

TECHNISCHE UNIVERSITÄT MÜNCHEN

Klinik und Poliklinik für Augenheilkunde

des Klinikums rechts der Isar

(Direktor: Prof. Dr. Dr. Chris-P. Lohmann)

**Wissen über Glaukom bei Angestellten
eines technischen Betriebs**

Hannah Stefanie Gerstenkorn

Vollständiger Abdruck der von der Fakultät für Medizin der Technischen Universität
München zur Erlangung des akademischen Grades eines Doktors der Medizin
genehmigten Dissertation.

Vorsitzender: Prof. Dr. Jürgen Schlegel

Prüfer der Dissertation: 1. apl. Prof. Dr. Ines Lanzl

2. Prof. Dr. Dr. Chris P. Lohmann

Die Dissertation wurde am 20.02.2017 bei der Technischen Universität München
eingereicht und durch die Fakultät für Medizin am 21.02.2017 angenommen.

INHALTSVERZEICHNIS

DEUTSCHSPRACHIGER ABSTRACT	VI
ENGLISH ABSTRACT	VIII
1. EINLEITUNG	10
1.1. DAS AUGE – GRUNDLAGEN VON ANATOMIE UND PHYSIOLOGIE	10
1.2. DAS KRANKHEITSBILD GLAUKOM.....	12
1.2.1. <i>Definition und Beschreibung</i>	12
1.2.2. <i>Epidemiologie</i>	13
1.2.3. <i>Risikofaktoren</i>	14
1.2.4. <i>Bedeutung der frühen Erkennung</i>	14
1.3. BEDEUTUNG VON GESUNDHEITSKOMPETENZ	15
1.3.1. <i>Begriffsklärung Health Literacy & Disease awareness</i>	15
1.3.2. <i>Voraussetzungen für Screening uptake</i>	16
1.4. FRAGESTELLUNG	17
2. METHODEN.....	18
2.1. SETTING	18
2.2. REKRUTIERUNG UND DATENERHEBUNG	18
2.3. DER FRAGEBOGEN	19
2.3.1. <i>Teil 1</i>	19
2.3.2. <i>Teil 2</i>	19
2.4. STATISTIK.....	20
2.4.1. <i>Deskriptive Auswertung</i>	20
2.4.2. <i>Weiterführende Berechnungen</i>	20
2.4.3. <i>Fragebogen Teil 2</i>	21
2.5. DATABASE-SOFTWARE	21
2.6. DATENSCHUTZ	21
3. ERGEBNISSE	22
3.1. BESCHREIBUNG DER POPULATION	22
3.2. BEANTWORTUNG DER FRAGESTELLUNGEN	23
3.2.1. <i>Wissen über das Glaukom</i>	23
3.2.2. <i>Wissen über Katarakt und Schlaganfall</i>	26
3.3. FAKTOREN MIT EINFLUSS AUF DAS WISSEN ÜBER GLAUKOM	27
3.3.1. <i>Geschlecht</i>	27
3.3.2. <i>Alter</i>	28
3.3.3. <i>Schulabschluss</i>	28
3.3.4. <i>Wohnsituation</i>	30
3.3.5. <i>Sehhilfe</i>	30
3.3.6. <i>Nikotinkonsum</i>	30

4. DISKUSSION	32
4.1. ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE.....	32
4.2. DISKUSSION DER ERGEBNISSE	33
4.3. VERGLEICH MIT DER LITERATUR	34
4.4. GLAUKOM-SCREENING IN DEUTSCHLAND.....	35
4.5. VERBESSERUNG DES WISSENS: WIE VIEL WISSEN IST NÖTIG?.....	37
4.6. LIMITATIONEN	37
4.6.1. <i>Nicht-Repräsentativität der Daten</i>	37
4.6.2. <i>Informationsbias</i>	39
4.7. SCHLUSSFOLGERUNG	40
5. ANHANG.....	41
5.1. FRAGEBOGEN.....	41
5.2. LEBENSLAUF	45
6. VERZEICHNISSE	46
6.1. LITERATURVERZEICHNIS	46
6.2. ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	51
6.3. VERZEICHNIS DER TABELLEN	53
7. DANKSAGUNG	54
8. SELBSTSTÄNDIGKEITSERKLÄRUNG	55

Verzeichnis der Abkürzungen

BVA	Berufsverband der Augenärzte Deutschlands e.V.
CC	cum correctione = mit Sehhilfe
CDC	Centers for Disease Control
chisquare	chi ² -Test
DCT	Dynamische Konturtonometrie
DOG	Deutsche Ophthalmologische Gesellschaft
FET	Fisher's exakter Test
GIST	Glaucoma Inheritance Study in Tasmania
HH	Hornhaut
IOP	intraocular pressure = Augeninnendruck
IGeL	Individuelle Gesundheitsleistung
k.A.	keine Angabe
LA	Linkes Auge
mmHg	Millimeter Quecksilbersäule
o.B.	ohne pathologischen Befund
OP	Operation
POAG	Primary open angle glaucoma = Primäres Offenwinkelglaukom
RA	Rechtes Auge
RBT	Rebound Tonometrie
RF	Risikofaktor
SC	sine correctione = ohne Sehhilfe

Deutschsprachiger Abstract

Hintergrund: Das Glaukom ist weltweit die zweithäufigste Erblindungsursache. Trotz der hohen epidemiologischen Bedeutung gibt es bisher nur begrenzte Daten über das Wissen über die Erkrankung Glaukom in der Bevölkerung. Unsere Studie ermittelt das Wissen in einer Kohorte von Angestellten in Deutschland.

Material und Methoden: An 402 Teilnehmer einer Glaukom-Gesundheitsaktion eines großen Münchener Arbeitgebers wurde vor Beginn der zur Aktion gehörenden Untersuchungen und Gespräche ein Fragebogen zum Glaukom ausgeteilt. 399 Teilnehmer gaben den ausgefüllten Fragebogen zurück. Der Fragebogen bestand aus demographischen Fragen wie Alter, Geschlecht, Schulbildung usw. sowie Fragen zum gesundheitsbezogenen Wissen der Probanden. Hierunter wurden z.B. Risikofaktoren für Schlaganfall und Glaukom abgefragt, der Unterschied zwischen Glaukom und Katarakt sowie Vorsorgemöglichkeiten und -intervalle und potentielle Folgen des Glaukoms.

Die statistische Auswertung umfasste den Chi Quadrat Test bzw. den Fishers Exakten Test und Zweistichproben t-Tests.

Ergebnisse: Der Begriff „Glaukom“ war über 90 % der Probanden bekannt, ein Viertel (27,6 %) wusste, dass es keine frühen Anzeichen für eine Glaukomerkrankung gibt. Nur 2 Personen (0,5 %) haben die Frage nach den Risikofaktoren für Glaukom völlig korrekt beantworten können, allerdings waren sich 46,5 % der Familienbelastung und 38,3 % des höheren Alters als wichtige Risikofaktoren bewusst. Fast alle wussten, dass der Augenarzt das Glaukom diagnostiziert und ein Großteil (89,7 %) auch, dass eine mögliche Folge des Glaukoms die Erblindung ist. Bei den nötigen Untersuchungen für das Glaukom kannten 83,7 % die Augeninnendruckmessung, aber nur knapp die Hälfte die Untersuchung des Augenhintergrundes. Als sinnvolles Untersuchungsintervall bei Glaukom wurde von den meisten Probanden alle ein (33,8 %) bis zwei (44,6 %) Jahre angesehen.

Die Katarakt war knapp zwei Drittel (63,9 %) unserer Probanden als Begriff bekannt, allerdings konnte nur gut ein Drittel (36,1 %) die Frage nach dem betroffenen Augenabschnitt korrekt beantworten. Über die Risikofaktoren des Schlaganfalls wusste nur ein geringer Teil der Probanden (4,5 %) korrekt Bescheid. Die bekanntesten

Risikofaktoren waren Bluthochdruck (91,0 %), Rauchen (76,9 %) und Übergewicht (74,9 %).

Unter unseren Probanden wussten die Männer besser als die Frauen über die betroffenen Augenabschnitte bei Glaukom und Katarakt Bescheid, ansonsten gab es keine Unterschiede zwischen den Geschlechtern, den verschiedenen Altersgruppen und der Wohnsituation. Beim Wissen über die betroffenen Augenabschnitte gab es signifikante Unterschiede zwischen den Bildungsschichten, nicht aber bei der Bekanntheit der Begriffe. Brillenträger wussten über die abgefragten Augenkrankheiten besser Bescheid als Personen ohne Sehhilfe. Raucher wussten über das Glaukom schlechter Bescheid als Nichtraucher.

Diskussion: Das Wissen unserer Stichprobe über das Glaukom ist begrenzt, allerdings etwas besser als in den meisten bisher durchgeführten Studien. Es sollten weitere Studien zum Wissen über die Erkrankung in der Allgemeinbevölkerung sowie insbesondere in Risikogruppen durchgeführt werden. In Deutschland bedarf es einer Einigung zum Thema Glaukomscreening/Glaukomvorsorge.

Schlagworte: Disease Awareness, Wissen, Health Literacy, Glaukom

English Abstract

Background: Worldwide, glaucoma is the second most common cause of blindness. In spite of the high epidemiological importance the data on people's knowledge about glaucoma is limited. In this study we evaluate the knowledge about glaucoma in a group of employees in Germany.

Material and Methods: 402 participants in the glaucoma screening of a big company in Munich received a questionnaire about glaucoma before the screening's ophthalmological tests and doctor's appointments. 399 participants returned the questionnaire. The questionnaire consisted of demographic questions like age, sex, education etc. and questions about the participant's health-related knowledge. This included e.g. questions about risk factors for both glaucoma and stroke, the difference between glaucoma and cataract (in German, glaucoma is commonly known as "grüner Star", cataract is commonly known as "grauer Star"; therefore, a lot of people get confused over the difference of the diseases), screening and prevention possibilities and possible consequences of glaucoma.

In the statistical analysis we used Chi-square Testing, Fisher's Exact Test and Two Sample t-Testing.

Results: More than 90 % of participants had heard of "Glaucoma", a Quarter (27,6) of them knew, that there are no early symptoms of glaucoma. Only 2 persons (0,5 %) got the question on risk factors for glaucoma completely right, but 46,5 % knew about family history and 38,3 % about age as major risk factors. Almost every participant knew, that the ophthalmologist is the one who can diagnose a glaucoma and the majority (89,7 %) knew, that glaucoma may lead to blindness.

In terms of necessary tests in diagnosing glaucoma 83,7 % knew the testing of intraocular pressure, but not quite half of our participants knew about funduskopy. Most participants thought that testing for glaucoma should be done every year (33,8 %) or every two years (44,6 %).

Almost two thirds (63,9 %) of participants had heard about „Cataract“, but only one third (36,1 %) could correctly name the affected part of the eye. Only 0,8 % of participants could correctly identify all mentioned risk factors for stroke without

checking wrong answers. The best known risk factors were high blood pressure (91,0 %), smoking (76,9 %) and overweight (74,9 %).

In our cohort, the only difference in knowledge between the sexes, the age groups and the living situation was that men knew more than women about the affected parts of the eye in both glaucoma and cataract. There was a significant difference in the knowledge about the affected parts of the eye – but not the recognition of the terms – related to education. Participants with vision aid knew more about the eye conditions than participants without vision aid. Smokers knew less about glaucoma than non-smokers.

Discussion: Our patients' knowledge about glaucoma is limited, but it's better than in most studies so far. Further studies are required to find out about knowledge in the general population as well as in high risk groups. In Germany there is the need for an agreement on screening/prevention of glaucoma.

Key Words: Disease Awareness, Knowledge, Health Literacy, Glaucoma

1. Einleitung

Das Glaukom, im Deutschen auch „grüner Star“ genannt, steht weltweit an zweiter Stelle der Erblindungsursachen [32,34,39].

Trotz der großen epidemiologischen Bedeutung ist das Wissen in der Bevölkerung über die Erkrankung Glaukom gering [26,27,30]. Als besonders bedenklich muss das fehlende Wissen im Bereich der Risikofaktoren und der Vorsorgemöglichkeiten gesehen werden [30,37].

Mit der vorliegenden Arbeit soll das Wissen von Angestellten eines deutschen technischen Betriebs über das Glaukom erfasst werden, und geprüft werden, welche Faktoren dieses Wissen beeinflussen. Zudem soll im Vergleich das Wissen über die häufigeren Erkrankungen Katarakt und Schlaganfall erfasst werden.

1.1. Das Auge – Grundlagen von Anatomie und Physiologie

Wenn wir vom Auge sprechen, meinen wir zumeist den Augapfel und zumindest die vorderen Abschnitte der Sehbahn. Hier soll kurz auf die Anatomie und Physiologie des Auges eingegangen werden, soweit sie für das Krankheitsbild Glaukom von Bedeutung sind.

Die Cornea (= Hornhaut) bildet im Vorderabschnitt des Auges die Außenhülle des Augapfels. Sie ist somit die Sichtscheibe zur Außenwelt. Im Bereich der Orbita setzt sich die Cornea als Sklera (= Lederhaut) fort. Cornea und Sklera bilden mit ihrer derben Struktur gewissermaßen das Skelett des Auges [29]. Hinter der Cornea beginnt die vordere Augenkammer, in deren Kammerwinkel (von Cornea, Sklera und Iris gebildet) sich das Trabekelwerk befindet, über das der Kammerwasserabfluss erfolgt und der daher eine besondere Bedeutung bei der Pathophysiologie des Glaukoms hat [23,31]. Als hintere Begrenzung der vorderen Augenkammer folgt die Iris mit der Pupille, einer Aussparung der Iris, und der dahinterliegenden Linse. Die Linse ist an den Zonulafasern aufgehängt, die als Teil der Ziliarmuskeln vom Ziliarkörper ausgehen und die Brechkraft der Linse einstellen. Zwischen Linse, Ziliarkörper und Iris liegt die hintere Augenkammer. Die Iris ist der vorderste Teil der Uvea (= Gefäßhaut), die als mittlere Schicht den Augapfel auskleidet [29]. Zur Uvea gehört nach der Iris der Ziliarkörper, von

dessen Epithel das Kammerwasser sezerniert wird [20], sowie die Choroidea (= Aderhaut). Die Choroidea ist die am intensivsten durchblutete Region des Körpers. Sie sorgt für die Temperaturregelung des Bulbus und für die Ernährung der Retina (= Netzhaut) [29]. Die Retina enthält als innerste Epithelstruktur des Augapfels die lichtempfindlichen Sinneszellen und die Pigmentepithelien von Iris und Ziliarkörper. Die Axone der Sinneszellen der Retina bilden zusammen den Sehnerv, der Augapfel und Orbita über die Papille verlässt. An der Papille selbst befinden sich keine Sinneszellen, hier besteht also ein physiologischer blinder Fleck. Im Gegensatz dazu befindet sich etwas temporal der Papille die Fovea centralis, der Ort des schärfsten Sehens [9]. Der größte Teil des Hohlraums des Augapfels wird vom Glaskörper (= Corpus vitreum) gebildet, einer gallertigen Masse, die die Stabilität des Augapfels aufrecht erhält [9,29].

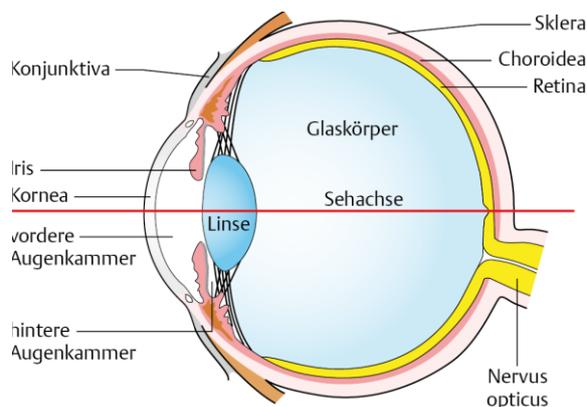


Abb. 1: Aufbau des Auges (aus Huppelsberg und Walter; Kurzlehrbuch Physiologie, Thieme 2013)

Um das Krankheitsbild Glaukom zu verstehen, braucht man neben Grundwissen über die anatomischen Strukturen auch noch ein Verständnis der Physiologie des Auges. Insbesondere soll im Folgenden auf die Bedeutung und Ätiologie des Augeninnendrucks eingegangen werden.

In der hinteren Augenkammer, genauer am Epithel des Ziliarkörpers, wird primär durch aktive Sekretion das Kammerwasser produziert [10,20,39]. Durch die Pupille fließt es in die vordere Augenkammer, wo es vor allem durch das Trabekelwerk und den Schlemm'schen Kanal (ca. 90 %) und zu einem geringeren Teil (ca. 10 %) über die Vorderseite des Ziliarkörpers und den suprachoroidealen Raum [20] in den intra- und

episkleralen Venenplexus abfließt [9,39]. Beim Gesunden halten sich Produktion (ca. $2 \text{ mm}^3/\text{min}$) [9,10] und Abfluss die Waage, es besteht ein konstanter Augeninnendruck (IOP = intraocular pressure) um 15 mmHg (Werte zwischen 10 und 21 mmHg gelten als normal) [9,20]. Bei IOP-Werten von über 21 mmHg spricht man von okulärem Hypertonus, er gilt als der wichtigste Risikofaktor für die Entwicklung eines Glaukoms [23,31,39].

1.2. Das Krankheitsbild Glaukom

Das Glaukom ist weltweit eine der häufigsten chronischen Erkrankungen des Auges [29,32,34]. Aufgrund eines Zellverlustes in der Papille kommt es zum langsamen, irreversiblen Sehverlust, potentiell bis zur Erblindung [31]. Tückischerweise merkt der Patient im Frühstadium der Erkrankung wenig von seinem Sehverlust, da es sich zunächst primär um Gesichtsfeldausfälle vor allem in der Peripherie handelt, die Sehschärfe in der Fovea centralis bleibt lange erhalten [10,31]. Die Gesichtsfeldausfälle können lange über das gesunde (oder zumindest „gesündere“ – Glaukomschäden treten meistens beidseits auf, allerdings häufig einseitig stärker [31,39]) Auge kompensiert werden oder das eigentlich unvollständige Bild wird vom Gehirn quasi „sinnvoll ergänzt“, so dass der Patient von seiner guten Sehkraft überzeugt ist. Der Patient merkt also erst bei weit fortgeschrittenem Glaukomschaden, dass seine Sehfähigkeit nachgelassen hat [39]. Schmerzen bestehen nur beim akuten Anfall eines Winkelblock-Glaukoms, einer eher seltenen Problematik [31].

1.2.1. Definition und Beschreibung

2002 wurde von einem internationalen Expertengremium eine Definition für Glaukom herausgegeben. Es wurde definiert, dass es sich beim Glaukom um eine Neuropathie des N. opticus handelt und man nur dann vom Vorhandensein eines Glaukoms sprechen kann, wenn sowohl die typischen strukturellen Schäden an der Papille als auch ein Funktionsverlust im Sinne eines Gesichtsfeldausfalls vorliegen [12,31].

Problematischerweise sprechen in Deutschland die meisten Patienten und sogar viele Augenärzte (in der Kommunikation mit ihren Patienten) [8,35] bereits von „Glaukom“, wenn nur ein erhöhter Augeninnendruck (über 21 mmHg) vorliegt. Dieser sollte laut Expertenmeinung zwar regelmäßig kontrolliert werden und die entsprechenden

Patienten auf Vorhandensein eines Glaukoms untersucht werden, jedoch handelt es sich beim isolierten erhöhten Augeninnendruck (ohne Papillenschaden und Gesichtsfeldausfall) nicht um ein Glaukom – genauso wenig sichert ein normaler Augeninnendruck gegen Glaukom ab [18,31,39]. In den 2002 herausgegebenen Definitionen gehört der Augeninnendruck für das (deutlich häufigere) Offenwinkelglaukom ausdrücklich nicht zu den definierenden Kriterien [12], auch wenn der Augeninnendruck als Risikofaktor durchaus eine relevante Rolle in der Pathogenese des Glaukoms spielt [31,39] und es therapeutisch bisher der wesentlichste Ansatz ist, den Augeninnendruck zu senken [9,20].

1.2.2. Epidemiologie

Internationale Untersuchungen zeigen, dass etwa jeder vierzigste Erwachsene, der älter ist als 40 Jahre, an Glaukom mit relevanter Einschränkung der Sehfähigkeit leidet [31]. Das entspricht 60 Millionen Menschen, die weltweit betroffen sind, von diesen sind 8,4 Millionen auf beiden Augen blind [31].

Laut WHO steht das Glaukom nach der Katarakt weltweit an zweiter Stelle der Erblindungsursachen [34,39]. In Deutschland und anderen Industrienationen hat – aufgrund der guten Versorgung mit Augenärzten und der augenchirurgischen Möglichkeiten der sogenannten ersten Welt – die Katarakt als Erblindungsursache ihren Schrecken weitgehend verloren. Hier hat mit der zunehmenden Überalterung der Gesellschaft und den Zivilisationskrankheiten, die auch vor dem Auge nicht Halt machen, die altersabhängige Makuladegeneration den ersten Platz in der Liste der Erblindungsursachen und den zweiten Platz die diabetische Retinopathie. Dem Glaukom gebührt hier der dritte Platz [22]. Nach Finger et al. beläuft sich die Prävalenz von Blindheit und Sehbehinderung in Deutschland (definiert als max. 30 % Sehfähigkeit auf dem besseren Auge) auf ca. 0,4 % der Bevölkerung, also etwa 32.000 Personen. Das Glaukom ist bei 15,4 % von diesen der Grund für Blindheit bzw. Sehbehinderung [11].

In den Entwicklungsländern ist die Zahl der Blinden deutlich höher – sie liegt bei bis zu 4,2 % der über 40jährigen Bevölkerung [34].

1.2.3. Risikofaktoren

Die Ätiologie eines Glaukoms ist meist multifaktoriell.

Bereits mehrfach wurde der erhöhte Augeninnendruck als Risikofaktor für die Entwicklung eines Glaukoms [9,20,23,31] erwähnt. Pathognomonisch kommt es bei erhöhtem Augeninnendruck zunächst zu einem Untergang der Glia der retinalen Ganglienzellen, später auch zur Ausschüttung verschiedener toxischer Stoffe in der Retina, darunter z.B. Tumornekrosefaktor Alpha (TNF α). Die Ausdünnung der neuronalen Schicht wird im Verlauf als Senkung der Papille sichtbar [23,39]. Nachfolgend kommt es auch zu einem Untergang des Stützgewebes und der Blutgefäße in der Papille sowie zu einem Untergang der Nervenzellen in den hinteren Abschnitten der Sehbahn sowie der Sehrinde. Die Ursachen dieser nachfolgenden Schädigungen sind bisher nicht abschließend geklärt [39]. In der Glaukomtherapie wird versucht, bei betroffenen Patienten medikamentös oder chirurgisch den Augendruck zu senken, da mit einem adäquat gesenkten Augeninnendruck der Krankheitsverlauf meistens verlangsamt und häufig sogar gestoppt werden kann [23,39].

Weitere Risikofaktoren sind höheres Alter, Familienbelastung, Kurzsichtigkeit, niedriger diastolischer Blutdruck, ethnische Faktoren (speziell afrikanische Herkunft für Offenwinkelglaukome, asiatische Herkunft für Winkelblockglaukome), Pseudoexfoliationssyndrome oder Z.n. Augen-Operationen [23,31].

Andere häufig diskutierte Risikofaktoren, wie Diabetes oder Bluthochdruck haben auf Entstehung und Fortschreiten eines Glaukomschadens keine nachgewiesene Bedeutung [23].

1.2.4. Bedeutung der frühen Erkennung

Grundsätzlich kommt es – auch ohne Therapie – nur bei einem geringen Prozentsatz der Glaukompatienten tatsächlich zum beidseitigen völligen Sehverlust. Da die Erkrankung jedoch eine hohe Prävalenz aufweist, ist durch Glaukom verursachte Erblindung trotzdem weltweit ein erhebliches epidemiologisches Problem [31].

Die Glaukomtherapie hat in den letzten Jahren erhebliche Fortschritte gemacht. Bei einem Großteil der Patienten kann mit Augentropfen eine deutliche IOP-Senkung

erreicht werden. Bei Patienten, bei denen eine topische Therapie nicht ausreichend anschlägt, kann mit Laser- oder chirurgischen Verfahren eine Drucksenkung angestrebt werden. Unter drucksenkender Therapie kann ein Fortschreiten des Glaukoms deutlich verlangsamt werden: Ohne Therapie kommt es im Schnitt binnen 23 Jahren zu einer Verschlechterung von „leicht“ zu „schwer“, mit Therapie dauert die gleiche Verschlechterung hingegen 35 Jahre [7]. Da das Glaukom eine Erkrankung des älteren Menschen ist, erlebt unter Therapie nur noch ein geringer Anteil der Patienten eine erhebliche Einschränkung der Sehfähigkeit oder sogar eine Erblindung.

Man geht davon aus, dass weltweit ca. 90% und auch in entwickelten Ländern noch die Hälfte aller von Glaukom betroffenen Menschen von ihrer Erkrankung nichts wissen [20]. Da, wie bereits oben erwähnt, der Sehverlust durch Glaukom irreversibel ist, und erst nach der Destruktion von einem großen Teil der Nervenzellen überhaupt eine subjektiv wahrnehmbare Sehverschlechterung eintritt [31], erscheint eine gute Glaukom-Früherkennung hier als wichtige Chance.

1.3. Bedeutung von Gesundheitskompetenz

1.3.1. Begriffsklärung Health Literacy & Disease awareness

Die am meisten verbreitete Definition von Health Literacy stammt vom US Department of Health and Human Services: „The degree to which individuals have the capacity to obtain, process, and understand basic health information and services needed to make appropriate health decisions“ [1]. Wissenschaftliche Artikel in deutscher Sprache bzw. Forschergruppen aus Deutschland, Österreich und der deutschsprachigen Schweiz, die zu Health Literacy forschen, verwenden die Begriffe Gesundheitskompetenz oder Gesundheitsmündigkeit. In der vorliegenden Arbeit werden diese drei Begriffe synonym verwendet.

Eine offizielle Definition von Disease Awareness ist in der wissenschaftlichen Literatur nicht zu finden. Im Allgemeinen versteht man darunter jedoch das Wissen und Bewusstsein der Allgemeinbevölkerung über eine bestimmte Erkrankung bzw. über medizinische Themen im Allgemeinen. Ein analog verwendbarer deutscher Begriff existiert nicht. Problematischerweise wird der Begriff „Disease Awareness“ auch als Marketingstrategie von der Pharmaindustrie verwendet, um auf angebliche

Gesundheitsprobleme aufmerksam zu machen, die in dieser Art und Weise nicht existieren oder zumindest fragwürdig sind (z.B. um Vitamin- oder Anti-Aging-Präparate zu verkaufen, oder um die Präventiveinnahme von Medikamenten wie Blutverdünner gegen Herzerkrankungen oder Calcium gegen Osteoporose zu bewerben) [2].

1.3.2. Voraussetzungen für Screening uptake

Im Zusammenhang mit der sogenannten „patient-centered medicine“ und der Abkehr vom althergebrachten patriarchalen Verständnis der Arzt-Patienten-Beziehung wird uns immer bewusster, wie wichtig ein aufgeklärter und mitarbeitender Patient für den Therapieerfolg ist. Dies gilt insbesondere, wenn es um Vorsorgeuntersuchungen geht, bei denen Symptome und damit der entsprechende Leidensdruck fehlen. Dabei sind verschiedene Punkte für den Arzt in seiner täglichen Arbeit zu beachten: Ansprechbarkeit, Gebrauch einer für den Patienten verständlichen Sprache, Nachfragen, Fragen zulassen und sich Zeit nehmen sind wohl die wichtigsten. Andererseits gibt es auch gesamtgesellschaftliche Punkte, die für die Inanspruchnahme diagnostischer und therapeutischer Angebote wichtig sind: für den Patienten müssen niederschwellige Zugänge zu öffentlichen Informationsmaterialien geschaffen werden (und es müssen solche in guter Qualität vorhanden sein) [40] und der Patient muss über eine gewisse Gesundheitskompetenz (engl. Health Literacy) und vorzugsweise auch noch über Disease Awareness verfügen.

1.4. Fragestellung

In dieser Arbeit werden folgende Fragestellungen in Bezug auf Wissen über Glaukom und Health Literacy im Allgemeinen untersucht:

1. Wie ist das Wissen unserer Probanden über Pathologie, Risikofaktoren und mögliche Folgen des Glaukoms?
2. Wie ist das Wissen unserer Probanden über allgemeine kardiovaskuläre Risikofaktoren (am Beispiel des Schlaganfalls) und über die Katarakt als deutlich häufigere Augenerkrankung?
3. Welche Faktoren beeinflussen das Wissen über Glaukom?
 - a. Demographische Faktoren (Geschlecht, Alter, Schulabschluss, Lebenssituation)
 - b. Gesundheitsbezogene Faktoren (Brillenstatus, Rauchen, Anzahl der Vorerkrankungen)

2. Methoden

2.1. Setting

Bei der Firma Rhode & Schwarz (München) wurde jährlich innerbetrieblich zu einer Gesundheitsaktion aufgerufen. Diese Aktionen dauerten zwischen einem Tag und zwei Wochen und thematisierten bisher z.B. chronische Erkrankungen wie Bluthochdruck. Im Juli 2007 fand in diesem Rahmen ein zweiwöchiges innerbetriebliches Vorsorgescreening zum Thema Glaukom statt, das folgende Untersuchungen beinhaltete: eine Perimetrie (per Matrix Frequenzverdoppelungstechnologie), einen Sehtest, eine Augeninnendruckmessung, eine Hornhautpachymetrie und eine Topographie des Sehnervs, sowie eine Augenhintergrundspiegelung, Spaltlampenuntersuchung und zusammenfassende Beurteilung des Glaukomrisikos oder -schadens durch einen Facharzt für Augenheilkunde. Die Gesundheitsaktion zum Thema Glaukom wurde in Kooperation mit der Augenklinik der TU München durchgeführt. In dieser Arbeit wird ein vor Untersuchungsbeginn verteilter Fragebogen ausgewertet.

2.2. Rekrutierung und Datenerhebung

Zur Teilnahme am Glaukom-Screening wurde von Rhode & Schwarz im Intranet der Firma und mit Plakaten aufgerufen, die Teilnahme war freiwillig. Das Screening fand während der Arbeitszeit in den Schulungsräumen von Rhode & Schwarz auf dem Firmengelände in München statt. Von den zum Erhebungszeitpunkt ca. 2300 Arbeitnehmern von Rhode & Schwarz am Standort München meldeten sich 402 (ca. 17 %) zu den Screeninguntersuchungen an.

Die zum Screening erscheinenden Probanden wurden von der Autorin in Empfang genommen. Voraussetzung zur Teilnahme an der Studie zum Wissen über Glaukom waren lediglich ausreichende Deutschkenntnisse zum Ausfüllen des Fragebogens, es wurden keine weiteren Ein- oder Ausschlusskriterien definiert. Den Probanden wurde der vierseitige Fragebogen (s.u.) ausgehändigt und die Freiwilligkeit des Ausfüllens bekräftigt. Die Probanden füllten den Fragebogen während der Wartezeit auf die Untersuchungen aus. Die Reihenfolge war explizit so gewählt, damit eine weitere Information über Glaukom, Untersuchungsmethoden und Vorsorgemöglichkeiten im

Rahmen der Untersuchungen sich nicht falsch positiv auf das abgebildete Wissen darstellen konnte. Anschließend wurden die Probanden durch die Untersuchungsräume geschleust, wo die oben genannten Untersuchungen der Reihe nach durchgeführt wurden.

Drei Probanden äußerten Bedenken und füllten den Fragebogen nicht aus, so dass der Rücklauf 399 Fragebögen (99,3%) betrug, es wurden keine Fragebögen nachträglich ausgeschlossen. Bei allen Probanden waren ausreichende Deutschkenntnisse vorhanden.

2.3. Der Fragebogen

Der Fragebogen bestand aus zwei Teilen. Der erste Teil erfasste die demographischen Angaben der Probanden und das gesundheitsbezogene Wissen, der zweite Teil beschäftigte sich mit der gesundheitsbezogenen Lebensqualität der Probanden. In dieser Arbeit liegt der Schwerpunkt auf der Auswertung des ersten Teils, da der zweite Teil des Fragebogens in einer weiteren Dissertation ausgewertet wird. Der Vollständigkeit halber wird der Inhalt des zweiten Teils ebenfalls kurz beschrieben. Der Fragebogen war so konzipiert, dass die Teilnehmer ihn innerhalb von 10 Minuten ausfüllen konnten, um die Rücklaufquote zu erhöhen.

2.3.1. Teil 1

Die Fragen 1 bis 23 des Fragebogens erfassten neben demographischen Daten und Begleiterkrankungen der Teilnehmer das Wissen über allgemeine kardiovaskuläre und glaukomspezifische Risikofaktoren sowie das Krankheitsbild Glaukom mit seiner Pathologie, möglichen Folgen und Vorsorgemöglichkeiten.

Dabei wurden bewusst unterschiedliche Schweregrade in der Fragestellung verwendet, um verschiedene Wissensniveaus abbilden zu können. Außerdem wurden andere Krankheitsbilder, wie z.B. Katarakt oder Schlaganfall, mit abgefragt, um die Wahrscheinlichkeit des zufällig richtig Ankreuzens zu minimieren (Fragen 13-23).

2.3.2. Teil 2

Die letzte Seite des Fragebogens war Teil des FLZ^M, eines bereits standardisierten und normierten [15] Fragebogens zur Lebensqualität von G. Henrich und P. Herschbach [16].

In diesem Fragebogen werden verschiedene Bereiche des Lebens (in unserem Fall Gesundheit) in zwei Kategorien (jeweils „Wichtigkeit“ und „Zufriedenheit“) und neun Unterkategorien in ihrer subjektiven Bewertung abgefragt. Die Fragen des FLZ konnten in einer fünfstufigen Skala (von „1 = nicht wichtig“ bis „5 = extrem wichtig“ bzw. von „1 = unzufrieden“ bis „5 = sehr zufrieden“) beurteilt werden.

2.4. Statistik

2.4.1. Deskriptive Auswertung

Die erfragten Patientenmerkmale lagen als nominale (z.B. Geschlecht, Wohnsituation) und ordinale (z.B. Schulabschluss) Daten vor. Die Antworten der Wissensfragen lagen fast ausschließlich als nominale Daten vor, eine Frage war ordinalskaliert (zeitliche Häufigkeit eines Glaukom-Screenings). Die Studienpopulation und die Antworten auf den ersten Teil des Fragebogens wurden zunächst durch die Angabe von absoluten und relativen Häufigkeiten beschrieben.

2.4.2. Weiterführende Berechnungen

Zur Beantwortung der Fragestellungen wurden Gruppenvergleiche durchgeführt. Hier kamen, je nach Skalenniveau und Gruppengröße, verschiedene statistische Tests zur Anwendung.

Die einfachen Vergleichstests, bei denen die abhängige Variable kategorial war (z.B. zu den Fragen nach Bekanntheit der Begriffe „Glaukom“ und „Katarakt“ oder den Risikofaktoren) wurde der Chi Quadrat Test verwendet. In Fällen, in denen mindestens eine Untergruppe eine Größe von ≤ 5 hatte, kam statt dem Chi Quadrat Test der Fisher's Exact Test zur Anwendung.

Bei komplexeren Vergleichen, bei denen wir davon ausgehen, dass die abhängige Variable intervallskaliert ist (z.B. welche Faktoren sich auf das Gesamtwissen über Glaukom auswirken) verwendeten wir den Zweistichproben t-Test für Gruppenvergleiche mit zwei Gruppen bzw. eine einfaktorische Varianzanalyse für

Gruppenvergleiche mit mehreren Gruppen.

Bei allen statistischen Auswertungen wurde Wert von $p < 0.05$ als signifikant betrachtet.

2.4.3. Fragebogen Teil 2

Aus den Antworten der Probanden ließ sich mit Hilfe der Formel

$$W*Z = (W-1)*(Z*2-5)$$

die gewichtete Zufriedenheit ($W*Z$) berechnen.

Dadurch, dass von dem Wert für die Wichtigkeit eines Items (W) 1 subtrahiert wurde, wurde sichergestellt, dass die gewichtete Zufriedenheit bei der Antwort „1 = unwichtig“ 0 wäre – wenn ein Teilbereich der Gesundheit für den Probanden nicht wichtig war, konnte dieser sich auch weder positiv noch negativ auf die Lebenszufriedenheit auswirken [15].

2.5. Database-Software

Nach dem Ende der Gesundheitsaktion bei Rhode & Schwarz wurden die Daten in eine Excel-Tabelle (Office für Mac, Version 2007) überführt. Auch die Erstellung der Grafiken erfolgte mit Excel.

Die statistischen Berechnungen erfolgen mit „R“ (Version 2.10.1), einem offenen Statistik-Programm der „R Foundation“ mit Sitz an der Universität Wien.

2.6. Datenschutz

Der Fragebogen war anonym, ein Rückschluss auf die ausfüllende Person war im Nachhinein nicht möglich. Die Fragebögen wurden nach Digitalisierung sachgerecht entsorgt, die digitalen Daten werden nach Ablauf von zehn Jahren gelöscht.

3. Ergebnisse

3.1. Beschreibung der Population

Von den 399 Probanden waren 72,4 % männlich und 27,6 % weiblich. Mehr als die Hälfte (58,9 %) hatten einen Hochschulabschluss, fast alle (97,7 %) eine abgeschlossene Berufsausbildung. Nur 8,3 % waren unter 30 oder über 60 Jahre alt.

Die weiteren demographischen Angaben des Kollektivs finden sich in der folgenden Tabelle.

Alter	< 30 Jahre	17	4,3 %
	30-39 Jahre	76	19,0 %
	40-49 Jahre	168	42,1 %
	50-59 Jahre	122	30,6 %
	> 60 Jahre	16	4,0 %
Höchster erreichter Schulabschluss	Hauptschule	57	14,3 %
	Realschule	70	17,5 %
	Abitur	35	8,8 %
	Hochschulabschluss	235	58,9 %
Abgeschlossene Berufsausbildung	ja	390	97,7 %
	nein	9	2,3 %
Wohnsituation (Mehrfachantworten möglich)	allein lebend	67	16,8 %
	mit Partner lebend	305	76,4 %
	mit Kindern lebend	180	45,1 %
	WG mit Freunden	6	1,5 %
	Zweck-WG	4	1,0 %
	Sonstiges	4	1,0 %
Einschätzung des eigenen Gesundheitszustandes	1 – sehr schlecht	1	0,3 %
	2	18	4,5 %
	3	79	19,8 %
	4	226	56,6 %
	5 – sehr gut	75	18,8 %
BMI	<19 – Untergewicht	12	3,0 %
	19-25 – Normalgew.	222	55,6 %
	25-30 – Übergewicht	126	31,6 %
	>30 – Adipositas	37	9,3 %
Nikotinkonsum	Raucher	47	11,8 %
	Nichtraucher	351	88,0 %
	Keine Angabe	1	0,2%
Sportliche Betätigung	nie	30	7,5 %
	< 1 x /Woche	185	46,4 %
	2-3 x /Woche	152	38,1 %
	> 3 x /Woche	32	8,0 %

Sehhilfe	immer	192	48,1 %
	nur zum Lesen	93	23,3 %
	nein	99	24,8 %
Einschätzung des eigenen Wissens über Gesundheit	1 – sehr schlecht	4	1,0 %
	2	33	8,3 %
	3	152	38,1 %
	4	166	41,6 %
	5 – sehr gut	38	9,5 %
Informationsverhalten über gesundheitliche Themen (Mehrfachantworten möglich)	Bücher	144	36,1 %
	TV	239	59,9 %
	Internet	247	61,9 %
	Apothekenumschau	107	26,8 %
	Familie/Freunde	198	49,6 %
	Sonstiges	60	15,0 %
Internistische Eigenanamnese	Bluthochdruck	50	12,5 %
	Hypercholesterinämie	52	13,0 %
	Diabetes	9	2,6 %
	Migräne	31	7,8 %
	Sonstiges	57	14,3 %
	keine	240	60,2 %
FLZ^M	Median Wichtigkeit	4,1	
	Median Zufriedenheit	3,9	

Tab. 1: Demographische Angaben des Probandenkollektivs

3.2. Beantwortung der Fragestellungen

3.2.1. Wissen über das Glaukom

Die erste Fragestellung lautete „Wie ist das Wissen unserer Stichprobe über Pathologie, Risikofaktoren und mögliche Folgen des Glaukoms?“.

Der Begriff „Glaukom“ war über 90 % der Probanden bekannt, gut ein Viertel (27,6 %) beantwortete die Frage nach Frühzeichen eines Glaukoms korrekt. Die weiteren Antworten unseres Probandenkollektivs auf die Wissensfragen über das Glaukom sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst:

Frage Nr.	Fragestellung	Antwortmöglichkeiten	Häufigkeit	Prozent
13	Kennen Sie den Begriff Glaukom	ja	360	90,2 %
		nein	37	9,3 %
		k.A.	2	0,5 %
15	Glaukom betrifft im Auge (Mehrfachantworten möglich)	die Linse	45	11,3 %
		den Sehnerv	143	35,8 %
		die Hornhaut	28	7,0 %
		die Netzhaut	121	30,3 %
		weiß nicht	137	34,3 %
	Ohne Fehler (= Sehnerv oder Sehnerv + Netzhaut ohne falsche zusätzliche Antwort)		114	28,6 %
17	Frühe Anzeichen eines Glaukoms	Sehminderung	27	6,8 %
		Kopfschmerzen	5	1,3 %
		keine	212	53,1 %
		weiß nicht	162	40,6 %
	Ohne Fehler (= „keine“ ohne zusätzliche Antwort)		110	27,6 %
19	Risikofaktoren für Glaukom (Mehrfachantworten möglich)	höheres Alter	153	38,3 %
		Bluthochdruck	123	30,8 %
		Rauchen	47	11,8 %
		Erhöhte Blutfette	30	7,5 %
		Niedriger Blutdruck	40	10,0 %
		Diabetes	51	12,8 %
		Übergewicht	18	4,5 %
		Fehlsichtigkeit	31	7,8 %
		Familienbelastung		
		Glaukom	185	46,5 %
	Arterienverkalkung	20	5,0 %	
	Migräne	14	3,5 %	
	Körperliche Inaktivität	9	2,3 %	
	Ohne Fehler (= alle richtig positiv, keine falsch positiv)		2	0,5 %
20	Die Diagnose Glaukom kann stellen (Mehrfachantworten möglich)	der Betriebsarzt	29	7,3 %
		der Augenarzt	386	96,7 %
		der Optiker	30	7,5 %
		der Allgemeinarzt	11	2,8 %
21	Mögliche Langzeitfolgen eines Glaukoms (Mehrfachantworten möglich)	Doppelbilder	12	3,0 %
		Erblindung	358	89,7 %
		Irisverfärbung	9	2,3 %
		Augenkrebs	12	3,0 %
		k.A.	36	9,0 %
22	Untersuchungen zur Feststellung eines Glaukoms (Mehrfachantworten möglich)	Messung IOP	334	83,7 %
		MRT	5	1,3 %
		Gesichtsfeldunters.	110	27,6 %
		Untersuchung des Augenhintergrunds	194	48,6 %
		weiß ich nicht	54	13,5 %

23	Ab einem Alter von 40 Jahren sollte man sich ... auf Glaukom untersuchen lassen	alle 6 Monate	31	7,8 %
		jährlich	135	33,8 %
		alle 2 Jahre	178	44,6 %
		alle 5 Jahre	50	12,5 %
		k.A.	5	1,2 %

Tab. 2: Antworten zum Wissen über Glaukom

Wir errechneten für das Wissen über das Glaukom einen Gesamtscore der Glaukomfragen. Hierfür wurden die Fragen 15, 17, 19, 20, 21 und 22 zusammengefasst. Es ergeben sich insgesamt 35 mögliche Punkte (alle richtigen Antworten angekreuzt, keine falschen Antworten angekreuzt), wobei unsere Probanden im Mittel 24,06 Punkte im Gesamtscore erreicht haben. Die häufigsten Fehler waren falsch positiv angekreuzte Risikofaktoren (v.a. Bluthochdruck, Rauchen, Diabetes).

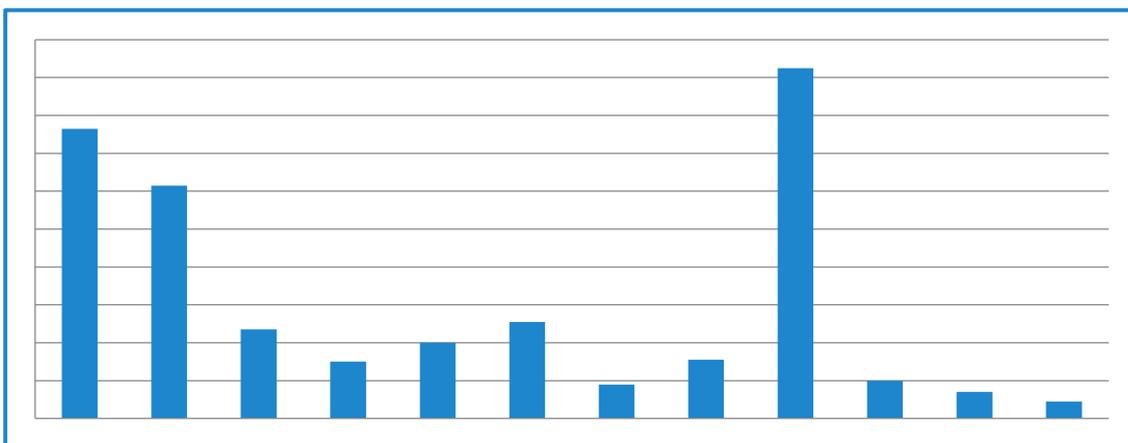


Abb. 2: Frage 19: Risikofaktoren für Glaukom sind (Mehrfachantworten möglich)

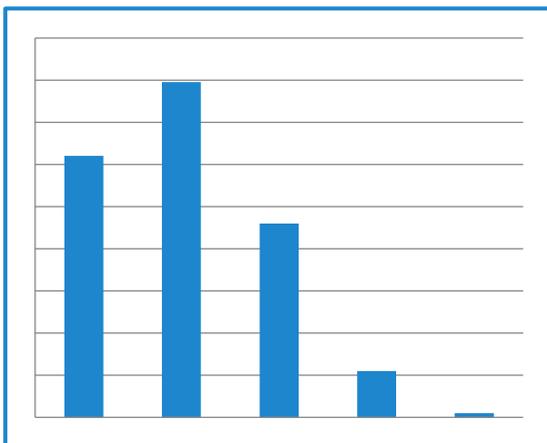


Abb. 3: Anzahl korrekt identifizierter Risikofaktoren für Glaukom bei Frage 19

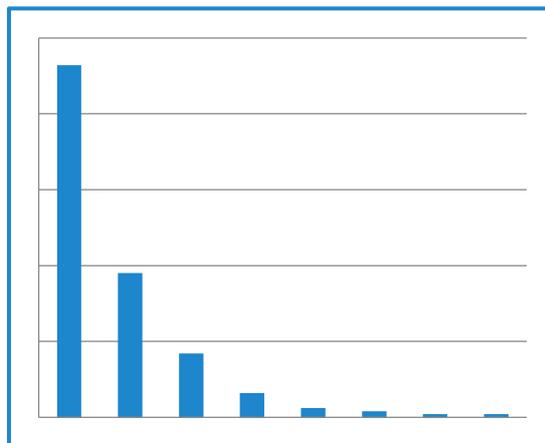


Abb. 4: Anzahl fälschlich als Risikofaktor für Glaukom angekreuzter Antworten bei Frage 19

3.2.2. Wissen über Katarakt und Schlaganfall

Die zweite Fragestellung lautete „Wie ist das Wissen unserer Probanden über allgemeine kardiovaskuläre Risikofaktoren (am Beispiel des Schlaganfalls) und über die Katarakt als deutlich häufigere Augenerkrankung?“.

63,9 % der Probanden gaben an, den Begriff „Katarakt“ zu kennen. Bei den Risikofaktoren für Schlaganfall konnten nur 4,5 % der Probanden alle Risikofaktoren korrekt identifizieren und kreuzten auch keinen Risikofaktor falsch positiv an. Die weiteren Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Frage Nr.	Fragestellung	Antwortmöglichkeiten	Häufigkeit	Prozent
14	Kennen Sie den Begriff Katarakt	ja	255	63,9 %
		nein	128	32,1 %
		k.A.	16	4,0 %
16	Katarakt betrifft im Auge (Mehrfachantworten möglich)	die Linse	169	42,4 %
		den Sehnerv	12	3,0 %
		die Hornhaut	50	12,5 %
		die Netzhaut	32	8,0 %
		weiß nicht	169	42,4 %
	Ohne Fehler (= Linse ohne falsche zusätzliche Antwort)	144	36,1 %	
18	Risikofaktoren für Schlaganfall sind (Mehrfachantworten möglich)	höheres Alter	114	28,6 %
		Bluthochdruck	363	91,0 %
		Rauchen	307	76,9 %
		Erhöhte Blutfette	271	67,9 %
		Niedriger Blutdruck	3	0,8 %
		Diabetes	86	21,6 %
		Übergewicht	299	74,9 %
		Fehlsichtigkeit	3	0,8 %
		Familienbelastung		
		Schlaganfall	182	45,6 %
		Arterienverkalkung	256	64,2 %
		Migräne	8	2,0 %
		Körperliche Inaktivität	175	43,9 %
Ohne Fehler	18	4,5 %		

Tab. 3: Antworten zum Wissen über Katarakt und Schlaganfall

Nur 95 Probanden (23,8 %) erreichten 9-12 von 12 möglichen Punkten (alle richtigen Antworten angekreuzt, keine falschen Antworten angekreuzt), 232 Probanden (58,1 %) 6-8 Punkte.

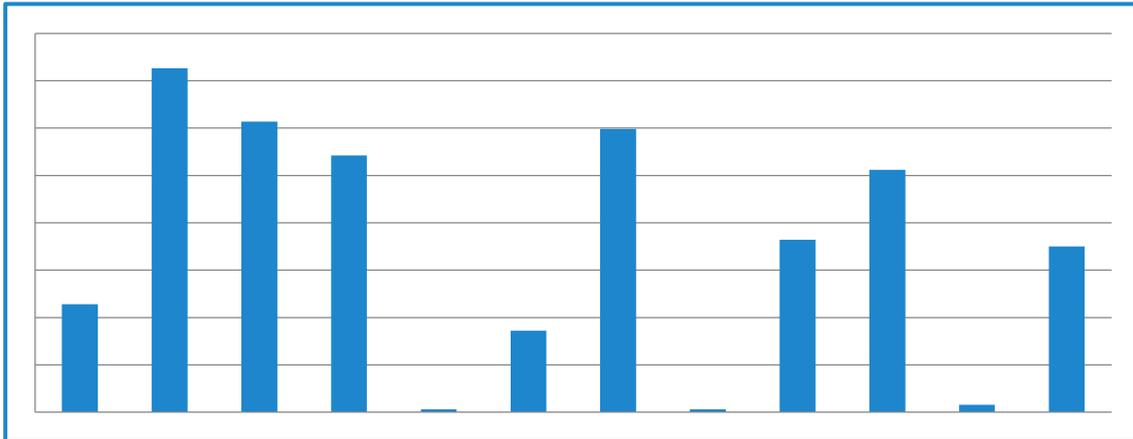


Abb. 5: Frage 18: Risikofaktoren für Schlaganfall sind (Mehrfachantworten möglich)

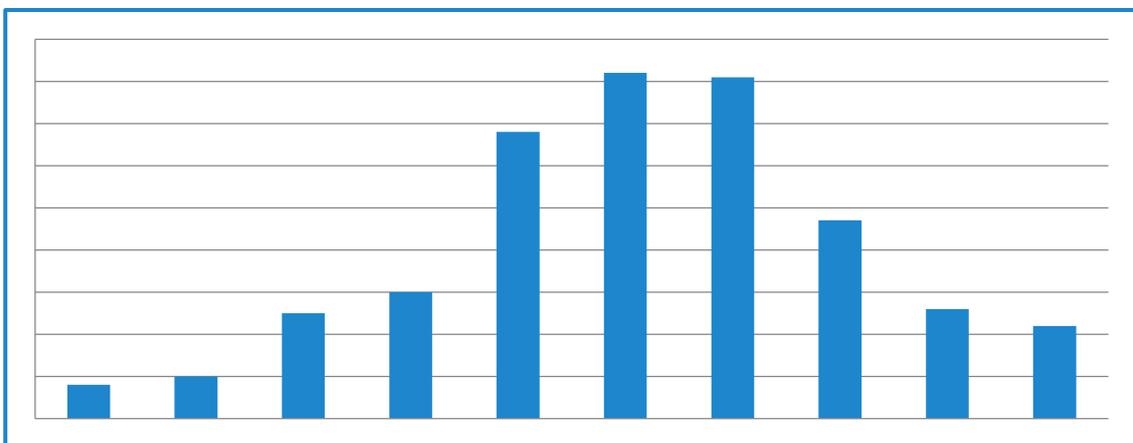


Abb. 6: Anzahl korrekt identifizierter Risikofaktoren für Schlaganfall bei Frage 18

3.3. Faktoren mit Einfluss auf das Wissen über Glaukom

Die dritte Fragestellung lautete „Welche Faktoren beeinflussen das Wissen über Glaukom?“. Dabei wurden insbesondere demographische und gesundheitsbezogene Faktoren untersucht.

3.3.1. Geschlecht

In unserem Probandenkollektiv fanden sich bezüglich des Gesamtwissens über Glaukom oder das andere abgefragte Gesundheitswissen keine signifikanten Unterschiede zwischen den Geschlechtern. Lediglich in der Einzelanalyse des Wissens über die betroffenen Augenabschnitte beim Glaukom (Sehnerv: Frauen 28,2 %, Männer 38,8 %, $p < 0,05$) und Katarakt (Linse: Frauen 24,5 %, Männer 49,1 %, $p < 0,01$) wussten die Männer signifikant besser Bescheid als die Frauen.

Außerdem fand sich in der Anzahl der genutzten Informationsquellen zu gesundheitlichen Themen ein signifikanter Unterschied: Frauen nutzen von den angegebenen Quellen (Bücher, TV, Internet, Apothekenumschau, Familie/Freunde, Sonstiges) 2,75 verschiedene, Männer nur 2,39 ($p < 0,01$).

Kein Unterschied bestand in der Selbsteinschätzung des Gesundheitszustandes und des Wissens zu gesundheitlichen Themen sowie im tatsächlichen Gesundheitsstatus.

3.3.2. Alter

Es gab keinen signifikanten Unterschied zwischen den verschiedenen Altersgruppen beim Wissen über das Glaukom.

Ebenso gab es bei der Selbsteinschätzung des Gesundheitszustandes und bei der Anzahl der genutzten Quellen keinen Unterschied zwischen den Altersgruppen.

Einen deutlichen Unterschied gab es jedoch bei der Anzahl der (internistischen) Erkrankungen (s. Abbildung 7). Während die jüngeren Probanden 0,12 Krankheiten haben, steigt die Zahl stetig, bis die 50-59jährigen an 0,63 Krankheiten leiden. Die 60-69jährigen haben im Schnitt 0,56 internistische Erkrankungen – hier sinkt also die Zahl wieder etwas.

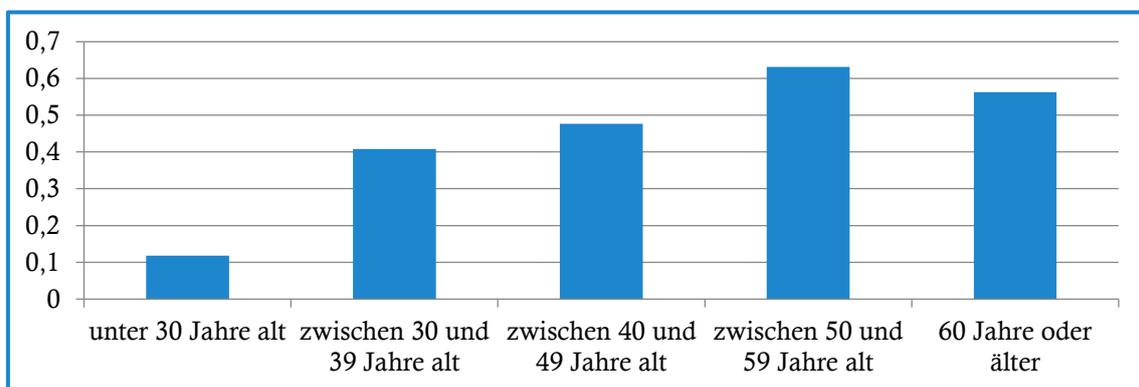


Abb. 7: Anzahl der internistischen Erkrankungen pro Person in den verschiedenen Altersgruppen. ($p < 0,01$)

3.3.3. Schulabschluss

Bei den unterschiedlichen Bildungsschichten ergab sich bei der Frage nach der reinen Bekanntheit des Begriffs Glaukom kein signifikanter Unterschied. Beim tieferen Wissen gab es teilweise einen Unterschied – beim Wissen über den betroffenen

Augenabschnitt war der Unterschied signifikant, bei Risikofaktoren, frühen Anzeichen und möglichen Langzeitfolgen gab es keinen Unterschied.

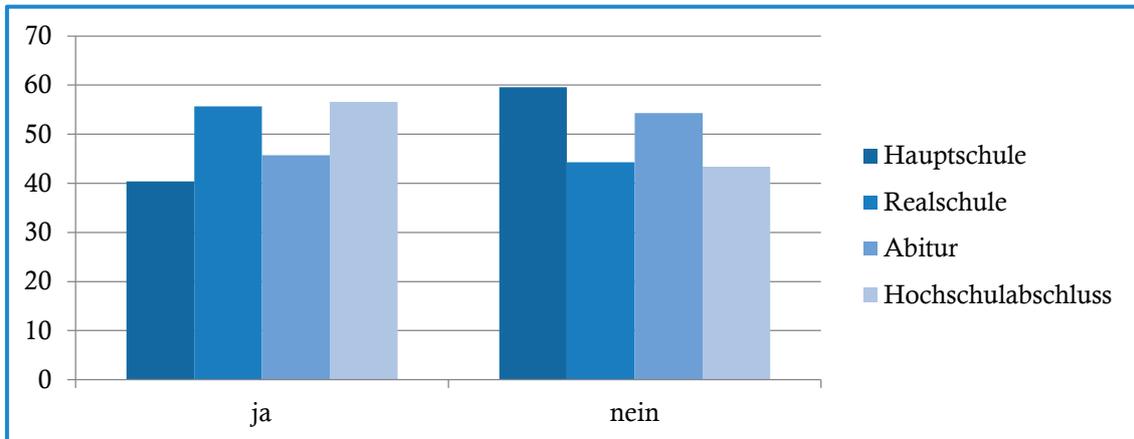


Abb. 8: Unterschiede zwischen den Gruppen mit unterschiedlichen Bildungsabschlüssen (in Prozent) bei Frage 16: Glaukom betrifft im Auge – den Sehnerv, richtig beantwortet ja/nein ($p < 0,05$)

Bei der Katarakt zeigte sich sowohl in der Bekanntheit des Begriffs, wie auch in dem Wissen über den betroffenen Abschnitt des Auges ein signifikanter Unterschied (s. Abb. 9 und 10)

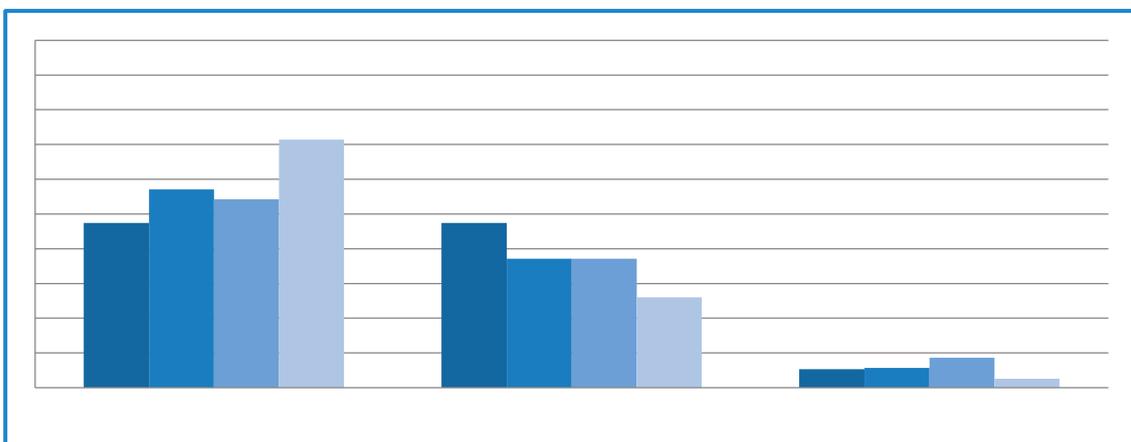


Abb. 9: Unterschiede zwischen den Gruppen mit unterschiedlichen Bildungsabschlüssen (in Prozent) bei Frage 14: Kennen Sie den Begriff Katarakt? ($p < 0,05$)

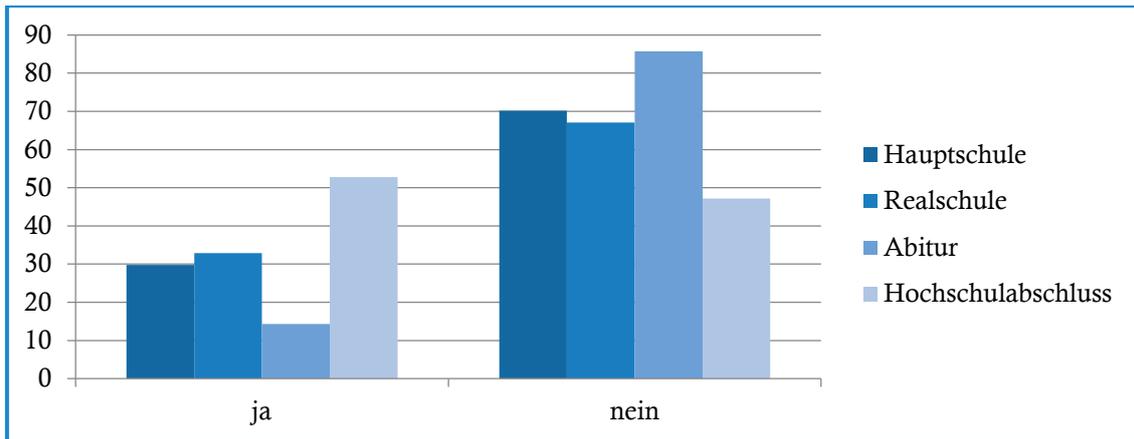


Abb. 10: Unterschiede zwischen den Gruppen mit unterschiedlichen Bildungsabschlüssen (in Prozent) bei Frage 16: Katarakt betrifft im Auge – die Linse, richtig beantwortet ja/nein ($p < 0,01$)

3.3.4. Wohnsituation

Bei den Gruppen in unterschiedlichen Wohnsituationen (allein lebend/nicht allein lebend) ergab sich für keine untersuchte Fragestellung ein signifikanter Unterschied.

3.3.5. Sehhilfe

Sowohl bei der Bekanntheit der Begriffe „Glaukom“ ($p < 0,01$) und „Katarakt“ ($p < 0,05$), wie auch beim Gesamtscore für „Glaukom“ ($p < 0,01$) zeigt sich, dass Brillenträger signifikant besser informiert sind als Versuchspersonen ohne Sehhilfe. Bei der Frage nach dem betroffenen Augenabschnitt bei der Katarakt gab es keinen Unterschied zwischen den Gruppen.

3.3.6. Nikotinkonsum

Die Raucher unter unseren Probanden schnitten im Gesamtscore über das Glaukom mit 1,1 Punkten Unterschied signifikant schlechter ab als die Nichtraucher ($p < 0,01$).

Beim Wissen über Schlaganfall gab es keinen Unterschied zwischen den beiden Gruppen im Gesamtscore, Raucher sind sich jedoch deutlich mehr als Nichtraucher darüber im Klaren, dass Rauchen einen Risikofaktor für den Schlaganfall darstellt (von den Rauchern erkannten 89,3 % „Rauchen“ korrekt als Risikofaktor, von den Nichtrauchern nur 75,2 %, $p < 0,05$).

Interessanterweise waren die Raucher die „gesündere“ Gruppe, sie litten im Schnitt nur an 0,28 internistischen Krankheiten, während die Nichtraucher unter 0,53 internistischen Krankheiten litten ($p < 0,05$).

4. Diskussion

4.1. Zusammenfassung der Ergebnisse

Zusammenfassend kann man die Ergebnisse unserer Studie folgendermaßen beschreiben:

1. Der Begriff „Glaukom“ war über 90 % der Probanden bekannt, ein Drittel (27,6 %) wusste, dass es keine frühen Anzeichen für eine Glaukomerkrankung gibt. Nur zwei Personen (0,5 %) haben die Frage nach den Risikofaktoren für Glaukom völlig korrekt beantworten können, allerdings waren sich 46,5 % der Familienbelastung und 38,3 % des höheren Alters als wichtigen Risikofaktoren bewusst. Fast alle wussten, dass der Augenarzt das Glaukom diagnostiziert und ein Großteil (89,7 %) auch, dass eine mögliche Folge des Glaukoms die Erblindung ist. Bei den nötigen Untersuchungen für das Glaukom kannten 83,7 % die Augeninnendruckmessung, aber nur knapp die Hälfte die Untersuchung des Augenhintergrundes. Als sinnvolles Untersuchungsintervall bei Glaukom wurde von den meisten Probanden alle ein (33,8 %) bis zwei (44,6 %) Jahre angesehen.
2. Die Katarakt war knapp zwei Drittel (63,9 %) unserer Probanden als Begriff bekannt, allerdings konnte nur gut ein Drittel (36,1 %) die Frage nach dem betroffenen Augenabschnitt korrekt beantworten. Über die Risikofaktoren des Schlaganfalls wusste nur ein geringer Teil der Probanden (4,5 %) völlig korrekt Bescheid. Die bekanntesten Risikofaktoren waren Bluthochdruck (91,0 %), Rauchen (76,9 %) und Übergewicht (74,9 %).
3. Unter unseren Probanden wussten die Männer besser als die Frauen über die betroffenen Augenabschnitte bei Glaukom und Katarakt Bescheid, ansonsten gab es keine Unterschiede zwischen den Geschlechtern, den verschiedenen Altersgruppen und der Wohnsituation. Beim Wissen über die betroffenen Augenabschnitte gibt es signifikante Unterschiede zwischen den Bildungsschichten, nicht aber bei der Bekanntheit der Begriffe. Brillenträger wussten über die abgefragten Augenkrankheiten besser Bescheid als Personen ohne Sehhilfe. Raucher wussten über das Glaukom schlechter Bescheid als

Nichtraucher.

4.2. Diskussion der Ergebnisse

In unserer Kohorte war der Begriff „Glaukom“ den meisten Probanden geläufig, der Begriff „Katarakt“ hingegen nur knapp zwei Drittel. Aufgrund der deutlich höheren Inzidenz der Katarakt [34] – vermutlich hat so gut wie jeder Mensch zumindest einen älteren Verwandten oder Bekannten, der von Katarakt betroffen ist – sollte man eigentlich von einem in etwa umgekehrten Bekanntheitsgrad ausgehen können. Man muss hier am ehesten von einer falsch hohen Bekanntheit des Glaukoms ausgehen, da unsere Probanden zu einem Glaukom-Screening erschienen sind und sich daher zumindest mit dem Begriff „Glaukom“ zumeist bereits vor Ausfüllen des Fragebogens auseinandergesetzt haben. Eine Verwechslung von „grauem“ und „grünem“ Star ist in der deutschen Sprache häufig und auch bei unseren Probanden nicht auszuschließen [30].

Grund der Frage nach den Risikofaktoren für Schlaganfall war in erster Linie, dass kardiovaskuläre Risikofaktoren recht häufig in der Laienpresse vertreten sind und man daher davon ausgehen kann, dass sie bekannter sind als die Risikofaktoren des Glaukoms, über die – ebenso wie über das Krankheitsbild im Ganzen – deutlich weniger berichtet wird.

Während mehr als die Hälfte der Probanden fünf der neun Risikofaktoren für den Schlaganfall korrekt identifizieren konnten, konnten nur 6 % mindestens drei und nur 29 % mindestens zwei der vier zur Auswahl stehenden Risikofaktoren für Glaukom korrekt identifizieren. Auch die Anzahl der falsch positiv angekreuzten Risikofaktoren für Glaukom war besonders hoch – eventuell ein Indikator dafür, dass die kardiovaskulären Risikofaktoren grundsätzlich in der Bevölkerung bekannter sind und generell als „die Risikofaktoren“ wahrgenommen werden. Neben der Tatsache, dass die Prävalenz des Schlaganfalls die des Glaukoms bei weitem übersteigt [33,38], kann es auch sein, dass eine Informierung der Bevölkerung über Zeitschriften, TV und Internet erfolgreich ist und hier grundsätzlich ein Ansatz für die Steigerung der allgemeinen Gesundheitskompetenz vorliegt.

4.3. Vergleich mit der Literatur

Auch in anderen Wissensstudien in einer deutschsprachigen Bevölkerung konnten keine wesentlichen Unterschiede in verschiedenen Gruppen gefunden werden.

Pfeiffer et al. führten 2002 eine große Awarenessstudie zum Glaukom an der Uni Mainz durch [30], in der Interviews mit 2742 Personen, einem Querschnitt der deutschen Bevölkerung, geführt wurden. Fragendesign und Auswertung waren anders als bei uns, dennoch sind die Ergebnisse in Teilen durchaus vergleichbar. 75 % der Interviewten kannten den Begriff „Glaukom“ (bei uns 90 %), aber nur 42 % wussten, dass das Glaukom zu Erblindung führen kann (bei uns 90 %). Nur 21 % der Befragten konnten eine positive Familienanamnese (bei uns 47 %) und 32 % höheres Alter (über 60 Jahre, bei uns 38 %) als Risikofaktoren für die Entwicklung eines Glaukoms identifizieren. Es gab ebenso wie bei uns kaum Unterschiede zwischen den Geschlechtern und nur geringe Unterschiede zwischen den verschiedenen Altersgruppen und Bildungsschichten. Auch in der Mainzer Studie wussten jedoch Teilnehmer mit Sehhilfe signifikant besser Bescheid als Teilnehmer ohne Sehhilfe, auch wurde das Wissen der Befragten mit häufigeren Besuchen bei Augenarzt und/oder Optiker besser (bei uns nicht abgefragt).

In einer schweizerischen Awarenessstudie zum Glaukom von Mansouri et al. [26] konnte nur die Hälfte (54 %) der Befragten im deutschsprachigen Teil der Schweiz das Glaukom (bzw. den „grünen Star“) korrekt als Augenerkrankung identifizieren, 8 % wussten, dass das Glaukom zur Erblindung führen kann. 98 % der Teilnehmer dachten fälschlicherweise, man könne sich zum Beispiel durch gesunde Ernährung, Augengymnastik, Nikotinabstinenz oder Sport vor einem Glaukom schützen – auch unter unseren Probanden waren sich weniger als 1 % aller Risikofaktoren bewusst und gaben keine „falschen“ Risikofaktoren an. Auch die Schweizer Kollegen konnten keine wesentlichen Unterschiede zwischen den Geschlechtern, Altersgruppen oder Bildungsschichten finden.

Die internationale Studienlage ist ausgesprochen heterogen, was das Wissen über Glaukom angeht. So kommen Livingston et al. [25] in Australien zu dem Ergebnis, dass nur 6 % der Bevölkerung ein Basiswissen über Glaukom (kann zu Erblindung führen, betrifft in erster Linie ältere Menschen) besitzen. In Kanada besitzen nach Altangerel et al. [3] 29 % der Bevölkerung ein Basisverständnis zum Glaukom und im Vereinigten

Königreich weisen nach Baker et al. [4] 28-70 % der Bevölkerung ein Basisverständnis über das Glaukom auf.

In Studien aus Entwicklungsländern, z.B. aus Ghana von Nkum et al. [28], Iran von Katibeh et al. [21], Nepal von Shrestha et al. [36] oder Nigeria von Isawumi et al. [19] waren deutliche Unterschiede im Wissen zwischen den verschiedenen Bildungs- bzw. Einkommensschichten nachweisbar, insgesamt war das Wissen über Glaukom niedrig (in einer nigerianischen Studie von Kyari et al. unter Glaukompatienten gab kein einziger Teilnehmer an, dass er den Begriff „Glaukom“ bereits vor der Diagnosestellung gekannt habe [24]).

Fraser et al. zeigten, dass das Wissen über eine positive Familienanamnese einer der wichtigsten Faktoren für die Inanspruchnahme einer Vorsorgeuntersuchung ist [13].

In diesem Zusammenhang sind die Ergebnisse der Glaucoma Inheritance Study in Tasmania (GIST) von besonderem Interesse. Hier wurden mehrere Familien mit positiver Familienanamnese auf Glaukom untersucht. Es zeigte sich eine noch deutlich höhere familiäre Assoziation des Glaukoms als üblicherweise vermutet (60 % der Glaukompatienten hatten eine positive Familienanamnese – sie war ihnen nur nicht immer bekannt [14]).

4.4. Glaukom-Screening in Deutschland

Zur tatsächlichen Prävention von Erblindungsfällen durch Glaukom ist wohl – neben der Frage nach dem Diagnostiker des Glaukoms – die Frage nach den sinnvollen Vorsorgeintervallen am Wichtigsten. Bedauerlicherweise gibt es auf diese Frage keine einfache Antwort. Die internationale Fachpresse sowie die (Standes-)politik in Deutschland widersprechen sich hier.

In einer vom Berufsverband der Augenärzte Deutschlands e.V. (BVA) und der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft (DOG) gemeinsam herausgegebenen Patienteninformationsbroschüre zum Glaukom wird empfohlen, sich ab einem Alter von 40 Jahren alle drei Jahre (über 65 Jahren alle 1-2 Jahre) auf Glaukom screenen zu lassen. Als Screening wird die Messung des Augeninnendrucks sowie eine Papillenbeurteilung empfohlen [5]. Die Patienteninformationsbroschüre ist analog zu Leitlinie 15c der DOG: Detektion des primären Offenwinkelglaukoms: Glaukom-

Screening von Risikogruppen, Glaukomverdacht, Glaukomdiagnose).

Im Gegensatz dazu wurde in einer Erklärung des Gemeinsamen Bundesausschusses (GBA) von 2005 eine Übernahme von Kosten für ein Glaukom-Screening durch die Krankenkassen eindeutig abgelehnt, da es keine Hinweise darauf gibt, dass durch ein allgemeines Screening in der Bevölkerung Erblindungen durch Glaukom verhindert werden können [17]. Aufgrund dessen ist das Glaukom-Screening (außer bei begründetem Verdacht auf Vorliegen eines Glaukoms) eine IGeL, die Kosten belaufen sich normalerweise auf ca. 10-22 € [18].

Die Bezeichnung Individuelle Gesundheitsleistungen (IGeL) hat sich eingebürgert für Leistungen, die von den gesetzlichen Krankenkassen nicht übernommen werden, da sie über das vom Gesetzgeber definierte Maß einer „ausreichenden, zweckmäßigen und wirtschaftlichen Patientenversorgung“ [6] hinausreichen. Sie werden den gesetzlich versicherten Patienten in Deutschland von Ärzten, Zahnärzten oder Psychologischen Psychotherapeuten angeboten und sind ausdrücklich zustimmungspflichtig [18].

Das Glaukom-Screening wird je nach Quellenlage als die häufigste oder zweithäufigste IGeL in Deutschland benannt, der „IGeL-Monitor“ bewertet das Glaukomscreening (allerdings die alleinige Messung des Augeninnendrucks, die auch von den Fachgesellschaften abgelehnt wird) als „tendenziell negativ“ [18].

Leider finden sich viele Berichte von Patienten, denen bei Routinekontrollen oder auch konkreten Überweisungen vom Hausarzt (wegen Entzündungen, Fremdkörpern, Diabetes mellitus u.a.) die Augeninnendruckmessung aufgedrängt wurde bzw. die, nachdem sie die IGeL abgelehnt hatten, nicht weiter behandelt wurden (siehe z.B. www.verbraucherzentrale.de)

Namhafte Glaukom- und Public Health Forscher, unter ihnen Quigley [31], Mansouri et al. [26], Burr et al. [7], Pfeiffer et al. [30] ziehen das Fazit, dass ein allgemeines Populationsscreening auf Glaukom nicht kosteneffektiv durchführbar ist und empfehlen stattdessen regelmäßige Vorsorgeuntersuchungen für Risikogruppen, insbesondere Angehörige von Glaukompatienten sowie für Schwarze über 50 Jahre.

4.5. Verbesserung des Wissens: wie viel Wissen ist nötig?

Zusammenfassend kann man sagen, dass man die Fragen über Pathologie der Erkrankung und Methodik der Diagnose vielleicht in das Reich der akademischen Interessen verbannen kann. Das mangelnde Wissen über die fehlende Frühsymptomatik, den zur Diagnosestellung nötigen Augenarztbesuch sowie insbesondere die Familienbelastung als wichtigen Risikofaktor ist jedoch als ausgesprochen besorgniserregend zu sehen.

Da ein allgemeines Screening der Allgemeinbevölkerung nach derzeitigem Stand der Wissenschaft eher nicht kosteneffektiv durchführbar ist, wäre es besonders wichtig, dass Risikopatienten wissen, dass sie Risikopatienten sind. Dafür sollten wir als Ärzte mit dem anfangen, was wir selbst leicht tun können:

1. Hausärzte sollten darauf achten, ihre Risikopatienten (bekannte Familienanamnese, afrikanische oder karibische Herkunft, höheres Alter) zur Vorsorge zum Augenarzt zu überweisen.
2. Augen- und Hausärzte sollten ihre bekannten Glaukompatienten über die Bedeutung des familiär erhöhten Risikos für Glaukom informieren. Die vom Glaukom Betroffenen selbst können dann ihre Geschwister und Kinder (und, wenn diese noch leben, natürlich auch ihre Eltern) an entsprechende Vorsorgeuntersuchungen erinnern.

4.6. Limitationen

4.6.1. Nicht-Repräsentativität der Daten

Bei unseren Probanden handelt es sich um eine Auswahl aus der berufstätigen erwachsenen Gesamtbevölkerung Deutschlands, die jedoch in verschiedenen Punkten nicht für die Gesamtbevölkerung repräsentativ ist.

Naturgemäß handelt es sich bei unseren Probanden um Arbeitnehmer, so dass die Gruppe der Arbeitslosen (im Jahr der Datenerhebung (2007) im gesamten Bundesgebiet 9,0 %, in Bayern 5,3 %) nicht abgebildet wurde. Ebenso wenig wurden Erziehende, Rentner oder Schüler in unserer Befragung berücksichtigt.

Dies ist insbesondere deshalb problematisch, da die Inzidenz des Glaukoms im höheren Alter ansteigt und daher die Frage nach dem Wissen über Vorsorgemöglichkeiten und -notwendigkeiten besonders in der Altersgruppe der Rentner interessant wäre.

Auch sind – am ehesten aufgrund der technischen Ausrichtung der Firma Rhode & Schwarz – Männer im Vergleich zur Gesamtbevölkerung deutlich überrepräsentiert.

Unsere Kohorte war auch insofern nicht repräsentativ für die Gesamtbevölkerung, als sie von den Schulabschlüssen her deutlich höher qualifiziert war als die Gesamtbevölkerung.

Der in unserer Kohorte im Vergleich zum Durchschnitt der Arbeitnehmer in Deutschland statistisch niedrigere Anteil jüngerer bzw. der höhere Anteil älterer Probanden könnte mehrere Ursachen haben. Denkbar wären

- der verhältnismäßig hohe Anteil an Arbeitnehmern mit höherem Bildungsabschluss (und damit späteren Berufseintritt) bei der Firma Rohde und Schwarz (s. Abb. 11, 12, 13).
- ein höheres Interesse von älteren Arbeitnehmern an einem vom Betrieb angebotenen Gesundheitsprojekt – speziell bei einem Erkrankungsbild, das vor allem im höheren Alter auftritt.

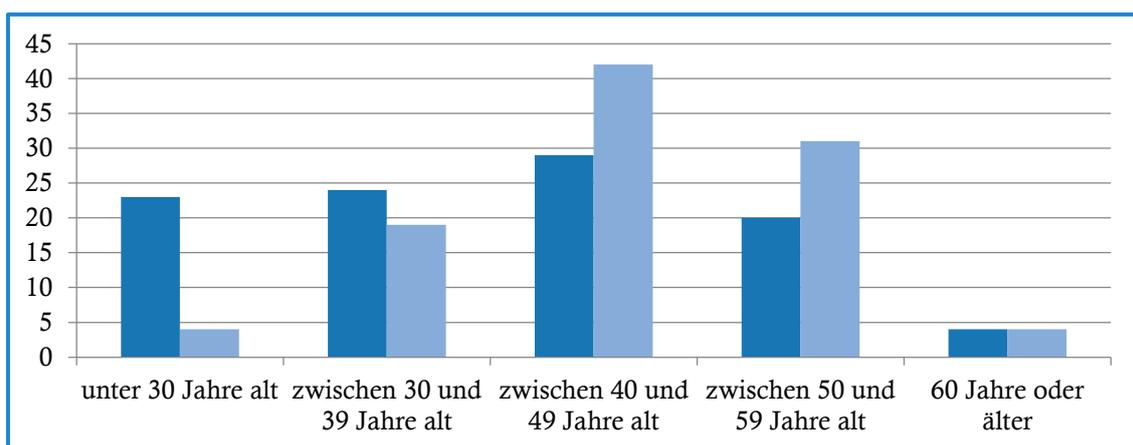


Abb. 11: Altersverteilung im direkten Vergleich zwischen Angestellten in Deutschland gesamt (dunkelblau – Quelle: Stat. Bundesamt) und Probanden (hellblau), jeweils in Prozent

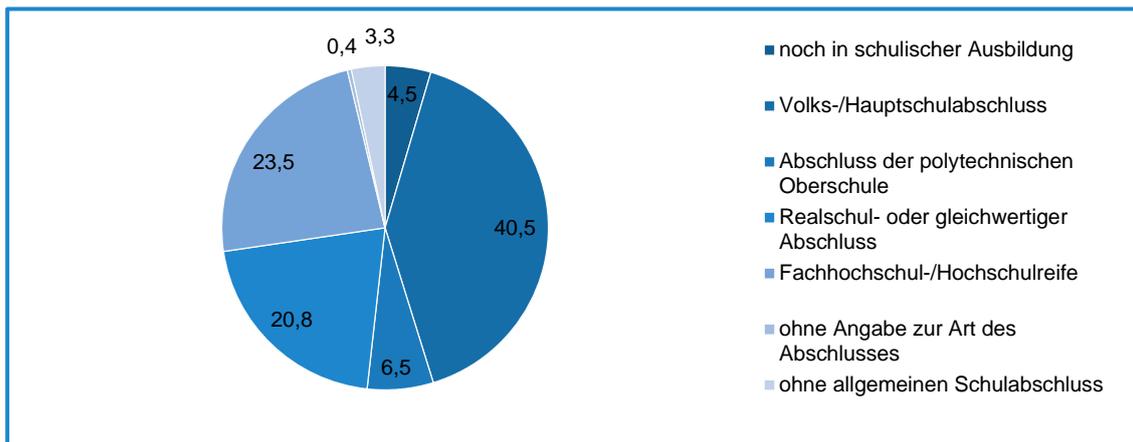


Abb. 12: Allgemeine Schulausbildung in Deutschland gesamt bei Personen über 15 Jahren in Prozent (Quelle: Bundeszentrale für politische Bildung).

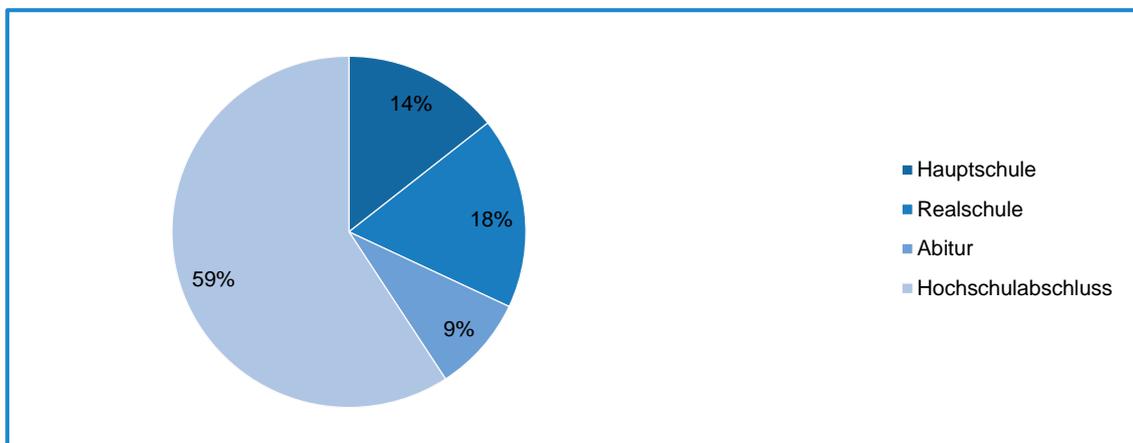


Abb. 13: Bildungsstruktur der Probanden

4.6.2. Informationsbias

Ein weiterer möglicher Fehler in den Daten ist die zu vermutende Vorinformation der Probanden über die Erkrankung Glaukom. Da die Umfrage im Rahmen eines innerbetrieblichen Glaukomscreenings stattfand, zu dem sich die Mitarbeiter persönlich anmelden mussten, ist davon auszugehen, dass sich ein Großteil der Probanden zumindest ansatzweise bereits vor der Befragung mit der Erkrankung auseinandergesetzt hat und somit nicht ihr bereits vorher bestehendes Wissen über Glaukom abgefragt wurde.

Auch werden Menschen, deren Interesse an medizinischen Themen im Allgemeinen und ihrer eigenen Gesundheit im Besonderen gering ist, eher weniger an betrieblichen Gesundheitsaktionen teilnehmen, als Menschen, die an den genannten Themen ein hohes Interesse haben.

4.7. Schlussfolgerung

Aus den Ergebnissen und Überlegungen dieser Arbeit lassen sich folgende Schlüsse ziehen:

Weitere Studien zum Wissen über Glaukom, insbesondere zum Wissen von Personen aus Risikogruppen (Angehörige von Glaukoma Patienten, ethnische Gruppen mit erhöhtem Risiko – beide in dieser Arbeit unterrepräsentiert), sind erforderlich. Wünschenswert wären insbesondere unabhängige und qualitativ hochwertige Studien, die nicht von Pharmaindustrie und/oder Interessensverbänden finanziert und durchgeführt werden.

Die vorhandenen Ressourcen sollten genutzt werden, um das Wissen zu verbessern.

Wir fordern eine Einigung von Politik und Landespolitik zum Umgang mit Glaukomscreening bzw. Vorsorge bei Risikopopulationen. Die aktuelle Situation ist für alle Beteiligten, insbesondere die Patienten, unbefriedigend.

5. Anhang

5.1. Fragebogen

Sehr geehrte Damen und Herren,

im Rahmen meiner Doktorarbeit möchte ich Ihnen einige Fragen zu Ihrem Wissen über die Erkrankung Glaukom/grüner Star stellen.

Die erhobenen Daten werden selbstverständlich vertraulich behandelt.

Vielen Dank für Ihre Kooperation,

Hannah Briesenick

1. Sind Sie

- weiblich
- männlich

- unter 30 Jahre alt
- zwischen 30 und 39 Jahre alt
- zwischen 40 und 49 Jahre alt
- zwischen 50 und 59 Jahre alt
- 60 Jahre alt oder älter

2. Was ist Ihr höchster Ausbildungsabschluss?

- Hauptschule
- Realschule
- Abitur
- Hochschulabschluss

3. Haben Sie eine abgeschlossene Berufsausbildung?

- ja
- nein

4. Wie schätzen Sie Ihren gegenwärtigen Gesundheitszustand ein?

sehr schlecht 1 --- 2 --- 3 --- 4 --- 5 sehr gut

5. Leben Sie in Ihrem Haushalt (Mehrfachantworten möglich)

- allein
- mit Ihrem Lebenspartner oder Ehepartner
- mit Ihren Kindern
- mit Freunden in einer WG
- in einer Zweck-WG
- Sonstige: _____

6a. Wie groß sind Sie? _____ cm

6b. Wie viel wiegen Sie? _____ kg

7. Rauchen Sie?

- ja
- nein

8. Wie oft treiben Sie Sport?

- nie
- weniger als 1x pro Woche
- 2-3x pro Woche
- 3x pro Woche und öfter

9. Tragen Sie eine Sehhilfe (Brille, Kontaktlinsen)?

- ja, immer
- nur zum Lesen
- nein

10. Wie gut wissen Sie über Gesundheit Bescheid?

sehr schlecht 1 --- 2 --- 3 --- 4 --- 5 sehr gut

11. Wo informieren Sie sich über gesundheitliche Themen? (Mehrfachantworten möglich)

- Bücher
- TV
- Internet
- Apothekenumschau
- Familie/Freunde
- Sonstiges: _____

12. Leiden Sie an den folgenden Erkrankungen? (Mehrfachantworten möglich)

- Bluthochdruck
- erhöhte Blutfette (Cholesterin)
- Diabetes (Zuckerkrankheit)
- Migräne
- Sonstiges: _____
- Bei mir sind keine internistischen Erkrankungen bekannt

13. Kennen Sie den Begriff Glaukom (=grüner Star)?

- ja
- nein

14. Kennen Sie den Begriff Katarakt (=grauer Star)?

- ja
- nein

15. Glaukom betrifft im Auge (Mehrfachantworten möglich)

- die Linse
- den Sehnerv
- die Hornhaut
- die Netzhaut
- weiß ich nicht

16. Katarakt betrifft im Auge (Mehrfachantworten möglich)

- die Linse
- den Sehnerv
- die Hornhaut
- die Netzhaut
- weiß ich nicht

17. Ich merke, dass ich an einem Glaukom erkrankt bin

- frühzeitig an einer Verschlechterung meiner Sehleistung
- verstärkten Kopfschmerzen
- gar nicht, bei einem Glaukom gibt es im Anfangsstadium keine Symptome
- weiß ich nicht

18. Risikofaktoren für Schlaganfall sind (Mehrfachantworten möglich)

- höheres Alter
- Bluthochdruck
- Rauchen
- erhöhte Blutfette (Cholesterin)
- niedriger Blutdruck
- Diabetes
- Übergewicht
- Fehlsichtigkeit
- Belastung für Schlaganfall in der Familie
- Arterienverkalkung
- Migräne
- körperliche Inaktivität

19. Risikofaktoren für Glaukom sind (Mehrfachantworten möglich)

- höheres Alter
- Bluthochdruck
- Rauchen
- erhöhte Blutfette (Cholesterin)
- niedriger Blutdruck
- Diabetes
- Übergewicht
- Fehlsichtigkeit
- Belastung für Glaukom in der Familie
- Arterienverkalkung
- Migräne
- körperliche Inaktivität

20. Die Diagnose Glaukom kann gestellt werden (Mehrfachantworten möglich)

- vom Betriebsarzt
- vom Augenarzt
- vom Optiker
- vom Allgemeinarzt

21. Mögliche Langzeitfolgen eines Glaukom sind (Mehrfachantworten möglich)

- Doppelbilder
- Verschlechterung der Sehleistung bis zur Erblindung
- Verfärbung der Regenbogenhaut
- Augenkrebs

22. Die wichtigsten Untersuchungen, um ein Glaukom festzustellen, sind
(Mehrfachantworten möglich)

- Messung des Augeninnendrucks
- Kernspintomographie (MRT)
- Gesichtsfelduntersuchung
- Untersuchung des Augenhintergrunds
- weiß ich nicht

23. Ab einem Alter von 40 Jahren sollte man sich

- alle 6 Monate
 - jährlich
 - alle 2 Jahre
 - alle 5 Jahre
- auf Glaukom untersuchen lassen**

FLZ^M Fragen zur Lebenszufriedenheit

Gesundheit

Bei den folgenden Fragen geht es darum, wie **zufrieden** Sie mit Ihrer Gesundheit und mit einzelnen Aspekten Ihrer Gesundheit sind. Außerdem sollen Sie angeben, wie **wichtig** einzelne Aspekte (z.B. Leistungsfähigkeit oder Seh-/Hörvermögen) für Ihre Zufriedenheit mit der Gesundheit sind.

Bitte beantworten Sie **alle** Fragen. Lassen Sie sich nicht davon beeinflussen, ob Sie sich im Augenblick gut oder schlecht fühlen, sondern versuchen Sie, bei Ihrer Beurteilung **die letzten vier Wochen** zu berücksichtigen.

Bitte kreuzen Sie zunächst an, wie **wichtig** jeder einzelne Aspekt für Ihre Gesundheit ist. Bevor Sie beginnen, schauen Sie bitte erst alle Aspekte an.

Wie wichtig ist (sind) für Sie ...	nicht wichtig	etwas wichtig	ziemlich wichtig	sehr wichtig	extrem wichtig
1. Körperliche Leistungsfähigkeit _____	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
2. Entspannungsfähigkeit / Ausgeglichenheit _____	<input type="checkbox"/>				
3. Energie / Lebensfreude _____	<input type="checkbox"/>				
4. Fortbewegungsfähigkeit (z.B. gehen, Auto fahren) _____	<input type="checkbox"/>				
5. Sehvermögen _____	<input type="checkbox"/>				
6. Hörvermögen _____	<input type="checkbox"/>				
7. Angstfreiheit _____	<input type="checkbox"/>				
8. Beschwerde- und Schmerzfreiheit _____	<input type="checkbox"/>				
9. Unabhängigkeit von Hilfe / Pflege _____	<input type="checkbox"/>				

Bitte kreuzen Sie nun an, wie **zufrieden** Sie mit den einzelnen Aspekten sind.

Wie zufrieden sind Sie mit Ihrer (Ihrem) ...	un-zufrieden	eher un-zufrieden	eher zufrieden	ziemlich zufrieden	sehr zufrieden
1. Körperlichen Leistungsfähigkeit _____	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
2. Entspannungsfähigkeit / Ausgeglichenheit _____	<input type="checkbox"/>				
3. Energie / Lebensfreude _____	<input type="checkbox"/>				
4. Fortbewegungsfähigkeit (z.B. gehen, Auto fahren) _____	<input type="checkbox"/>				
5. Sehvermögen _____	<input type="checkbox"/>				
6. Hörvermögen _____	<input type="checkbox"/>				
7. Ausmaß von Angst _____	<input type="checkbox"/>				
8. Ausmaß von Beschwerden und Schmerzen _____	<input type="checkbox"/>				
9. Unabhängigkeit von Hilfe / Pflege _____	<input type="checkbox"/>				

© HeHe München 1990

5.2. Lebenslauf

Geboren	am 14. Juni 1979 in München
Familienstand	verheiratet, 2 Kinder (13.9.12, 27.10.15)
Ausbildung	TU München (Medizin – klinischer Abschnitt) seit WS 2002/03 (Staatsexamen Mai 07) Physikum September 2002 Martin-Luther-Universität Halle (Medizin - Vorklinik) WS 1999/2000 - SS 2002 Max-Josef-Stift München Abitur Juni 1999
Ärztliche Tätigkeit bisher	Innere Medizin 10/07 bis 10/09 Prof. Wollschläger, Klinikum St. Marien, Amberg Innere Medizin 03/10 bis 08/10 Dr. H. L. Schneider, Kreisklinik Ebersberg Chirurgie 09/10 bis 02/11 Dr. Christoph Gersing, Poing Neurologie 03/11 bis 05/11 Dr. Claus Briesenick, Baldham Allgemeinmedizin 06/11 bis 05/12 Dr. Wolfgang Maier, Vaterstetten Neurologie 06/12 bis 08/12 Dr. Claus Briesenick, Baldham Allgemeinmedizin 03/14 bis 02/15 Dres. Wolfgang Maier u. Martin Neef, Vaterstetten Betriebsmedizin 03/15 bis 08/15 Dr. Franz Szalasi, Grafing Facharztprüfung 13.05.2015 Anerkennung als Fachärztin für Allgemeinmedizin durch die Bayerische Landesärztekammer

6. Verzeichnisse

6.1. Literaturverzeichnis

1. Healthy People 2010. In: Services U D o H a H, ed. Services US Department of Health and Human Services, abgefragt am 10.8.2007 unter www.healthypeople.gov/Document/HTML/Volume1/11HealthCom.htm
2. a-t. 2002;33:71-72 Arzneitelegramm
3. Altangerel U, Nallamshetty HS, Uhler T, Fontanarosa J, Steinmann WC, Almodin JM, Chen BH, Henderer JD. Knowledge about glaucoma and barriers to follow-up care in a community glaucoma screening program. Canadian journal of ophthalmology Journal canadien d'ophtalmologie 2009;44(1):66-69 doi: 10.3129/i08-175
4. Baker H, Cousens SN, Murdoch IE. Poor public health knowledge about glaucoma: fact or fiction? Eye 2010;24(4):653-657 doi: 10.1038/eye.2009.155
5. Berufsverband der Augenärzte Deutschlands e.V. (BVA) DOGDH. Augenärzte informieren: Glaukom (grüner Star). Düsseldorf/München 2009
6. Bundesärztekammer. Individuelle Gesundheitsleistungen - was Sie über IGeL wissen sollten. Berlin 2008
7. Burr JM, Mowatt G, Hernandez R, Siddiqui MA, Cook J, Lourenco T, Ramsay C, Vale L, Fraser C, Azuara-Blanco A, Deeks J, Cairns J, Wormald R, McPherson S, Rabindranath K, Grant A. The clinical effectiveness and cost-effectiveness of screening for open angle glaucoma: a systematic review and economic evaluation. Health technology assessment 2007;11(41):iii-iv, ix-x, 1-190
8. Cordero O. [Website]. Online unter <http://www.augenarzt-praxis-berlin.de/gruenerstar/>. Abgefragt am 12.4.2013

9. Dzielak D. The Eye I-III. Guyton and Hall: Medical Physiology. Philadelphia, PA: Elsevier, 2012:377-397.
10. Eysel U. Sehsystem. Physiologie. Stuttgart: Thieme, 2005:686-711.
11. Finger R BB, Wolfram C, Holz F. Blindheit und Sehbehinderung in Deutschland – Leichter Rückgang der Prävalenz. Dtsch Arztebl Int 2012; 109(27-28): 484-9; DOI: 10.3238/arztebl.2012.0484
12. Foster PJ, Buhrmann R, Quigley HA, Johnson GJ. The definition and classification of glaucoma in prevalence surveys. The British journal of ophthalmology 2002;86(2):238-242
13. Fraser S, Bunce C, Wormald R. Risk factors for late presentation in chronic glaucoma. Investigative ophthalmology & visual science 1999;40(10):2251-2257
14. Green CM, Kearns LS, Wu J, Barbour JM, Wilkinson RM, Ring MA, Craig JE, Wong TL, Hewitt AW, Mackey DA. How significant is a family history of glaucoma? Experience from the Glaucoma Inheritance Study in Tasmania. Clinical & experimental ophthalmology 2007;35(9):793-799 doi: 10.1111/j.1442-9071.2007.01612.x
15. Henrich G, Herschbach P. Questions on Life Satisfaction (FLZM) - A Short Questionnaire for Assessing Subjective Quality of Life. European Journal of Psychological Assessment;16(3):150-159
16. Henrich G, Herschbach P. Gesundheitsbezogene Lebensqualität aus FLZ Fragen zur Lebenszufriedenheit. Institut und Poliklinik für Psychosomatische Medizin, Psychotherapie und Medizinische Psychologie der Technischen Universität München, Langerstr 3, 81675 München 1990
17. Hess R. Bekanntmachung eines Beschlusses des Gemeinsamen Bundesausschusses über eine Änderung der Richtlinien über die Gesundheitsuntersuchung zur Früherkennung von Krankheiten (Gesundheitsuntersuchungs-Richtlinien) in Bekanntmachungen des Bundesministeriums für Gesundheit und Soziale Sicherung. BAnz. Nr. 61 (S.

4995) vom 1.4.2005, 2005.

18. Igel-Monitor. Messung des Augeninnendrucks zur Glaukom-Früherkennung. 23.1. ed, 2012.
19. Isawumi MA, Hassan MB, Akinwusi PO, Adebimpe OW, Asekun-Olarinmoye EO, Christopher AC, Adewole TA. Awareness of and Attitude towards glaucoma among an adult rural population of Osun State, Southwest Nigeria. Middle East African journal of ophthalmology 2014;21(2):165-169 doi: 10.4103/0974-9233.129769
20. Kanski J, Bowling B. *Klinische Ophthalmologie*: Elsevier Verlag, 2012.
21. Katibeh M, Ziaei H, Panah E, Moein HR, Hosseini S, Kalantarion M, Eskandari A, Yaseri M. Knowledge and awareness of age related eye diseases: a population-based survey. Journal of ophthalmic & vision research 2014;9(2):223-231
22. Knauer C, Pfeiffer N. [Blindness in Germany--today and in 2030]. Der Ophthalmologe : Zeitschrift der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft 2006;103(9):735-741 doi: 10.1007/s00347-006-1411-y
23. Kwon YH, Fingert JH, Kuehn MH, Alward WL. Primary open-angle glaucoma. The New England journal of medicine 2009;360(11):1113-1124 doi: 10.1056/NEJMra0804630
24. Kyari F, Chandler CI, Martin M, Gilbert CE. So let me find my way, whatever it will cost me, rather than leaving myself in darkness: experiences of glaucoma in Nigeria. Global health action 2016;9:31886 doi: 10.3402/gha.v9.31886
25. Livingston PM, McCarty CA, Taylor HR. Knowledge, attitudes, and self care practices associated with age related eye disease in Australia. The British journal of ophthalmology 1998;82(7):780-785
26. Mansouri K, Orgül S, Meier-Gibbons F, Mermoud A. Awareness about Glaucoma and Related Eye Health Attitudes in Switzerland: A Survey of the General Public. Ophthalmologica Journal international d'ophtalmologie International journal of ophthalmology Zeitschrift für Augenheilkunde

2006;220(2):101-108

27. Mansouri K, Iliev ME, Rohrer K, Shaarawy T. Compliance and knowledge about glaucoma in patients at tertiary glaucoma units. *International ophthalmology* 2011;31(5):369-376 doi: 10.1007/s10792-011-9468-2
28. Nkum G, Lartey S, Frimpong C, Micah F, Nkum B. Awareness and Knowledge of Glaucoma Among Adult Patients at the Eye Clinic of a Teaching Hospital. *Ghana medical journal* 2015;49(3):195-199
29. Paulsen F, Waschke J. *Sobotta Atlas der Anatomie des Menschen - Kopf, Hals und Neuroanatomie*. 23 ed. München: Elsevier Verlag, 2010.
30. Pfeiffer N, Krieglstein GK, Wellek S. Knowledge about glaucoma in the unselected population: a German survey. *Journal of glaucoma* 2002;11(5):458-463
31. Quigley H. Glaucoma. *Lancet* 2011(377):1367-1377 doi: 10.1016/S0140-6736(10)61423-7
32. Quigley HA, Broman AT. The number of people with glaucoma worldwide in 2010 and 2020. *The British journal of ophthalmology* 2006;90(3):262-267 doi: 10.1136/bjo.2005.081224
33. Reitmeir P, Linkohr B, Heier M, Molnos S, Strobl R, Schulz H, Breier M, Faus T, Kuster DM, Wulff A, Grallert H, Grill E, Peters A, Graw J. Common eye diseases in older adults of southern Germany: results from the KORA-Age study. *Age and ageing* 2016 doi: 10.1093/ageing/afw234
34. Resnikoff S, Pascolini D, Etya'ale D, Kocur I, Pararajasegaram R, Pokharel GP, Mariotti SP. Global data on visual impairment in the year 2002. *Bulletin of the World Health Organization* 2004;82(11):844-851 doi: /S0042-96862004001100009
35. Rothenfuß W, Grüterich M. [Website]. Online unter <http://www.augen-arzt-muenchen.de/erkrankungen/gruener-star/>. Abgefragt am 12.4.2013
36. Shrestha MK, Guo CW, Maharjan N, Gurung R, Ruit S. Health literacy of

common ocular diseases in Nepal. *BMC ophthalmology* 2014;14:2 doi: 10.1186/1471-2415-14-2

37. Soroka M, Krumholz DM, Wende J. Glaucoma among patients enrolled in a national vision care plan. *Optometry* 2010;81(12):663-670 doi: 10.1016/j.optm.2010.02.014
38. Truelsen T, Piechowski-Jozwiak B, Bonita R, Mathers C, Bogousslavsky J, Boysen G. Stroke incidence and prevalence in Europe: a review of available data. *European journal of neurology* 2006;13(6):581-598 doi: 10.1111/j.1468-1331.2006.01138.x
39. Weinreb RN, Khaw PT. Primary open-angle glaucoma. *The Lancet* 2004;363(9422):1711-1720 doi: 10.1016/s0140-6736(04)16257-0
40. Zarcadoolas C, Pleasant A, Greer DS. Understanding health literacy: an expanded model. *Health promotion international* 2005;20(2):195-203 doi: 10.1093/heapro/dah609

6.2. **Abbildungsverzeichnis**

- Abb. 1: Aufbau des Auges (Huppelsberg und Walter; Kurzlehrbuch Physiologie, Thieme, 2013)
- Abb. 2: Frage 19: Risikofaktoren für Glaukom sind (Mehrfachantworten möglich)
- Abb. 3: Anzahl korrekt identifizierter Risikofaktoren für Glaukom bei Frage 19
- Abb. 4: Anzahl fälschlich als Risikofaktor für Glaukom angekreuzte Antworten bei Frage 19
- Abb. 5: Frage 18: Risikofaktoren für Schlaganfall sind (Mehrfachantworten möglich)
- Abb. 6: Anzahl korrekt identifizierter Risikofaktoren für Schlaganfall bei Frage 18
- Abb. 7: Anzahl der internistischen Erkrankungen pro Person in den verschiedenen Altersgruppen ($p < 0,01$)
- Abb. 8: Unterschiede zwischen Gruppen mit unterschiedlichen Bildungsabschlüssen (in Prozent) bei Frage 16: Glaukom betrifft im Auge – den Sehnerv, richtig beantwortet ja/nein ($p < 0,05$)
- Abb. 9: Unterschiede zwischen den Gruppen mit unterschiedlichen Bildungsabschlüssen (in Prozent) bei Frage 14: Kennen Sie den Begriff Katarakt? ($p < 0,05$)
- Abb. 10: Unterschiede zwischen den Gruppen mit unterschiedlichen Bildungsabschlüssen (in Prozent) bei Frage 16: Katarakt betrifft im Auge – die Linse, richtig beantwortet ja/nein ($p < 0,01$)
- Abb. 11: Altersverteilung im direkten Vergleich zwischen Angestellten in Deutschland gesamt (dunkelblau) und Probanden (hellblau), jeweils in Prozent (Quelle: Stat. Bundesamt)

Abb. 12: Allgemeine Schulbildung in Deutschland gesamt bei Personen über 15 Jahren in Prozent. 71 194 befragte Personen (Quelle: Bundeszentrale für politische Bildung)

Abb. 13: Bildungsstruktur der Probanden

6.3. Verzeichnis der Tabellen

Tab. 1: Demographische Angaben des Probandenkollektivs

Tab. 2: Antworten zum Wissen über Glaukom

Tab. 3: Antworten zum Wissen über Katarakt und Schlaganfall

7. Danksagung

Ich danke Prof. Lanzl für die Überlassung des Themas sowie die intensive, geduldige und freundliche Betreuung über den gesamten Zeitraum der Anfertigung der Dissertation.

Herrn Alexander Hapfelmeier und Herrn Matthias Sohn danke ich für Hilfe bei der statistischen Auswertung und beruhigende Worte.

Dr. Beate Müller, Dr. Birgitta Bayerl, Frau Andrea Bornschlegl danke ich für Motivation, Unterstützung und konstruktive Kritik im Verlauf.

Danke an Herrn Kirsten Heiss für multimediale Unterstützung und Heimvorteile.

Meiner Familie und meinem Mann danke ich für unermüdliche Unterstützung, für Krisenintervention, Aushalten meiner Person in Zeiten der Frustration, für Liebe und Zuneigung und alles andere, was mein Leben so lebenswert macht.

8. Selbstständigkeitserklärung

Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die dem Fachbereich Humanmedizin der Technischen Universität München zur Promotionsprüfung eingereichte Arbeit mit dem Titel

„Wissen über Glaukom bei Angestellten eines technischen Betriebs“

in der Augenklinik des Klinikums Rechts der Isar in München unter der Leitung von Prof. Dr. Ines Lanzl ohne sonstige Hilfe selbst durchgeführt und bei der Abfassung der Arbeit keine anderen als die in der Dissertation angeführten Hilfsmittel benutzt habe.

Ich habe bisher an keiner in- und ausländischen medizinischen Fakultät bzw. an keinem Fachbereich ein Gesuch um Zulassung zur Promotion, noch die vorliegende Arbeit als Dissertation, eingereicht.