
Evaluierung neuer Marktpotenziale für Diagnostikgeräte am Beispiel videobasierter Tränenfilm-Analyse

Klaus Hubatka^a, Thomas Haslwanter^a Margit Ehrenmüller^b Michael Ring^a

^a FH OÖ Forschungs & Entwicklungs GmbH, Garnisonstraße 21, A-4020 Linz, AUSTRIA

^b FH OÖ Forschungs & Entwicklungs GmbH, Wehrgrabengasse 1, A-4400 Steyr, AUSTRIA

KURZFASSUNG/ABSTRACT:

Um die wichtigsten Entscheidungskriterien für Neuanschaffungen im augenmedizinischen Diagnostikbereich zu bestimmen, wurde eine Marktevaluierung für ein von der Fachhochschule OÖ neu entwickeltes videobasiertes Tränenfilm-Analysegerät durchgeführt. Im Rahmen einer Befragung von Augenärzten, Optikern und Arbeitsmediziner im Pilotmarkt Oberösterreich und Niederösterreich konnte ein konkreter Bedarf an einem Tränenfilm-Analysegerät von über 70% der befragten Personen sowie ein grundsätzlicher Bedarf an Diagnostikgeräten im Bereich der Tränenfilm-Analyse von rund 40% ausgewiesen werden. Als zusammenhängende Faktoren zeigten sich die „Einschätzung der Beschwerdeentwicklung“ und der „potenzielle Kauf“. Besonders hervorzuheben ist das Ergebnis, dass ein Kauf des Diagnosegerätes nicht nur vom Bedarf abhängig ist, sondern dass auch zusätzliche Bestimmungsfaktoren existieren und neue Marktpotenziale ausgewiesen werden können.

1 EINLEITUNG/MOTIVATION

Grundsätzlich kann die Medizinprodukte-Branche als besonders innovativ, wachstumsstark und daher zukunftsreich angesehen werden (Schmitt, 2014). Objektivierbare Diagnostik tritt zunehmend in den Vordergrund von Forschung und Entwicklung. Dementsprechend gewinnt auch die fundierte Diagnostik im Bereich des „Trockenen Auges“, welches sich immer mehr zu einer Volkskrankheit entwickelt, an Bedeutung. Statistisch gesehen leidet fast jeder dritte Patient eines Augenarztes an dem sogenannten „Trockenen Auge“ (Lin, 2003). Dabei schmerzt jeder Lidschlag, einhergehend mit Symptomen wie Fremdkörpergefühl, Müdigkeit der Augen, Brennen und Juckreiz, Schmerzen und Bindehautrötung unterschiedlichsten Ausmaßes (Oesterreicher, 2003).

Aufgrund der vielfältigen Ursachen des „Trockenen Auges“ gestaltet sich die Diagnostik in der Praxis als sehr schwierig. Trotz des typischerweise hohen Zeitaufwands für die Diagnoseerstellung erzielt man aufgrund der starken Variabilität der diagnostischen Messparameter kaum eindeutige oder gar vergleichbare Testergebnisse (Stakne, 2009). Konventionell objektiv erhobene Parameter korrelieren dabei kaum mit dem subjektiven Empfinden der Betroffenen (Begley, 2003). Damit gewinnt der Markt für augendiagnostische Geräte zur Objektivierung des „Trockenen Auges“ an Bedeutung (Ring, 2012).

Das von der FH OÖ neu entwickelte, nicht invasive Tränenfilm-Analysegerät kann diesbezüglich als objektives Diagnoseverfahren angesehen werden. Dabei wird videotecnisch die Veränderung des Tränenfilms im Zeitablauf analysiert. Ziel der Studie war es daher, das konkrete Marktpotenzial für ein derartiges Diagnosegerät zu ermitteln.

2 FRAGESTELLUNG UND METHODIK

2.1 Forschungsansatz

Die Forschungsfrage der Untersuchung lautete: „Orientieren sich die Marktpotenziale und die Kaufabsicht für ein neues Tränenfilm-Analysegerät als Medizinprodukt am diagnostischen Bedarf?“.

Zur Beantwortung dieser Fragestellung wurde ein Fragebogen entwickelt, der den Bedarf für ein neu entwickeltes videobasiertes Tränenfilm-Analysegerät bei den Berufsgruppen Augenärzte, Optiker und Arbeitsmediziner evaluierte. Die empirische Analyse sollte auch zu den Marktchancen eines solchen Gerätes und zum Kaufpotential bei den einzelnen Zielgruppen (= Berufsgruppen als potenzielle Anwender) Informationen liefern.

2.2 Methodik der Untersuchung

- Online-Befragung mit Limesurvey und eine gestaffelte Nachfassaktion, welche online und schriftlich durchgeführt wurde. Zielgruppenabgestimmt wurden drei Fragebogenversionen entwickelt und im Rahmen eines mehrstufigen Pretest-Verfahrens von Studenten und Praxispartnern evaluiert (Flick, 2009).
- Einschlusskriterien: Alle Augenärzte, Arbeitsmediziner und Optiker im Raum Oberösterreich und Niederösterreich (Vollerhebung in Pilotmärkten).
- Aussendung und Rücklauf: Von den insgesamt 531 ausgesendeten Fragebögen konnten 75 in die Auswertung einbezogen werden.

<u>Berufsgruppe</u>	<u>Anzahl</u>	<u>Rücklauf</u>	<u>Rücklaufquote</u>
Augenärzte	212	28	13,21%
Arbeitsmediziner	78	17	21,79%
Optiker	241	30	12,45%

Tabelle 1. Umfang und Rücklauf Befragungsaktion

2.3 Datenanalyse

Nach einer deskriptiven Analyse der Fragebogendaten erfolgte eine Untersuchung der Zusammenhänge zwischen den einzelnen Variablen. Dabei wurde neben dem Chi-Quadrat-Test aufgrund der relativ geringen Stichprobengröße in den einzelnen Gruppen auch der Fisher-Exact-Test verwendet.

3 FORSCHUNGSERGEBNISSE

3.1 Diagnostischer Bedarf für ein videobasiertes Tränenfilm-Analysegerät und Beschwerdeentwicklung

Die Auswertung der Daten zeigte, dass über 70% der Befragten im Raum Ober- und Niederösterreich den konkreten Bedarf an einem neuen Tränenfilm-Analysegerät mit „sehr hoch“, „hoch“ oder „mittel“ bewerteten (Zusammenfassung mit „ja“, Abbildung 1). Auffällig bei der Bedarfsabfrage war die wesentlich höhere Bewertung des konkreten diagnostischen Bedarfs als gestützte Bedarfsabfrage (Reichardt, 2008) gegenüber dem grundsätzlichen diagnostischen Bedarf als ungestützte Bedarfsabfrage (Abbildung 2).

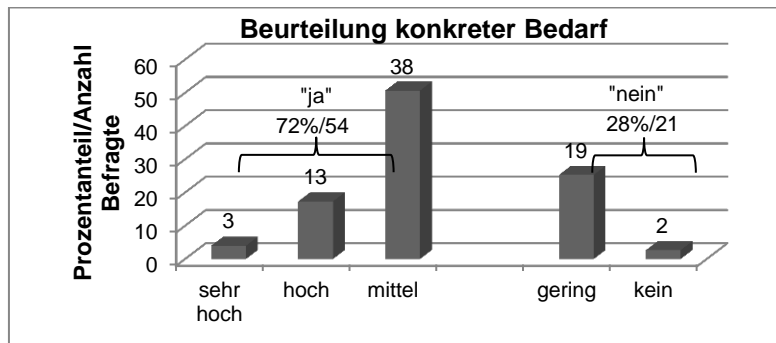


Abbildung 1. Konkreter Bedarf (gestützt; Berechnungsbasis n=75) – „Wie würden Sie den Bedarf an einem neuen Tränenfilm-Analysegerät einschätzen?“

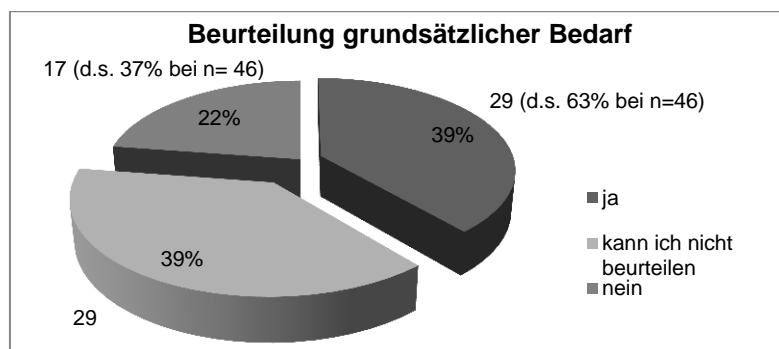


Abbildung 2. Grundsätzlicher Bedarf (ungestützt; Berechnungsbasis n=46) – „Besteht daher grundsätzlich aus Ihrer Sicht der Bedarf für neue Diagnosegeräte bzw. neue Dokumentationssysteme im Bereich der Tränenfilm-Analyse?“

Eine getrennte Auswertung des grundsätzlichen Bedarfs nach Zielgruppen zeigt, dass bei den Augenärzten anteilmäßig der größte grundsätzliche Bedarf nach einem neuen Tränenfilm-Analysegerät ausgewiesen wird, gefolgt von den Arbeitsmedizinern und Optikern (Abbildung 3).

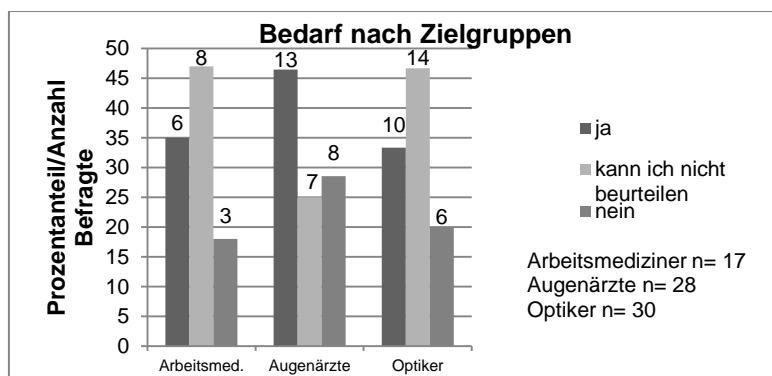


Abbildung 3. Beurteilung des grundsätzlichen Bedarfs nach Zielgruppen

Die Verknüpfung der Bedarfseinschätzung mit der Beschwerdeentwicklung ergab, dass der überwiegende Teil der Befragten, die einen konkreten Bedarf sahen, auch eine „stark zunehmende“ oder „zunehmende“ Beschwerdeentwicklung beim „Trockenen Auge“ beobachteten (Abbildung 4).

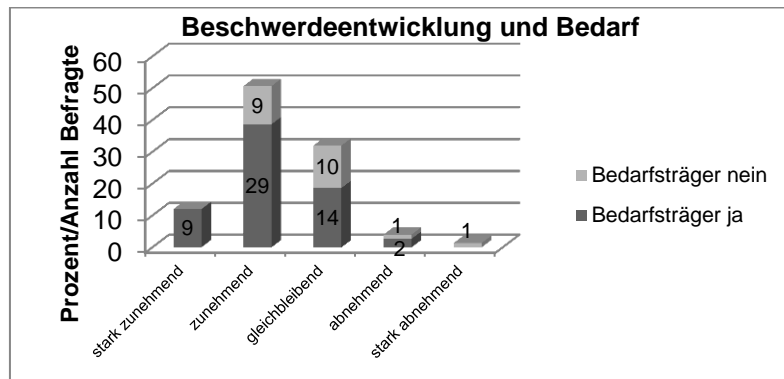


Abbildung 4. Verknüpfung von der Beschwerdeentwicklung - „Wie würden Sie generell die Entwicklung von Beschwerden des „Trockenen Auges“ in den letzten 5 Jahren beurteilen?“ - mit den konkreten Bedarfsträgern (gestützt, Berechnungsbasis n=75).

3.2 Zusammenhang zwischen grundsätzlichem diagnostischen Bedarf und Kaufbereitschaft

Die Untersuchung des Zusammenhangs zwischen der Einschätzung des grundsätzlichen Gerätebedarfs und dem Kaufinteresse ergab folgende Ergebnisse:

Die grundsätzliche Kauf- bzw. Anschaffungsbereitschaft kann mit rd. 60% angegeben werden (d.s. jene Befragten, die eine Bereitschaft auswiesen, in den nächsten 2 Jahren ein Tränenfilm-Analysegerät zu kaufen oder zu mieten/leasen, Abbildung 5).

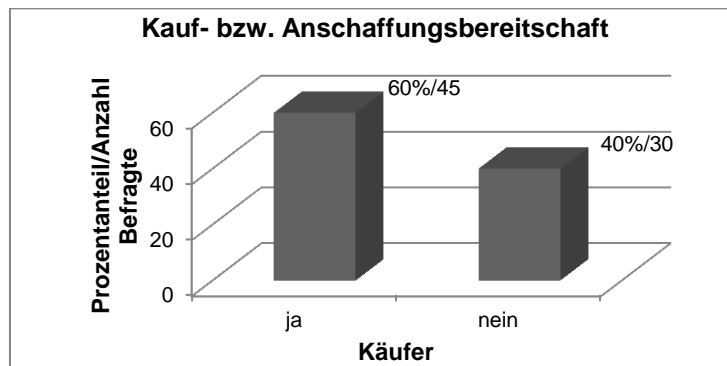


Abbildung 5. Beurteilung der grundsätzlichen Kauf- bzw. Anschaffungsbereitschaft (n=75)

Erwartungsgemäß zeigten Personen, die einen grundsätzlichen Bedarf an einem solchen Gerät sehen - rund 40% der Befragten, eine größere Bereitschaft, dieses Gerät auch zu erwerben bzw. zu kaufen. Auffällig war das Ergebnis, dass viele der Befragten eine hohe Kaufbereitschaft – im Sinne eines kaufrelevanten und derzeit noch unbekanntem Zusatznutzens (Meffert, 2008) - auswiesen, auch wenn sie keinen Bedarf an einem solchen Gerät sahen (Abbildung 6).

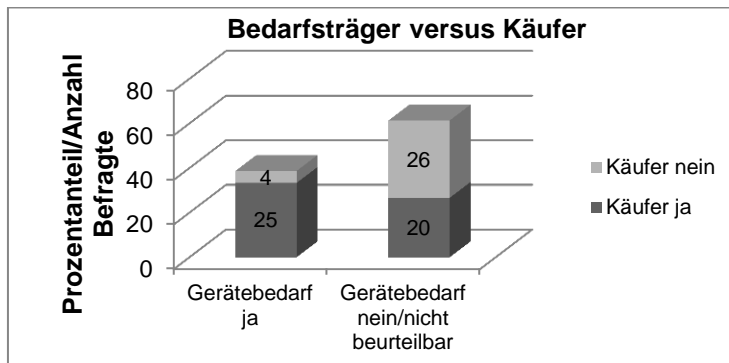


Abbildung 6. Verknüpfung des grundsätzlichen Gerätebedarfs (ungestützter Bedarf) mit der Kaufbereitschaft (n=75)

Im Hypothesentest konnte ein signifikanter Zusammenhang (p-Wert < 0,001) zwischen dem grundsätzlichen Bedarf und der Kaufbereitschaft nachgewiesen werden (Ablehnung der Nullhypothese).

3.3 Anforderungen an ein neues Tränenfilm-Analysegerät – Entscheidungskriterien für Käufer bzw. Anwender

Bei der Entwicklung eines neuen Diagnosesystems ist es grundsätzlich wichtig, Entscheidungskriterien für den Kauf bzw. für eine Anschaffung (im Sinne eines kaufrelevanten Grundnutzens) zu kennen. Diesbezüglich wurden Anforderungskriterien hinsichtlich eines neuen Tränenfilm-Analysegerätes einer Bewertung durch die Zielgruppen unterzogen.

Die zusammengefasste Bewertung mit „sehr bedeutend“ und „bedeutend“ von einzelnen Anforderungskriterien durch Augenärzte, Arbeitsmediziner und Optiker zeigt folgendes Bild:

Mögliche Anforderungskriterien	Augenärzte (n= 28)	Arbeitsmediziner (n= 17)	Optiker (n= 30)	Anzahl an Befragten - Summe (n= 75)	(sehr) bedeutend für die Befragten in %	Anzahl an potenziellen Käufern (n= 45)	(sehr) bedeutend für Käufer in %
* Benutzerfreundlichkeit/Handhabung	27	16	28	71	95	44	98
* Zeitaufwand Diagnose/Screening	26	16	26	68	91	42	93
* Qualität des Diagnose- /Screening-Verfahrens	26	15	26	67	89	41	91
* Objektivität des Verfahrens (Wiederholbarkeit)	24	15	26	65	87	41	91
* Auswertung/Verlaufskontrolle	23	15	25	63	84	39	87
* Wartung und Zusatzkosten	20	16	26	62	83	36	80
* Preis-Leistungsverhältnis	22	14	25	61	81	37	82
* Ergebnisdokumentation	18	13	21	52	69	35	78
* Nicht-Invasivität/kein Körperkontakt	16	15	19	50	67	33	73
* Neue Diagnose- bzw. Screeningleistung	17	6	25	48	64	31	69
* Integration Software/Patientendatenbank	16	7	17	40	53	27	60
* Vergütungssituation	20			20	27	17	38

Tabelle 2: Bewertung der Anforderungskriterien

Rund 95% der Gesamtbefragten und 98% der potenziellen Käufer halten die „Benutzerfreundlichkeit/Handhabung“ des Diagnosegerätes für ein „sehr bedeutendes“ oder „bedeutendes“ Anforderungskriterium. Ein fast ähnliches Ergebnis zeigt sich für den „Zeitaufwand Diagnose/Screening“, die „Qualität des Diagnose-/Screening-Verfahrens“ und die „Objektivität des Verfahrens“.

Diese Anforderungskriterien können damit allgemein auch als wichtige Entscheidungskriterien für den Kauf bzw. die Miete eines neuen Tränenfilm-Analysegerätes angesehen werden.

4 DISKUSSION DER FORSCHUNGSERGEBNISSE

Entgegen der grundsätzlichen Annahme, dass der Kauf und der Einsatz eines Medizinproduktes bzw. des neuen Tränenfilm-Analysegerätes alleine vom diagnostischen Bedarf (analog Grundnutzen) abhängig ist, weisen die Ergebnisse auf - über den Bedarf hinausgehende - zusätzliche Kaufkriterien bzw. -impulse hin (analog Zusatznutzen), was neue Märkte für Medizinprodukte ableiten lässt. Ähnlich dem Lifestyle- und Konsumartikelbereich - wo Produktkäufe auch durch Parameter wie z.B. Imagewirkung, zusätzliche Serviceleistungen oder Kundenbindung bewirkt werden - lässt sich damit auch im Medizinproduktebereich ein Bündel von Kaufkriterien bzw. Bestimmungsfaktoren vermuten (Meffert, 2008). Dieses Ergebnis bestätigt auch interne Projekterfahrungen aus der Rehabilitations-Praxis, wo die Anschaffung von teuren Rehabilitationsgeräten oftmals aus Image-Gründen erfolgt, auch wenn der nutzenbezogene Mehrwert dieser Geräte wissenschaftlich nicht eindeutig untermauert werden kann. Bei den einzelnen Anforderungskriterien für das Diagnosegerät zeigt sich, dass die Usability (Benutzerfreundlichkeit, Handhabung und Zeitaufwand) und die Validität (Qualität und Objektivität) des Diagnoseverfahrens im Vordergrund der Bewertung und damit auch des Grundnutzens einer Kaufentscheidung stehen.

Aufgrund der relativen Aussagekraft der vorliegenden Daten wären die über den Bedarf hinausgehenden Bestimmungsfaktoren für den Kauf und die zusätzlichen Marktpotenziale durch weitführende Forschungsarbeiten zu analysieren und zu konkretisieren.

LITERATURVERWEISE

- (1) Begley, C. et al. (2003): The relationship between habitual patient-reported symptoms and clinical signs among patients with dry eye of varying severity; *Invest Ophthalmol Vis Sci* 44(11), S. 4753-4761.
- (2) Flick, U. (2009): *Sozialforschung, Methoden und Anwendungen*. Reinbek bei Hamburg, Rowolt Verlag, S 102-113.
- (3) Lin P.Y., et. al. (2003): Prevalence of dry eye among an elderly Chinese population in Taiwan: the Shihpai Eye Study; *Ophthalmology* 110, S. 1096-1101.
- (4) Meffert H., et al. (2008): *Marketing, Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung* (10 Auflage.); Wiesbaden, S. 102f und 106ff; 399f
- (5) Oesterreicher, E. et al. (2003): *HNO, Augenheilkunde, Dermatologie und Urologie für Pflegeberufe*; Georg-Thieme Verlag, S 135
- (6) Reichhard T.: *Bedürfnisorientierte Marktstrukturanalyse für technische Innovationen*, Wiesbaden 2008, S 26f
- (7) Ring, M. et al. (2012): Introducing a new parameter for the assessment of the tear film lipid layer; *Invest Ophthalmol Vis Sci* 53(10), S. 6638-6644.
- (8) Schmitt, J. (2014): Aktuelle und zukünftige Marktentwicklung im Bereich der Medizinprodukteindustrie. In: Schwegel P., Da-Cruz P., Hemel U., Oberender P.: *Medizinprodukte Management*. Bayreuth, S 26
- (9) Stakne, D. (2009, März): *Optimierung des Therapieerfolges verschiedener Patientengruppen mit Trockenem Auge*, Diplomarbeit, Medical University, Graz, S. 50