

# Dr. med. Isabelle Himmel-Fuchs

Ärztin Augenklinik Stadtspital Triemli

## Ausbildung

- Medizinstudium und Staatsexamen, Universität Zürich
- Promotion Universität Bern, Forschungstätigkeit im Bereich Hornhaut
- Fachärztliche Weiterbildungsstellen Innere Medizin und Augenheilkunde

## Beruflicher Werdegang

- aktuell: Augenklinik Triemli Stadtspital
- Assistenzärztin Augenklinik Luzerner Kantonsspital
- Assistenzärztin Innere Medizin Frauenfeld



# Dr. med. Dominic Fuchs-Himmel

## Arzt Augenklinik USZ



### **Ausbildung**

- Medizinstudium und Staatsexamen, Universität Zürich
- Promotion Universität Bern, Forschungstätigkeit im Bereich entzündlicher Augenerkrankungen
- Fachärztliche Weiterbildungsstellen Innere Medizin, HNO und Augenheilkunde

### **Beruflicher Werdegang**

- aktuell: Augenklinik USZ, Departement Neuroophthalmologie
- Assistenzarzt Augenklinik und HNO Luzerner Kantonsspital
- Assistenzarzt Innere Medizin Frauenfeld

---

# COMPUTER VISION SYNDROME

DR. MED. ISABELLE HIMMEL

AUGENKLINIK



DR. MED. DOMINIC FUCHS

AUGENKLINIK  
DEPT. NEUROOPHTHALMOLOGIE



---

# ÜBERBLICK

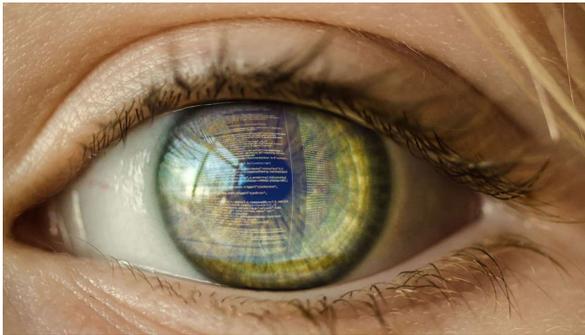
## COMPUTER VISION SYNDROME / DIGITAL EYE STRAIN

1. Was bedeutet Computer vision syndrome (CVS)?
2. Warum ist es wichtig?
3. Trigger & „Dos and Don'ts“



---

## COMPUTER VISION SYNDROME



«Gruppe von Augen- bzw. Sehstörungen resultierend aus verlängerter Nutzung von Bildschirmen, welche eine Stressreaktion im Nah-Sehbereich verursachen. Dies inkludiert Beschwerden im Bereich der Augen, des Sehens sowie muskuloskelettale Beschwerden (...insb. im Nackenbereich)»

(übernommen und angepasst aus American Optometric Association, AOA)

---

# COMPUTER VISION SYNDROME



«Asthenopische Beschwerden»: Schmerzen im Auge, müde und träge Augen, Fokussierprobleme



Brennen, Tränen, Trockenheit, Rötung, Irritation



Verschwommensehen / Doppelsehen



Schulter-, Nacken- und Kopfschmerzen, (Rückenschmerzen)

# COMPUTER VISION SYNDROME



Computer Vision Syndrome Questionnaire (CVS-Q) <sup>[54]</sup>						
Parameter	Frequency			Intensity		Frequency x Intensity
	Never [0]	Occasionally [1] (sporadic episodes or once a week)	Often or always [2] (2 or 3 times a week or almost every day)	Moderate [1]	Intense [2]	
Burning						
Itching						
Feeling of a foreign body						
Tearing						
Excessive blinking						
Eye redness						
Eye pain						
Heavy eyelids						
Dryness						
Blurred vision						
Double vision						
Difficulty focusing for near vision						
Increased sensitivity to light						
Colored halos around objects						
Feeling that eyesight is worsening						
Headache						
<b>Total</b>						
Calculate Frequency multiplied by intensity for each item. Record Frequency x intensity as 0 = 0; 1 or 2 = 1; 4 = 2. Then add these value to get the total value. A total value of at least 6 suggests computer vision syndrome.						
[Seguí Mdel M, Cabrero-García J, Crespo A, Verdú J, Ronda E. A reliable and valid questionnaire was developed to measure computer vision syndrome at the workplace. J Clin Epidemiol. 2015 Jun;68(6):662-73. doi: 10.1016/j.jclinepi.2015.01.015. Epub 2015 Jan 28. PMID: 25744132.]						

Five questions	Content	CVS diagnostic criteria	Score		
1. Visual	<b>Nine visual complaints:</b> Blurred vision Eye strain/fatigue Double vision Difficulty in refocusing the eyes Near-vision discomfort/difficulty Unclear objects post-screen use Glare/seeing halos Vision diminution Increased sensitivity to light	<b>Question 1:</b> <b>Of these nine visual complaints, how many do you experience?</b>			
		No visual complaints	0		
		One visual complaint	1		
		Two or more visual complaints	2		
		2. Ocular surface	<b>Nine ocular surface complaints:</b> Dry eyes Eye redness Eye irritation/discomfort Foreign body sensation Burning/stinging sensation Itching/eye rubbing Watery eye Eyelids feel heavy Frequent blinking	<b>Question 2:</b> <b>Of these nine ocular surface complaints, how many do you experience?</b>	
				No ocular surface complaints	0
				One ocular surface complaint	1
				Two or more ocular surface complaints	2
				3. Extraocular	<b>Nine extraocular complaints:</b> Headache Neck pain Shoulder pain Back pain Joint pain in the fingers and wrists Inability to hold objects well Difficulty writing with a pen Sleep disturbances/insomnia Inattention/depression
No extraocular complaints	0				
One extraocular complaint	1				
Two or more extraocular complaints	2				
4. Frequency	Complaint frequency				
		Rare	0		
		Infrequent	1		
		Frequent	2		
5. Screen-associated	Complaints occurring during screen use	<b>Question 5:</b> <b>Do your complaints occur during screen use?</b>			
		Never	0		
		Sometimes	1		
		Always	2		



## WARUM IST ES WICHTIG?



60-90% betroffen (Kriterien abhängig)



7h durchschnittliche Bildschirmzeit (USA)



>90% nutzen täglich Bildschirme bei der Arbeit



Medizinische Komplikationen und Kosten  
Volkswirtschaftliche Kosten (\*missing evidence)

---

# TRIGGERS



(Schlecht/unzureichend) korrigierte Refraktionsfehler



Koordinationsstörungen der Augenmuskeln



Oberflächenstörungen der Augen

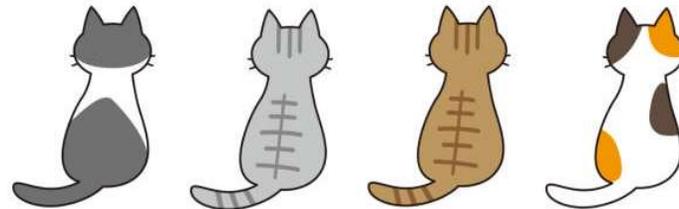


Umweltfaktoren

# TRIGGERS



(Schlecht/unzureichend) korrigierte Refraktionsfehler



# DOS AND DON'TS – BRILLEN / KONTAKTLINSEN



DOs



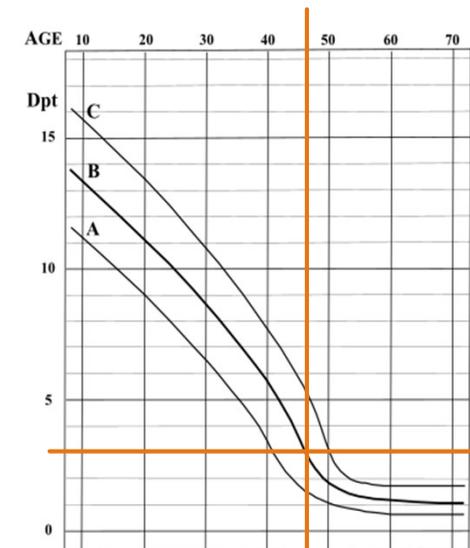
DON'Ts



- Grundproblem I: Brillen / Kontaktlinsenbedarf
  - International zunehmende Kurzsichtigkeit (insb. Asien) und Weitsichtigkeit
  - Hornhautverkrümmungen (geringe Werte bereits störend)
- Grundproblem II: Altersweitsichtigkeit
  - Bei normalsichtiger Person (oder mit Brille auf Normalsichtigkeit korrigiert) ab rund 45



Accommodation Amplitude (Dpt) vs. Age



# DOS AND DON'TS – BRILLEN / KONTAKTLINSEN



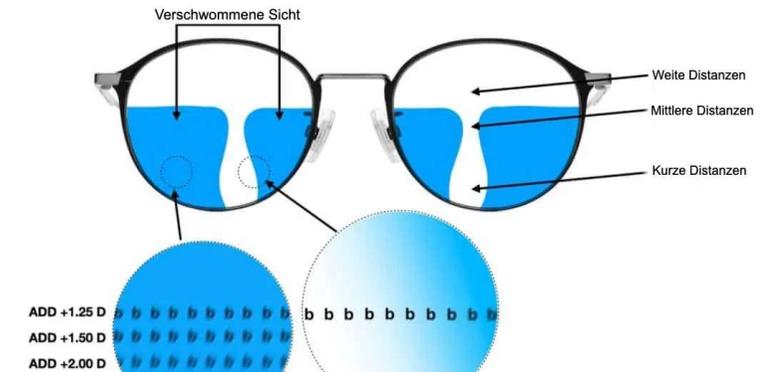
DOs



DON'Ts



- Brillen
  - Gleitsichtbrille?
    - Problem: Bereich für Computerdistanz ist extrem klein
    - Tipps:
      - Auf breiten Progressionskanal achten
      - Dioptrien-Differenz zwischen oberem und unterem Teil klein halten



# DOS AND DON'TS – BRILLEN / KONTAKTLINSEN



DOs



DON'Ts



- **Brillen**
  - Gleitsichtbrille ?
  - Bifokale Brille ?
    - Vorteil: grösserer Bereich für PC
    - Nachteil: störendes Prisma am Übergang



---

# DOS AND DON'TS – BRILLEN / KONTAKTLINSEN



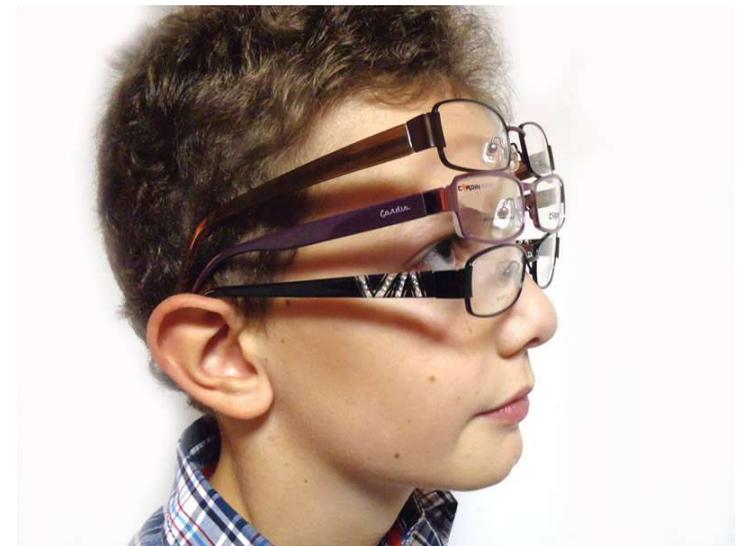
DOs



DON'Ts



- **Brillen**
  - Gleitsichtbrille ?
  - Bifokale Brille ?
  - Beste (und billigste!) Option: Monofokale Computerbrille
    - Vorteil: Gesamtes Gesichtsfeld für Computerdistanz verfügbar
    - Nachteil: Brillenwechsel



---

# DOS AND DON'TS – BRILLEN / KONTAKTLINSEN



DOs



DON'Ts



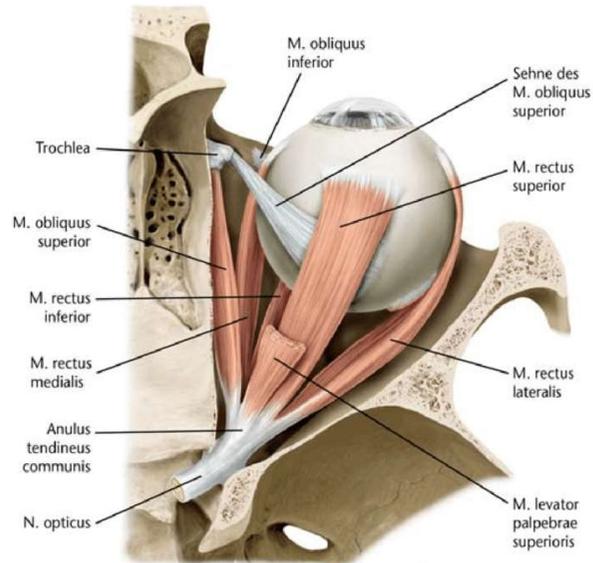
- Kontaktlinsen
  - Wenn gut verträglich → OK
  - Achtung Oberflächenbenetzungsstörungen
  - Falls ich Kontaktlinsen will, welche benutzen?
    - Tageslinsen (keine wiederverwendbaren KL)
    - Mini-Sklerallinsen (optimale Befeuchtung, relativ teuer)
    - Multifokale Linsen → zunehmend bessere Optionen



# TRIGGERS



## Koordinationsstörungen der Augenmuskeln



# DOS AND DON'TS – KOORDINATIONSTÖRUNGEN



DOs



DON'Ts



- Konvergenzstörung, -schwäche
- Dekompensierte Heterophorie / «latentes Schielen»
- Akkommodationsstörung
- ... viele mehr

→ Wenn Doppelbilder und Kopfschmerzen auftreten ist ein Besuch beim Augenarzt ratsam



---

# TRIGGERS



Oberflächenstörungen der Augen



# DOS AND DON'TS – OBERFLÄCHENSTÖRUNGEN



DOs



DON'Ts



- Blinzelfrequenz
  - Normale Lidschlagfrequenz von rund 10 – 15 pro Minute
  - auf <5 pro Minute → trockenes Auge  
→ Bewusstes Blinzeln



---

# DOS AND DON'TS – OBERFLÄCHENSTÖRUNGEN



DOs



DON'Ts



- Blinzelfrequenz
- Frauen und Alter (insb. nach Wechseljahren und bei Kosmetika Gebrauch)

---

# DOS AND DON'TS – OBERFLÄCHENSTÖRUNGEN



DOs



DON'Ts



- Blinzelfrequenz
- Frauen und Alter (insb. nach Wechseljahren und bei Kosmetika Gebrauch)
- **Air-Conditioning**
  - Auf Positionierung Schreibtisch achten
  - Klimaanlage vermeiden
  - Brille aus Schutzgründen
  - Luftbefeuchter im Winter

---

# DOS AND DON'TS – OBERFLÄCHENSTÖRUNGEN



DOs



DON'Ts



- Blinzelfrequenz
- Frauen und Alter (insb. nach Wechseljahren und bei Kosmetika Gebrauch)
- Air-Conditioning
- Diverse Krankheiten, Lidkantenprobleme und Medikamente

---

# DOS AND DON'TS – OBERFLÄCHENSTÖRUNGEN



DOs



DON'Ts



- Blinzelfrequenz
- Frauen und Alter (insb. nach Wechseljahren und bei Kosmetika Gebrauch)
- Air-Conditioning
- Diverse Krankheiten, Lidkantenprobleme und Medikamente
- Therapie?
  - Vermeidbares vermeiden (zb trockene Luft)
  - Befeuchtungstherapie
  - Lidrandhygiene
  - Omega-3 Fettsäuren

---

# DOS AND DON'TS – OBERFLÄCHENSTÖRUNGEN



DOs



DON'Ts



# DOS AND DON'TS – OBERFLÄCHENSTÖRUNGEN



DOs



DON'Ts



## • Tropfen

- Ausprobieren! (Sehr individuelle Reaktion)
- Konservierungsmittel vermeiden (Flaschen)
  - Benzalkoniumchlorid
  - Cetrimid
  - (Polyhexanid)
  - Besonders bei Flaschen aufpassen
- Beginnen mit 3x täglich, resp. gemäss Beilagenzettel



\*zufällige Auswahl, keine evidenzbasierte Selektion; keine finanziellen Interessen

# DOS AND DON'TS – OBERFLÄCHENSTÖRUNGEN



DOs



DON'Ts



- Eher verzichten, resp. mit Augenarzt besprechen:
  - Antibiotika, Kortison oder gefässaktive Wirkstoffe



\*zufällige Auswahl, keine evidenzbasierte Selektion; keine finanziellen Interessen

# DOS AND DON'TS – OBERFLÄCHENSTÖRUNGEN



DOs



DON'Ts



- Salben
  - Wirken lange und gut
  - Verschwommenes Sehen
  - Achtung Konservierungsmittel!



\*zufällige Auswahl, keine evidenzbasierte Selektion; keine finanziellen Interessen

# DOS AND DON'TS – OBERFLÄCHENSTÖRUNGEN



DOs



DON'Ts



- Sprays (geschlossene Augen)



\*zufällige Auswahl, keine evidenzbasierte Selektion; keine finanziellen Interessen

# DOS AND DON'TS – OBERFLÄCHENSTÖRUNGEN



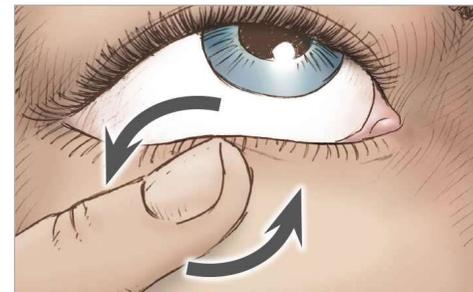
DOs



DON'Ts



- Lidrandhygiene



\*zufällige Auswahl, keine evidenzbasierte Selektion; keine finanziellen Interessen

---

# TRIGGERS



Umweltfaktoren



# DOS AND DON'TS – UMWELTFAKTOREN



DOs



DON'Ts



- **Blaulichtfilter → Umstritten!**
  - Diverse Studien mit unterschiedlichen Resultaten
  - Cochrane
    - Kein nachweisbarer Unterschied der Belastung der Augen (CVS)
    - Kein deutlicher Unterschied in der Schlafqualität
    - Kein Unterschied bzgl. der Netzhaut
    - Limitierte nicht-signifikante Hinweise für unter Blaulichtfilter mehr Kopfschmerzen, mehr depressive Verstimmung und Diskomfort beim Brillentragen



---

# DOS AND DON'TS – UMWELTFAKTOREN



DOs



DON'Ts



- **Blaulichtfilter** → Umstritten!
- **Bildschirm technisch**
  - Genügend Helligkeit und Kontrast aber nicht zu viel! Negativdisplay vermeiden. Warme Töne bevorzugen
  - Hohe Auflösung
  - Schriften
    - CAPS vermeiden
    - Mehr als ein Buchstabe Zeilenabstand und grösserer Abstand zwischen Wörtern bevorzugen
  - CFFR (Critical flicker fusion rate) um 30-50Hz  
Bildschirme sollten >60Hz haben



# DOS AND DON'TS – UMWELTFAKTOREN



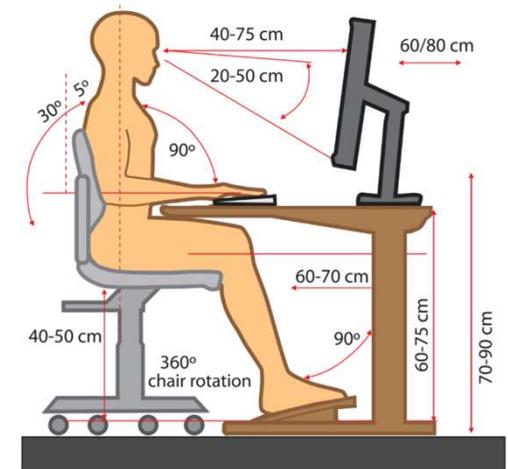
DOs



DON'Ts



- Blaulichtfilter → Umstritten!
- Bildschirm technisch
- Bildschirmposition
  - Reflexionen vermeiden (Fensterausrichtung beachten und nicht direkt unter Lampe)
  - Neigung  $5^\circ$  nach hinten (entspricht natürlicher Sehachse),  $15^\circ$  unter Augen
  - Abstand 3x der Diagonalen (heute kaum möglich)
  - Füße flach auflegen
  - Armlehnen sollten beim Tippen stützen



# DOS AND DON'TS – UMWELTFAKTOREN



- Blaulichtfilter → Umstritten!
- Bildschirm technisch
- Bildschirmposition
- Pausen!
  - 20-20-20 Methode (Alle 20 Minuten für 20 Sekunden 20 Fuss in die Ferne schauen)



DOs



DON'Ts



# DOS AND DON'TS – UMWELTFAKTOREN



- Blaulichtfilter → Umstritten!
- Bildschirm technisch
- Bildschirmposition
- Pausen!
- Übungen
  1. Augen schliessen
  2. Kopf so oft wie möglich langsam im Uhrzeigersinn und Gegenuhrzeigersinn drehen
  3. Aufstehen und Hände hinten den Kopf legen
  4. Zehnmal langsam blinzeln
  5. Kopf gerade halten. Augen in verschiedene Richtungen bewegen

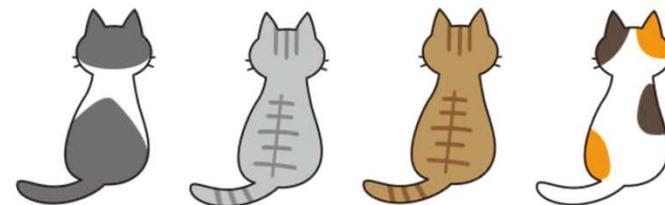
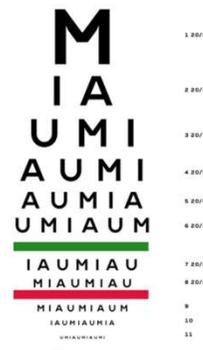
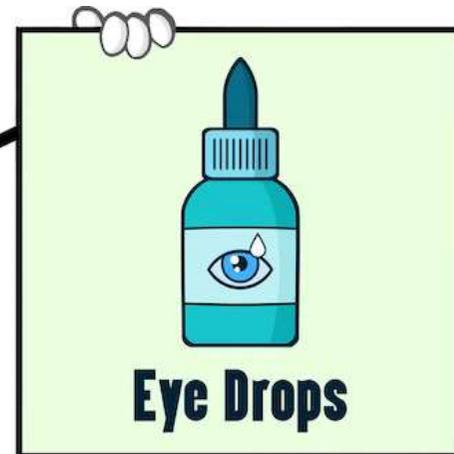
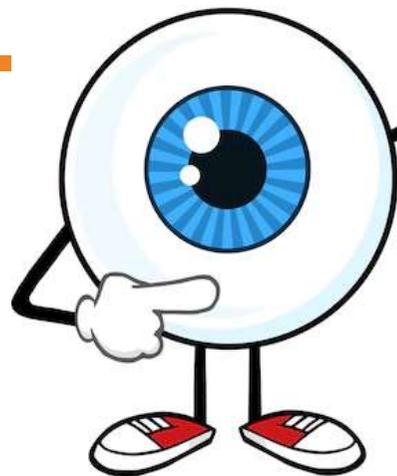


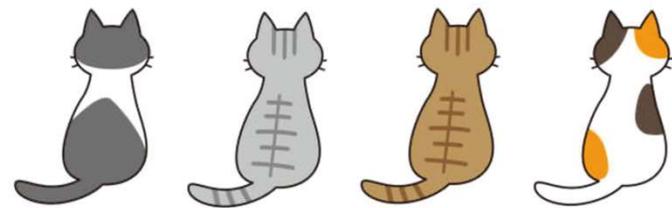
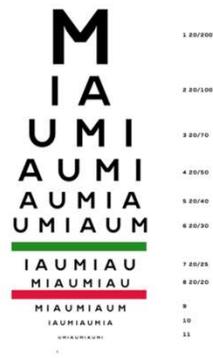
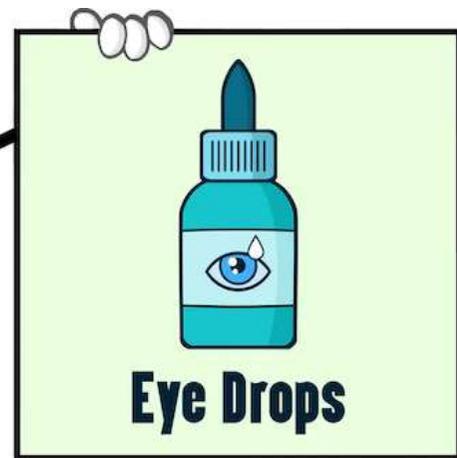
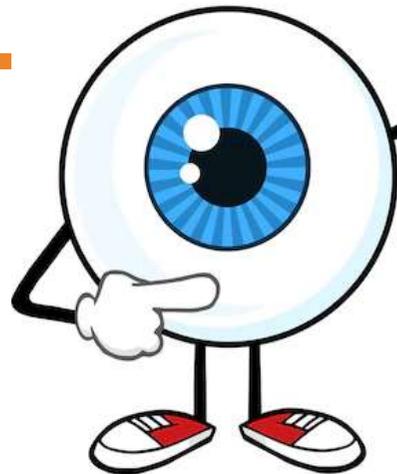
DOs



DON'Ts









Ergonomisches Arbeiten

Pausen/Übungen

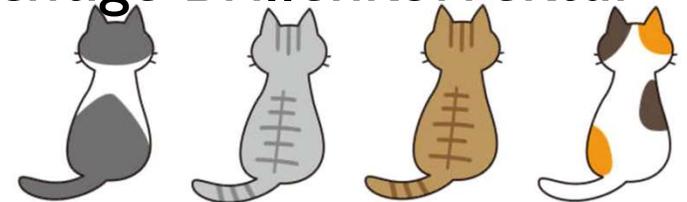


Tränenersatzmittel  
Eye Drops

(Blaulichtfilter-  
Brillen)



Richtige Brillenkorrektur



---

Blinzeln

Tränenersatzmittel

Pausen/Übungen

Ergonomisches Arbeiten

Richtige Brillenkorrektur

---

VIELEN DANK



# REFERENZENZEN

- AAO Computer vision syndrome, [https://eyewiki.org/Computer\\_Vision\\_Syndrome\\_\(Digital\\_Eye\\_Strain\)](https://eyewiki.org/Computer_Vision_Syndrome_(Digital_Eye_Strain))
- AOA Computer vision syndrome, [https://www.aoa.org/healthy-eyes/eye-and-vision-conditions/computer-vision-syndrome?ss=Computer\\_Vision\\_Syndrome](https://www.aoa.org/healthy-eyes/eye-and-vision-conditions/computer-vision-syndrome?ss=Computer_Vision_Syndrome) [Internet]. 2021 [cited 2021 May 31]; Available from: [https://www.aoa.org/healthy-eyes/eye-and-vision-conditions/computer-vision-syndrome?ss=Computer\\_Vision\\_Syndrome](https://www.aoa.org/healthy-eyes/eye-and-vision-conditions/computer-vision-syndrome?ss=Computer_Vision_Syndrome)
- Sheppard AL, Wolffsohn JS. Digital eye strain: prevalence, measurement, and amelioration. *BMJ Open Ophthalmol*. 2018 Apr; 16(3):e000146. doi: 10.1136/bmjophth-2018-000146. PMID: 29963645; PMCID: PMC6020759.
- The Vision Council Shines Light on Protecting Sight – and Health – in a Multi-screen Era | The Vision Council [Internet]. 2021 [cited 2021 May 31]; Available from: <https://www.thevisioncouncil.org/blog/vision-council-shines-light-protecting-sight-and-health-multi-screen-era>
- Sa EC, Ferreira Junior M, Rocha LE. Risk factors for computer visual syndrome (CVS) among operators of two call centers in São Paulo, Brazil. *Work* 2012;41 Suppl. 1:3568.
- Rossignol AM, Morse EP, Summers VM & Pagnotto LD. Visual display terminal use and reported health symptoms among Massachusetts clerical workers. *J Occup Med* 1987;29:112.
- Sheedy JE, Saladin JJ. Association of symptoms with measures of oculomotor deficiencies. *Am J Optom Physiol Opt*. 1978 Oct;55(10):670-6. doi: 10.1097/00006324-197810000-00002. PMID: 747192.
- Jaschinski W, König M, Mekontso TM, Ohlendorf A, Welscher M. Computer vision syndrome in presbyopia and beginning presbyopia: effects of spectacle lens type. *Clin Exp Optom*. 2015 May;98(3):228-33. doi: 10.1111/cxo.12248. PMID: 25963113.
- Miyao M, Hacısalihzade SS, Allen JS, Stark LV. Effects of VDT resolution on visual fatigue and readability: an eye movement approach. *Ergonomics*. 1989 Jun;32(6):603-14. doi: 10.1080/00140138908961135. PMID: 2776740.
- Portello JK, Rosenfield M, Chu CA. Blink rate, incomplete blinks, and computer vision syndrome. *Optom Vis Sci*. 2013 May;90(5):482-7. doi: 10.1097/OPX.0b013e3182809a7. PMID: 23538437.
- Chi CF, Lin FT. A comparison of seven visual fatigue assessment techniques in three data-acquisition VDT tasks. *Hum Factors*. 1998 Dec;40(4):577-90. doi: 10.1518/001872098779649247. PMID: 9974230.
- Segui Mdel M, Cabrero-García J, Crespo A, Verdú J, Ronda E. A reliable and valid questionnaire was developed to measure computer vision syndrome at the workplace. *J Clin Epidemiol*. 2015 Jun;68(6):662-73. doi: 10.1016/j.jclinepi.2015.01.015. Epub 2015 Jan 28. PMID: 25744132.
- Ketola R, Toivonen R, Häkkinen M, Luukkainen R, Takala EP, Viikari-Juntura E: Expert Group in Ergonomics. Effects of ergonomic intervention in work with video display units. *Scand J Work Environ Health*. 2002 Feb;28(1):18-24. doi: 10.5271/sjweh.642. PMID: 11871848.
- Divy Mehra and Anat Galor, Digital Screen Use and Dry Eye: A Review. *Asia Pac J Ophthalmol (Phila)* 2020;9:491–497.
- Mclean L, Tingley M, Scott RN, Rickards J. Computer terminal work and the benefit of microbreaks. *Appl Ergon*. 2001 Jun;32(3):225-37. doi: 10.1016/s0003-6870(00)00071-5. PMID: 11394463.
- Fenety A, Walker JM. Short-term effects of workstation exercises on musculoskeletal discomfort and postural changes in seated video display unit workers. *Phys Ther*. 2002 Jun;82(6):578-89. PMID: 12036399.
- Wiggins NP, Daum KM, Snyder CA. Effects of residual astigmatism in contact lens wear on visual discomfort in VDT use. *J Am Optom Assoc*. 1992 Mar;63(3):177-81. PMID: 1583277.
- Acosta MC, Gallar J, Belmonte C. The influence of eye solutions on blinking and ocular comfort at rest and during work at video display terminals. *Exp Eye Res*. 1999 Jun;68(6):663-9. doi: 10.1006/exer.1998.0656. PMID: 10375429.
- Kim AD, Muntz A, Lee J, et al. Therapeutic benefits of blinking exercises in dry eye disease. *Cont Lens Anterior Eye*. 2020.
- Jatinder Bali, Naveen Neeraj, Renu Thakur Bali, Computer vision syndrome: A review, *Journal of Clinical Ophthalmology and Research - Jan-Apr 2014 - Volume 2 - Issue 1*
- Singh S, Downie LE, Anderson AJ. Do Blue-blocking Lenses Reduce Eye Strain From Extended Screen Time? A Double-Masked Randomized Controlled Trial. *Am J Ophthalmol*. 2021 Feb 12;226:243-251. doi: 10.1016/j.ajo.2021.02.010. Epub ahead of print. PMID: 33587901.
- Singh S, Keller PR, Busija L, McMillan P, Makrai E, Lawrenson JG, Hull CC, Downie LE. Blue-light filtering spectacle lenses for visual performance, sleep, and macular health in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2023, Issue 8. Art. No.: CD013244. DOI: 10.1002/14651858.CD013244.pub2.

# BILDER

- <https://www.golem.de/2312/180308-417332-417326.jpg>
- <https://static.vecteezy.com/system/resources/previews/011/411/577/original/young-woman-is-working-on-a-laptop-tired-character-concept-of-eye-health-while-working-at-the-computer-flat-graphic-illustration-vector.jpg>
- <https://images.squarespace-cdn.com/content/v1/589a7092f7e0abd2936fb893/03583bb4-9ca6-4d53-80e1-f0f322b11e8c4/red-eye.jpg?format=2500w>
- <https://images.app.goo.gl/tBpEIPYM8WVJLEFM8>
- <https://images.app.goo.gl/bVJSbdCvt8eD5G669>
- <https://images.app.goo.gl/FKz7nrslJwa6HcvA7>
- <https://images.app.goo.gl/GiKnfW5FAMZmYu37>
- <https://images.app.goo.gl/Q6VqZ9r3Vjpu5t8>
- <https://images.app.goo.gl/9mhkZqoEAJDnxfXaA>
- <https://images.app.goo.gl/5gTytQW2vrjR5SHp6>
- <https://images.app.goo.gl/fiqryYo9j9wJUpwy9>
- <https://www.pressanykey.com/EyeChartMaker.php>
- <https://images.app.goo.gl/Y3HIXPj9d39dxRE36>
- [https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.perfect-eyeglasses-guide.com%2Fprogressive-lenses.html&psig=AOvVaw0qkE7UB0kBJ0c\\_IgJ2P\\_&ust=1728915523388000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBQQRxqFwoTCCKSi7LGi4kDFQAAAAAAdAAAAABAQ](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.perfect-eyeglasses-guide.com%2Fprogressive-lenses.html&psig=AOvVaw0qkE7UB0kBJ0c_IgJ2P_&ust=1728915523388000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBQQRxqFwoTCCKSi7LGi4kDFQAAAAAAdAAAAABAQ)
- <https://www.billionairebeauties.com/pages/eye-drops-for-contact-lens-discomfort>
- <https://neue-auge.de/blaulichtfilter-brille>
- <https://www.tagesspiegel.de/wirtschaft/gegen-sehstorungen-am-pc-1249876.html>
- <https://images.app.goo.gl/fiqryYo9j9wJUpwy9>
- <https://www.schaefer-shop.ch/themenwelten/office-eye-syndrom>
- <https://images.app.goo.gl/Q6VqZ9r3Vjpu5t8>
- [https://www.aoa.org/AOA/Images/Patients/Eye%20Conditions/Body\\_Posture\\_AdobeStock\\_144114992.jpg](https://www.aoa.org/AOA/Images/Patients/Eye%20Conditions/Body_Posture_AdobeStock_144114992.jpg)
- [https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fgedankenwelt.de%2Fdu-musst-deine-auge-schliessen-um-wirklich-zu-sehen%2F&psig=AOvVaw1S5CAjKx\\_Csro\\_OsFMXeI\\_N&ust=17294299361970000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBQQRxqFwoTCPCz6NvCmKDFQAAAAAAdAAAAABAQ](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fgedankenwelt.de%2Fdu-musst-deine-auge-schliessen-um-wirklich-zu-sehen%2F&psig=AOvVaw1S5CAjKx_Csro_OsFMXeI_N&ust=17294299361970000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBQQRxqFwoTCPCz6NvCmKDFQAAAAAAdAAAAABAQ)
- <https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.desired.de%2Ffliehe%2Fdating%2Fkoerpersprache%2Fverschraenkte-arme%2F&psig=AOvVaw1xaZxJ1dpH3NVVjBJ-9VWLS&ust=1729430150916000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBQQRxqFwoTCNCyxcLDmKDFQAAAAAAdAAAAABAQ>
- [https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fde.freepik.com%2Fvektoren%2Fkopffpsig=AOvVaw0mXzqLLNf9\\_3Gmvdols&ust=1729430032294000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBQQRxqFwoTCJioworDmKDFQAAAAAAdAAAAABAQ](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fde.freepik.com%2Fvektoren%2Fkopffpsig=AOvVaw0mXzqLLNf9_3Gmvdols&ust=1729430032294000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBQQRxqFwoTCJioworDmKDFQAAAAAAdAAAAABAQ)
- [https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fareaofmologica.com%2Fde%2FBlog%2FNeuro-Ophthalmologie%2FAugenbewegungen%2F&psig=AOvVaw3\\_ScRObKxdrGBoRGSVcJKJ&ust=1729430256286000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBQQRxqFwoTCPIbxfbDmKDFQAAAAAAdAAAAABAQ](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fareaofmologica.com%2Fde%2FBlog%2FNeuro-Ophthalmologie%2FAugenbewegungen%2F&psig=AOvVaw3_ScRObKxdrGBoRGSVcJKJ&ust=1729430256286000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBQQRxqFwoTCPIbxfbDmKDFQAAAAAAdAAAAABAQ)
- <https://manufaktur-loewe.de/wie-beeinflusst-die-umweltverschmutzung-die-langfristige-nachhaltigkeit-unserer-ressourcen-und-oekosysteme/>
- [https://www.researchgate.net/figure/Computer-vision-syndrome-Smart-questionnaire\\_tbl1\\_3811995882](https://www.researchgate.net/figure/Computer-vision-syndrome-Smart-questionnaire_tbl1_3811995882)