

GESICHTSFELD – VERMESSUNG

**Die Gesichtsfelduntersuchung ist eine Funktionsanalyse bei der gemessen wird, ob eventuelle Ausfälle oder Einschränkungen im Gesichtsfeld existieren. Die Untersuchung dauert mehrere Minuten. Der Patient befindet sich dafür meist in einem separaten ruhigen, dunklen Raum, um nicht vom Praxislärm abgelenkt zu werden. Dabei wird immer nur ein Auge untersucht, das andere wird währenddessen mit einer Augenklappe abgedeckt. Das Ergebnis der Gesichtsfelduntersuchung hängt sehr stark von der Mitarbeit und Konzentration des Patienten ab. Für den Patienten ist dieser Test häufig sehr ermüdend und zeitaufwendig, stellt jedoch die einzige Methode dar, die Sehfunktion aktiv zu messen.*

Bei jeder Gesichtsfelduntersuchung ist die aktive Mithilfe des Patienten gefordert. Während der gesamten Untersuchung fixiert der Patient einen Punkt in der Mitte eines Bildschirms oder einer Projektionsfläche. Erscheinende Teststimuli oder Lichtreize werden in zufälliger Reihenfolge an unterschiedlichen Positionen und in unterschiedlicher Intensität angezeigt. Wenn der Patient einen Leuchtreiz bemerkt, drückt er einen Signalknopf. Wird bei einem Leuchtreiz der Knopf nicht betätigt, wird zunächst die Intensität erhöht. Nimmt die Person den Punkt erneut nicht wahr, registriert der Computer einen Gesichtsfeldausfall an der Position und setzt an einer anderen Stelle im Gesichtsfeld fort. Das Messergebnis wird im Anschluss mit einer Datenbank standardisierter Normalbefunde verglichen und gibt für jede Testposition im Gesichtsfeld einen Wert an.

**Quelle: <https://www.augenwissen.de/untersuchungen/gesichtsfelduntersuchungen/>*

ANLASS UND ZIELSETZUNG

Verschiedene Gründe können zu einer vorübergehenden oder bleibenden Gesichtsfeld – Einschränkung führen (Erkrankung, Verletzung, Hirnschlag). Die Einschränkung kann das Lesen behindern, das Gleichgewicht stören und häufig auch das Autofahren verbieten. Eine mindestens einmalige, professionelle Untersuchung gemäss kursiver Einleitung ist unabdingbar, um den Zustand der Schädigung zu erfassen. Allerdings ist der augenärztliche Untersuch aufwändig und auch relativ teuer. Ganz abgesehen davon, dass die betreffenden Institute sehr gut ausgelastet sind. Für den Patienten wäre es darum hilfreich, wenn er mittels eines «hausinternen Verfahrens» in der Lage wäre, in periodischen Abständen (täglich, wöchentlich, monatlich) allfällige relative Veränderungen seines Gesichtsfeldes zu erfassen. Da es zudem Meinungen gibt, wonach die im Kleinhirn liegende, geschädigte Bildverarbeitung durch häufige, sinngemässe Testwiederholung mit Selbstheileffekt stimuliert werden könne, wäre eine individuelle «hausinterne» Einrichtung mit entsprechender Zweckbestimmung hilfreich. Das vorliegende Excel – Programm ist auf persönliche Betroffenheit des Verfassers zurückzuführen.

EXCEL – PROGRAMM MIT INDIVIDUELLEN RANDBEDINGUNGEN

Basierend auf dem Prinzip der zufälligen Verteilung von aufblitzenden Punkten gemäss «professioneller Untersuchung», liefert das vorliegende Excel – Programm für «hausinterne Nutzung» eine brauchbare Alternative wie folgt:

Auf dem Desktop eines PC mit installiertem Excel - Office - Programm wird in fünf Spalten eine Bildfläche von 100 Zellen abgebildet. In deren Mitte findet sich ein gelb untermaltes Feld mit rotem Punkt, welcher vom Nutzer beim Selbst - Untersuch mit einem Auge fixiert werden muss. Wird gleichzeitig mit dem Cursor in einer der an die (ursprüngliche) Lilafäche angrenzenden grauen Zellen ein beliebiges Feld markiert und daraufhin ENTER gedrückt, erscheint nach dem Zufallsprinzip auf dem Bildschirm

*meistens** eine Zahl. Ist das Gesichtsfeld intakt, ist das Aufblenden dieser Zahl an jeder Stelle erkennbar. Die Zahl als solche muss jedoch nicht zwingend abgelesen werden können. Wird das Aufblitzen einer Zufallszahl nicht erkannt, liegt für diese Stelle dagegen eine Schädigung des Gesichtsfelds vor. Durch häufiges Wiederholen dieses Vorgangs gewinnt man schrittweise einen Überblick über den Zustand seines Gesichtsfeldes.

**Der Algorithmus sieht mit Absicht vor, dass in unregelmässigen Abständen nach ENTER auch mal keine Zufallszahl aufblinkt!*

INDIVIDUELLE MODIFIKATIONEN

Den individuellen Bedürfnissen entsprechend kann das Display, bzw. die Ausgabe von Zufallszahlen, wie folgt angepasst werden:

- Durch die Grösse und Farbe (kontrastreich / kontrastarm) der Zahlen
- Durch die Lage einer Zahl innerhalb seiner Zelle (links, zentrisch, rechts)
- Durch die Weite je Zellenspalte (vergrössern / verkleinern)
- Durch die statistische Schwerpunktlage der aufblinkenden Zahlen auf dem Display (Wahl Fall A = zentrisch – normalverteilt; Fall B = rechtsschief – normalverteilt; Fall C = linksschief – normalverteilt; Fall D = rechtsschief – log.normalverteilt; Fall E = linksschief- exp.normalverteilt; Fall GV = gleichverteilt).

Soll nach ...zig Zufallszahlen ein Dokument über das persönliche Sichtfeld erstellt und ausgedruckt werden, bietet sich folgende einfache Möglichkeit an:

Für jede aufblinkende Zufallszahl, die für den Nutzer mit «fixiertem Auge» sichtbar ist, wird deren Lila – Zellenfarbe belassen. Wird eine Zahl hingegen so nicht erkannt (bzw. erst nach freiem Überblick), so kann die betreffende Zelle mittels Kontextmenü einfach auf (bspw.) weiss umgestellt werden. Nachzig Abfragen wird so schrittweise ein (weisser) Flächenbereich geschaffen, welcher vorhandene Gesichtsfeld – Einschränkungen dokumentiert. Als «Spielversion» ist es zudem möglich, statt den zentralen Punkt auf dem Bildschirm jenen ganz rechts oder ganz links zu fixieren. Auf diese Weise kommt entsprechend ein linksseitiger, bzw. rechtsseitiger Gesichtsausfall sehr deutlich zum Ausdruck.

Schliesslich kann das Programm dazu genutzt werden, sich erhoffte Verbesserungen anzutrainieren. Dabei wird versucht, die aufblinkenden Zufallszahlen möglichst schnell und laut abzulesen, wobei für diesen Fall das Kopfdrehen oder «Augenrollen» nach dem Aufblinken zwecks Aufsuchen der Zahl auf dem Display erlaubt ist.

NUTZUNG UND BEDIENUNG

Das Programm GESICHTSFELD – VERMESSUNG ist unentgeltlich, setzt jedoch voraus, dass auf dem Home – PC das Microsoft – EXCEL – Office - Programm installiert ist. Die Interpretation der Ergebnisse ist ausschliesslich Sache des Anwenders.

Das File muss einmalig vom Internet heruntergeladen*** und für künftige Nutzung lokal gespeichert **sowie via Kontextmenü lokal «schreibgeschützt» werden**. Auf eine generelle Blattsicherung mittels Passwort wurde hingegen verzichtet. Damit können Veränderungen für individuellen Bedarf «pro Sitzung» und Arbeitsblatt gemäss nachfolgender Aufzählung vorgenommen werden.

***[GESICHTSFELD - VERMESSUNG - ANWENDUNG.xlsx](#)

Es sind folgende Festlegungen veränderbar:

- Die lila Hintergrundfarbe einzelner Zellen kann nach markieren mittels Kontextmenü verändert, bzw. auf weiss gesetzt werden.
- Die Breite einer bestimmten Zellenspalte (z.B. Spalte C) kann in bekannter Weise «gezogen» oder «gestaucht» werden. Damit wird die Testaufgabe / Lesbarkeit peripherer Zufallszahlen verändert.
- Durch markieren und mittels Kontextmenü kann das Aufblitzen der Zufallszahl innerhalb jeder beliebigen Zelle entweder links, mittig oder rechts vorgegeben werden. Auch hiermit wird der Schwierigkeitsgrad für den Nutzer beeinflusst.
- Nach dem gleichen Vorgehen können schliesslich die Grösse der Zufallszahlen und / oder deren (Kontrast -) Farbe individuell festgelegt, und damit wiederum der Schwierigkeitsgrad für das «Erkennen» oder «Ablezen» gesteuert werden.
- Schliesslich kann mit der Programmwahl unten: «Fall A bis Fall GV» über die statistische Verteilung der Zufallszahlen Einfluss auf die Testanordnung genommen werden.

Februar 2019