfrage, trotz ausgeprägten anfänglichen Interesses, ab. Vermutlich befürchteten die Verantwortlichen eine deutliche Steigerung der Kosten, die z. B. durch die notwendige Bereitstellung spezieller Bildschirmbrillen entstehen könnten. Dabei wird gerade im betrieblichen Gesundheitsmanagement deutlich, dass sich eine gut durchdachte Prävention lohnt und sich der Arbeitsschutz von einer versorgenden zu einer vorsorgenden Gesellschaft wandelt.

Ferner sollte jedoch dringend geklärt werden, warum die Vorsorgeuntersuchung innerhalb dieser Stichprobe keine messbare Reduzierung der visuellen Beschwerden ausübt und ob selbiges auch für körperliche sowie psychische Beschwerden gilt.

Weitere Informationen über die Arbeitsgruppe Bildschirmarbeit der Ernst-Abbe-Fachhochschule Jena und das durch das Steinbeis-Transferzentrum Augenoptik geförderte Projekte „ErgoOptometrie: Sehen am modernen Bildschirmarbeitsplatz“ finden Sie auf der Homepage www.bildschirmarbeit.info. ■

Autoren:

Marko Dolata, B.Sc.

Ernst-Abbe-Fachhochschule Jena

Fachbereich SciTec, Studiengang Augenoptik/Optomietrie

Oliver Kolbe, B.Sc.

Ernst-Abbe-Fachhochschule Jena

E-Mail: oliver.kolbe@fh-jena.de

Prof. Dr. Stephan Degle

Ernst-Abbe-Fachhochschule Jena

E-Mail: stephan.degle@fh-jena.de

Dieser Artikel wurde durch den Wissenschaftlichen Beirat der DOZ geprüft.

Literatur

[1] VBG BGI 650. BG-Information „Bildschirm- und Büroarbeitsplatz – Leitfaden für die Gestaltung“ – Version 2.0, Verwaltungs-Berufsgenossenschaft; 2012.

[2] ArbMedVV. Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge vom 18. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2768), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 23. Oktober 2013 (BGBl. I S. 3882) geändert worden ist; 2013:

[3] BGI 504-37: Handlungsanleitung für die arbeitsmedizinische Vorsorge nach dem Berufsgenossenschaftlichen Grundsatz G 37 „Bildschirmarbeitsplätze“ – Arbeitskreis 1.5 „Bildschirmarbeitsplätze“ des Ausschusses ARBEITSMEDIZIN der DGUV. Ausgabe August 2009, Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV); 2009.

[4] Degle, S. Arbeit und Sehen Eine interdisziplinäre Erklärung von Veränderungen des Sehens durch Bildschirmarbeit [Dissertation]. Universität Augsburg; 2005.

[5] Talwar, R et al. A Study of Visual and Musculoskeletal Health Disorders among Computer Professionals in NCR Delhi. Indian Journal Community Medicine. 2009; 34,4:326-328.

TESTS UND MANAGEMENT NICHT NUR DER KINDEROPTOMETRIE

VON STEFAN LAHME UND PETRA SELMEIER



69,90 €

Dieses Buch ist ein praktischer Leitfaden zur Kinderoptometrie und richtet sich primär an Praktiker der Augenoptik, Optometrie, Augenheilkunde, Orthoptik und Studenten dieser Fachrichtungen, die sich ein umfassendes Bild der Mess- und Korrektionsmöglichkeiten bei Kindern mit und ohne Lese-/Rechtschreibprobleme machen wollen.

Im Speziellen werden sowohl die Korrektur des normalen Binokularsehens mittels MKH, als auch die in den USA primär angewandte Analyse und Korrektur von binokularen Problemen nach Scheiman/Wick vorgestellt und ein Modell der Kombination beider Methoden entwickelt.

1. Auflage (2014), Format 200 x 265 mm, 440 Seiten, farbige Abbildungen

ISBN 978-3-942873-26-0

NEU