

Meisterprüfung für das Handwerk Augenoptik

Informationen zur Meisterprüfung und
Musteraufgaben für das Modul 3

1. Aufbau der Meisterprüfung

Module	Gegenstände	Prüfungszeit
Modul 1: Praktische Prüfung	Teil A	
	Prüfarbeit auf Niveau der Lehrabschlussprüfung	5 Std. (Die Prüfung ist nach 6 Std. zu beenden.)
	Teil B	
	Optometrische Augenprüfung - Refraktion und Funktionsprüfungen praktisch	60 Min. (Die Prüfung ist nach 90 Min. zu beenden.) Hinweis: Die Prüfung wird in Form eines Stationenbetriebes abgehalten. Die jeweilige Prüfungszeit für eine Station beträgt mindestens 10 Min. und maximal 15 Min.
	Anfertigung und Anpassung von Sehbehelfen	6 Std. (Die Prüfung ist nach 8 Std. zu beenden.)
Modul 2: Mündliche Prüfung	Teil A	
	Fachgespräch auf Niveau der Lehrabschlussprüfung	15 Min. (Die Prüfung ist nach 20 Min. zu beenden.)
	Teil B	
	Qualitätsmanagement, Sicherheitsmanagement und optometrische Augenprüfung	45 Min. (Die Prüfung ist nach 65 Min. zu beenden.)
Modul 3: Schriftliche Prüfung	Kundenprofil und Brillenoptik	45 Min. (Die Prüfung ist nach 60 Min. zu beenden.)
	Optometrische Augenprüfung – Refraktion und Funktionsprüfungen schriftlich	120 Min. (Die Prüfung ist nach 150 Min. zu beenden.)
	Augenkunde und physiologische Optik	60 Min. (Die Prüfung ist nach 90 Min. zu beenden.)
	Technische Optik	90 Min. (Die Prüfung ist nach 120 Min. zu beenden.)
	Unternehmensführung	45 Min. (Die Prüfung ist nach 60 Min. zu beenden.)
Modul 4: Ausbilderprüfung	Informationen erhalten Sie von Ihrer Meisterprüfungsstelle.	
Modul 5: Unternehmerprüfung		

Alle Module können von Ihnen in beliebiger Reihenfolge abgelegt werden. Es ist allerdings nicht möglich, dass Sie sich nur für einzelne Prüfungsgegenstände anmelden.



Detaillierte Informationen zur Prüfung entnehmen Sie bitte der Meisterprüfungsordnung. Die aktuelle Version finden Sie unter anderem auf der Webseite der österreichischen Wirtschaftskammer

www.wko.at > Personal > Weiterbildung > Meister- und Befähigungsprüfung > Prüfungsordnungen

2. Lernergebnisse und Qualifikationsstandard

In jedem Gegenstand sind **Lernergebnisse** angeführt, die **Sie** im Rahmen der Prüfung **nachzuweisen** haben. Beispielsweise im **Modul 3**, Gegenstand „Kundenprofil und Brillenoptik“, handelt es sich um folgende:

Im Rahmen der Prüfung hat der Prüfungskandidat/die Prüfungskandidatin aus den nachfolgend angeführten Lernergebnissen jedenfalls die Lernergebnisse gemäß Z 1 und 2 sowie zumindest ein weiteres von der Prüfungskommission auszuwählendes Lernergebnis aus Z 3 - 5 nachzuweisen.

Er/Sie ist in der Lage,

1. Brillenglas-Zentrierdaten zu ermitteln und zu beurteilen,
2. Brillengläser zu bewerten und in Brillenfassungen einzuarbeiten,
3. sicherzustellen, dass Kunden in der Handhabung und Pflege von Sehbehelfen fachgerecht eingewiesen werden,
4. Brillengläser selbstständig herzustellen und
5. vergrößernde Sehhilfen anzufertigen und anzupassen.

Ergänzend zu den Lernergebnissen finden Sie in der Prüfungsordnung bei jedem Gegenstand Informationen, welche bzw. wie viele Lernergebnisse im Rahmen der Prüfung von Ihnen nachzuweisen sind. Im Gegenstand „Kundenprofil und Brillenoptik“ handelt es sich um die Lernergebnisse 1 und 2 und mindestens ein weiteres Lernergebnis.



Was müssen Sie wissen und können, wenn Sie die in der Prüfungsordnung angeführten Lernergebnisse nachzuweisen haben?

- Sehen Sie sich den **Qualifikationsstandard** an. Sie finden ihn in der **Anlage der Prüfungsordnung**.
- Der **Qualifikationsstandard** zeigt, welche **Aufgaben (= Lernergebnisse)** mit dem Gewerbe verbunden sind, und über welches **Wissen (= Kenntnisse)** und **Können (= Fertigkeiten)** eine Augenoptikermeisterin bzw. ein Augenoptikermeister dazu verfügen muss.
- Im Qualifikationsstandard sind **sämtliche Lernergebnisse**, die in den Prüfungsgegenständen angeführt sind, mit den dazugehörigen Kenntnissen und Fertigkeiten erfasst. Die Reihenfolge, in der die Lernergebnisse im Qualifikationsstandard angeordnet sind, entspricht jedoch nicht jener in den Prüfungsgegenständen.

Was sind Lernergebnisse, Kenntnisse und Fertigkeiten?

Der Qualifikationsstandard ist in Form einer Tabelle aufgebaut, die aus drei Spalten besteht: Lernergebnisse, Kenntnisse und Fertigkeiten.

Zur Erklärung:

LERNERGEBNIS	KENNTNISSE	FERTIGKEITEN
Aufgabe aus der Praxis	Theorie (Wissen) , die notwendig ist, um diese Aufgabe (Lernergebnis) ausführen zu können	Tätigkeiten (Können) , die notwendig sind, um diese Aufgabe (Lernergebnis) ausführen zu können

Auszug aus dem Qualifikationsstand Ihres Gewerbes: So ist diese Tabelle zu lesen

Tätigkeiten (Können), die notwendig sind, um die jeweilige Aufgabe (Lernergebnis) ausführen zu können

Theorie (Wissen), die notwendig ist, um die jeweilige Aufgabe (Lernergebnis) ausführen zu können

Aufgaben aus der Praxis

LERNERGEBNISSE	KENNTNISSE	FERTIGKEITEN
Er/Sie ist in der Lage, Brillenglas-Zentrierdaten zu ermitteln und zu beurteilen.	Er/Sie hat fortgeschrittene Kenntnisse über: <ul style="list-style-type: none"> - Messgeräte und Messverfahren (zB Scheitelbrechwertmesser, Videozentriergeräte) - Anatomie des Auges - Physiologische Optik - Physiologie des Auges - Pathologie des Auges - Normen und Toleranzen von Zentrierparametern - Dokumentation - Produkteigenschaften von Sehbehelfen - Parameter von Sehbehelfen 	Er/Sie kann <ul style="list-style-type: none"> - Kunden im Ablauf der Zentrierdatenermittlung unterweisen. - die Pupillendistanz und Scheitelabstände messen. - zusätzliche Parameter, wie zB die Vorneigung und den Fassungsscheitelenwinkel messen. - Null- und Hauptblickrichtungen bestimmen. - Nah- und Arbeitsplatzblickrichtungen bestimmen. - gemessene Werte der Zentrierdatenermittlung dokumentieren und interpretieren. - Gesetzmäßigkeiten, die sich aus dem Zusammenwirken von Brillenglas und fehlsichtigem Auge ergeben interpretieren und beurteilen (zB Prismengläser fachgerecht zentrieren, Slab-Off-Prismen berechnen, Eigenvergrößerung berechnen, HSA berechnen). - ermittelte Zentrierdaten auf ihre Richtigkeit überprüfen.
Er/Sie ist in der Lage, Brillengläser zu bewerten und in Brillenfassungen einzuarbeiten.	Er/Sie hat fortgeschrittene Kenntnisse über: <ul style="list-style-type: none"> - Brillengläser und Fassungen - Wirkungsweisen von Brillengläsern - Prismatische Korrekturen - Materialeigenschaften - Fassungstechnologie - Glastechnologie - Normen und Toleranzen von Zentrierparametern 	Er/Sie kann <ul style="list-style-type: none"> - sämtliche Arten von Brillengläsern bewerten und in Brillenfassungen einsetzen (zB sphärische, torische und prismatische Einstärken- und Mehrstärkengläser). - die optische Wirkungsweise von Brillengläsern messen und beim Einarbeiten der Gläser die gemessenen Parameter des Augenabstandes und der Scheitelabstände berücksichtigen.
Er/Sie ist in der Lage, ...	Er/Sie hat fortgeschrittene Kenntnisse über: <ul style="list-style-type: none"> - ... 	Er/Sie kann <ul style="list-style-type: none"> - ...



- Der **Qualifikationsstandard** liefert Ihnen wichtige Informationen: **Alles, was darin angeführt ist, ist prüfungsrelevant.** Sie können sich damit gezielt auf Ihre Prüfung vorbereiten.
- Im Zuge der Prüfung wird festgestellt, ob Sie in der Lage sind, den Beruf so auszuüben, wie es von einer in dem Handwerk selbstständigen Person erwartet wird.
- Um die Prüfung positiv zu bestehen, reicht es nicht aus, dass Sie die Kenntnisse beherrschen. Konzentrieren Sie sich bei der Vorbereitung auf die Prüfung auch darauf, dass Sie die Fertigkeiten auf professionellem Niveau umsetzen können.

4. Schriftliche Prüfung (Modul 3): Musteraufgaben



In allen fünf schriftlichen Gegenständen kommen **Multiple-Choice-Prüfungsaufgaben** zum Einsatz. Gemäß Prüfungsordnung enthält jeder Gegenstand **Lernergebnisse**, die vom Prüfungskandidaten/von der Prüfungskandidatin nachzuweisen sind. Die Multiple-Choice-Prüfungsaufgaben sind auf diese Lernergebnisse abgestimmt.

Diese Aufgabe zeigt vorab, wie bei der Meisterprüfung **nicht** geprüft wird:



So nicht:

Schilddrüsenerkrankungen mit okulärer Beteiligung verursachen häufig Strabismus und Diplopie. Obwohl diese Pathologie mehrere extraokulare Muskeln in beiden Augen betrifft, ist ein bestimmter Muskel aufgrund einer fibrotischen Rücklagerung nahezu immer betroffen. Um welchen Muskel handelt es sich? Kreuzen Sie die richtige Antwort an.

- Musculus rectus superior
- Musculus rectus inferior
- Musculus rectus medialis
- Musculus rectus lateralis
- Musculus obliquus superior
- Musculus obliquus inferior

Erklärung, warum so nicht geprüft wird:

Bei dieser Aufgabe handelt es sich um eine Wissensabfrage. Im Rahmen der Prüfung soll jedoch festgestellt werden, ob die Prüfungskandidaten/Prüfungskandidatinnen in der Lage sind, das Handwerk Augenoptik auf meisterlichem Niveau (entsprechend dem NQR-Niveau 6¹) auszuüben. Um herauszufinden, ob sie über die dafür notwendige Kompetenz verfügen, sind von ihnen **praxisnahe Fallbeispiele** zu lösen.

¹ Mehr zum NQR finden Sie hier: <https://www.qualifikationsregister.at/>

Auf den nachfolgenden Seiten finden Sie **Musteraufgaben**.

Im Anschluss an die Aufgaben finden Sie die Lernergebnisse (inkl. Fertigkeiten), die mit den Musteraufgaben überprüft werden.



Hinweise zum Bearbeiten der Musteraufgaben

- Lesen Sie die Beschreibung des jeweiligen Falls und schauen Sie sich etwaige Beilagen an. **Lösen** Sie die Multiple Choice-Aufgaben erst, **wenn Sie alles gelesen haben**.
- **Kreuzen** Sie die zutreffende(n) Aussage(n) an.
- Sie erhalten bei der Prüfung nur dann **Punkte** auf eine Aufgabe, wenn Ihre Auswahl **exakt** mit den richtigen Antwortoptionen übereinstimmt (d. h., es gibt keine Teilpunkte).

Gegenstand „Optometrische Augenprüfung - Refraktion und Funktionsprüfungen schriftlich“

Musteraufgabe

Ihre Mitarbeiterin ersucht Sie um Unterstützung beim Gespräch mit der Kundin Andrea Drüsenberger, die bei Ihnen vor 14 Tagen eine neue Brille nach Vorlage des Arztrezepts bezogen hat.

Die Kundin erklärt, dass sie mit der Brille, vor allem beim Hinabgehen von Stiegen, massive Schwindelanfälle bekommt und dass sie zuletzt sogar gestürzt sei. Zudem klagt sie, dass sie manchmal ein Auge schließen muss, um scharf sehen zu können.

Frau Drüsenberger berichtet von Doppelbildern, die manchmal auftreten. Sie kann aber keine Aussage über ein spezielles Muster treffen.

Der letzte Besuch der Kundin beim Augenarzt war vor drei Wochen und ergab, dass, in Rücksprache mit dem Internisten, eine Operation hinsichtlich ihrer Augenprobleme möglich wäre. Voraussetzung dafür ist jedoch, dass ihre Schilddrüsensituation über ein Jahr stabil ist. Genauere Informationen dazu kann Ihnen die Kundin nicht geben.

Beilagen:

Beilage 1: Internistischer Befund

Name: Andrea DRÜSENBERGER, 18.03.1989

Befund:

Bei der Hausärztin wurde aufgrund von Gewichtsabnahme und Palpitationen eine Laboruntersuchung durchgeführt, wobei sich ein TSH von 0,03 (Normwerte: 0,35 – 3,5) zeigte. Eine weitere nuklearmedizinische Abklärung wurde eingeleitet.

Weiters wird eine ophthalmologische Abklärung vorgeschlagen.

Diagnose: Schilddrüsenüberfunktion

Dr.med. Karl Weissenberger

Datum: *vor drei Monaten*

Beilage 2: Verordnungsschein

<h2>Verordnungsschein</h2> <p>für Sehbehelfe</p>																																													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Familiename(n)</td> <td style="width: 30%;">Vorname(n)</td> <td style="width: 15%;">SV/Vers.Nr.</td> <td style="width: 25%;">Geb.Datum</td> </tr> <tr> <td>(Mit-)Versicherter Andrea</td> <td>DRÜSENBERGER</td> <td>1234</td> <td>18.03.89</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Anschrift Hintere Auwandgasse 145/4/18 1050 Wien</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Versicherter</td> </tr> </table>	Familiename(n)	Vorname(n)	SV/Vers.Nr.	Geb.Datum	(Mit-)Versicherter Andrea	DRÜSENBERGER	1234	18.03.89	Anschrift Hintere Auwandgasse 145/4/18 1050 Wien				Versicherter				<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>Sphärisch</th> <th>Zylindrisch</th> <th>Achse</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Ferne</td> <td style="text-align: center;">R</td> <td style="text-align: center;">-0,25</td> <td style="text-align: center;">-0,25</td> <td style="text-align: center;">180°</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">L</td> <td style="text-align: center;">-0,50</td> <td></td> <td style="text-align: center;">°</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Nähe</td> <td style="text-align: center;">R</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">°</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">L</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">°</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <p>Pupillardistanz</p> </div>			Sphärisch	Zylindrisch	Achse		Ferne	R	-0,25	-0,25	180°		L	-0,50		°		Nähe	R			°		L			°	
Familiename(n)	Vorname(n)	SV/Vers.Nr.	Geb.Datum																																										
(Mit-)Versicherter Andrea	DRÜSENBERGER	1234	18.03.89																																										
Anschrift Hintere Auwandgasse 145/4/18 1050 Wien																																													
Versicherter																																													
		Sphärisch	Zylindrisch	Achse																																									
Ferne	R	-0,25	-0,25	180°																																									
	L	-0,50		°																																									
Nähe	R			°																																									
	L			°																																									
<p>Art des Sehbehelfs: Fernbrille Kunststoff <input type="checkbox"/></p> <p>Allfällige Begründung: Myopie</p>	<p>Datum vor 3 Wochen</p> <p>Datum der Verordnung</p> <p style="text-align: right;">Dr. med. Karl Weissenberger Facharzt für Augenheilkunde & Optometrie Grundwohlgasse 56/27, 1040 Wien HV 996996</p>																																												
<p style="font-size: small;">DVR 0605123</p> <p style="text-align: center;">Datum, Unterschrift Empfänger Raum für Bewilligungsvermerk <small>Tarifliche Abrechnungspositionen siehe Rückseite/KV</small></p>																																													

Beilage 3: Brillenpass

	sph	cyl	A	Add	Prisma	Basis
R	-0,25	-0,25	180°			
L	-0,50					

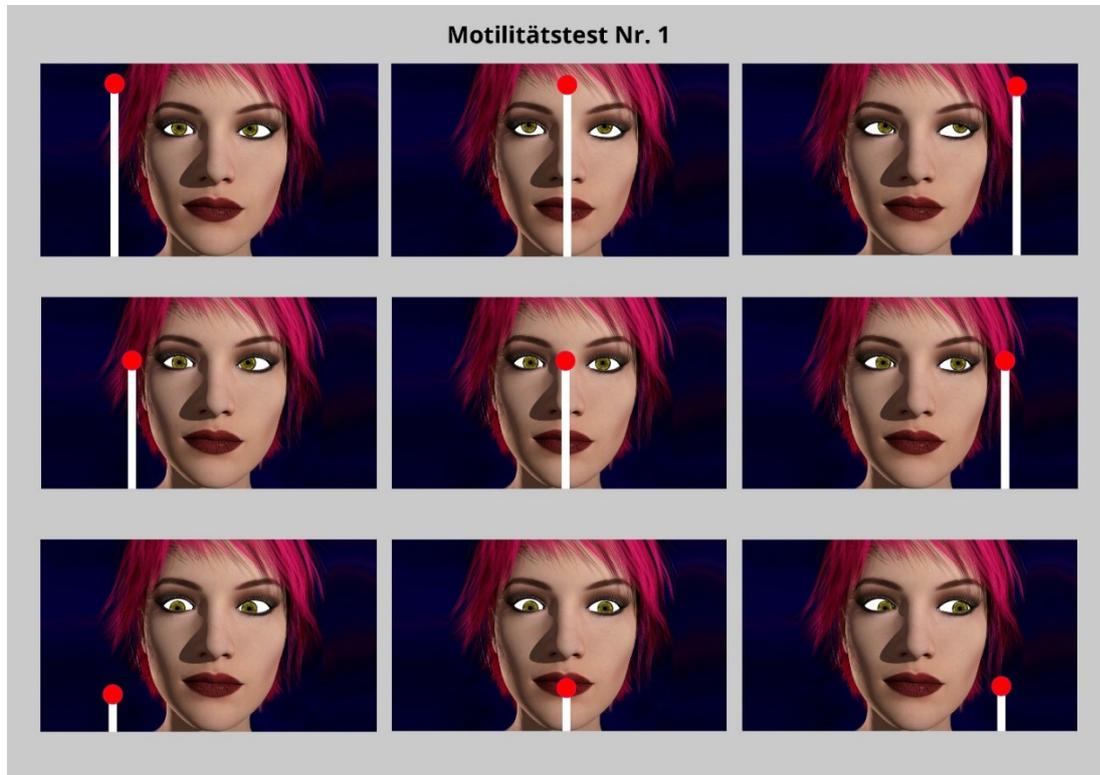
Andrea Drüsenberger
Kunststoff 1,50 SET hart
Heutiges Datum vor 14 Tagen

Augenoptik Rosarot, Farbgebungsgasse 3, 1050 Wien

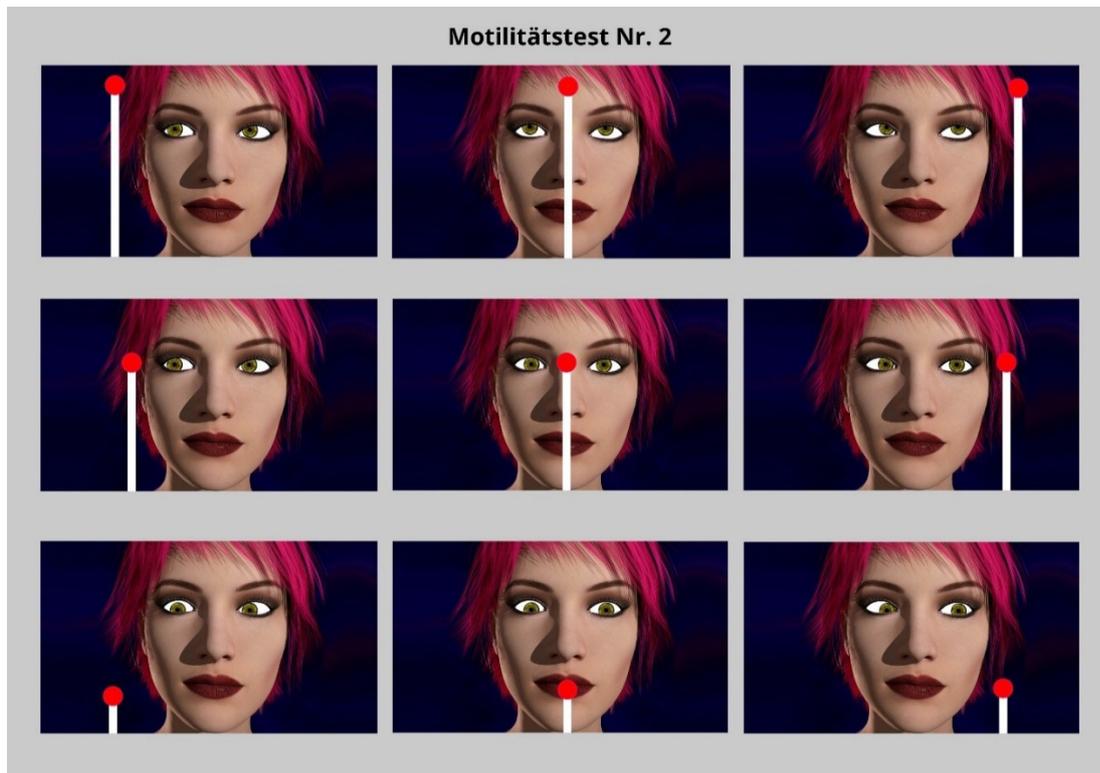
Hinweis: Sie sind der/die Geschäftsführer/in der Augenoptik Rosarot.

a) Sie führen initial einen Motilitätstest durch. Welche der nachfolgenden Testergebnisse werden Sie am ehesten bei dieser Kundin vorfinden? Kreuzen Sie die zutreffende Antwort an.

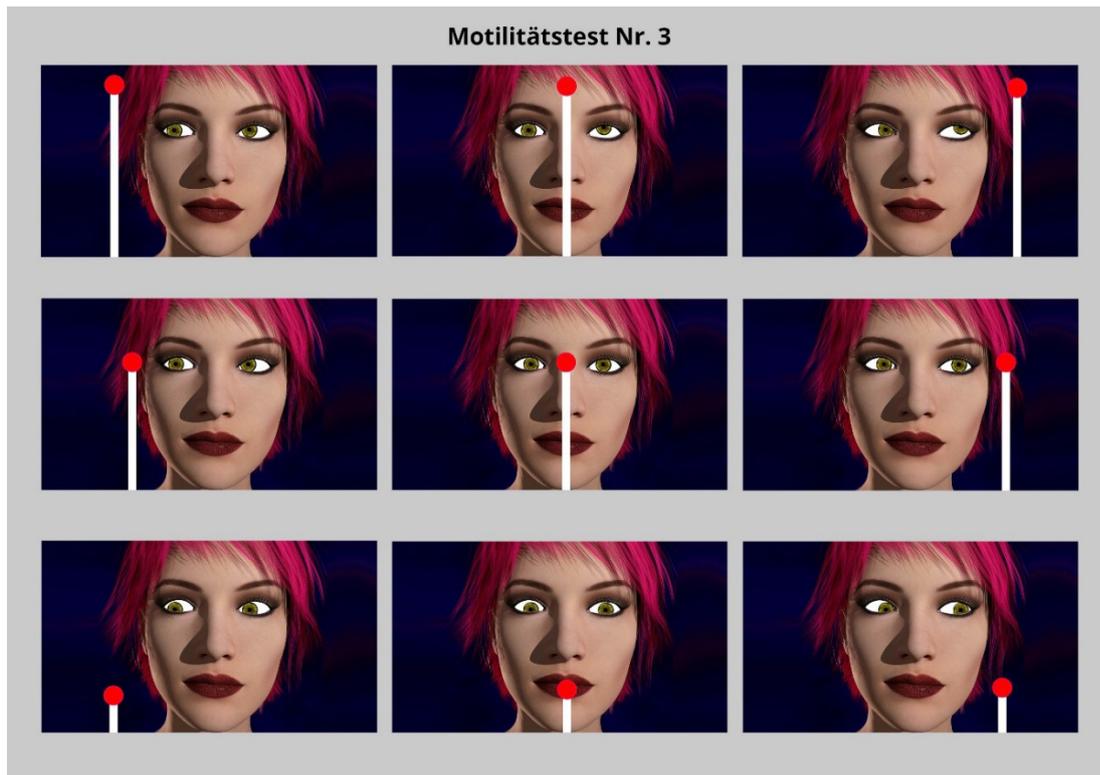
Antwort 1:



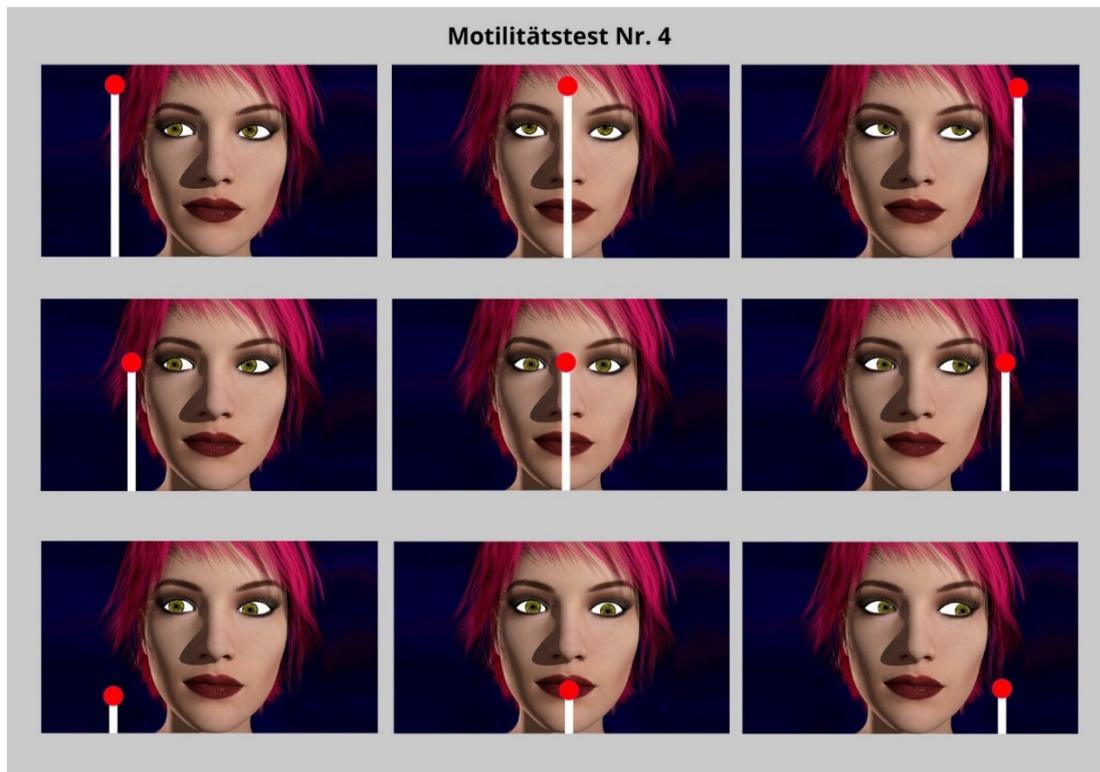
Antwort 2:



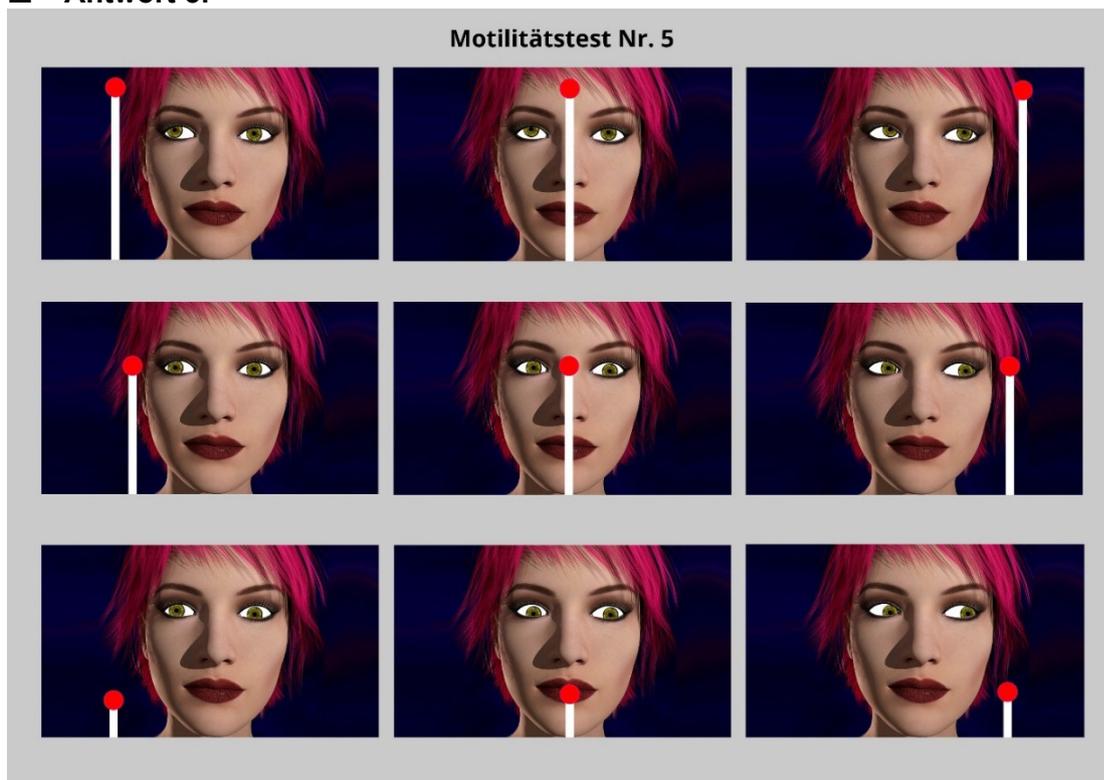
□ Antwort 3:



□ Antwort 4:



Antwort 5:



b) Welche prismatische Verordnung am rechten Auge nach TABO-Schema ist bei dieser Kundin am sinnvollsten?

OD-Basis:

- 0 Grad
- 180 Grad
- 90 Grad
- 270 Grad
- 45 Grad
- 225 Grad
- 315 Grad
- 135 Grad

c) Welche der zwei nachfolgenden Symptome treten ursächlich bei dieser Kundin nicht auf?

- Exophthalmus
- Subjektiv stark ausgeprägtes Fremdkörpergefühl
- Tränenfluss
- Gerötete Bindehaut
- Hornhaut Stippen
- Trockene Augen
- Pupillenauffälligkeit beim Swinging-Flashlight-Test
- Inkompletter Lidschluss
- Hornhaut Ulcus
- Refraktionsänderungen bis zu 2 Dioptrie innerhalb weniger Tage

Mit dieser Musteraufgabe werden folgende Lernergebnisse und Fertigkeiten (gemäß Prüfungsordnung) überprüft:

Er/Sie ist in der Lage,

- **eine Anamnese und Bedarfserhebung bei Kunden durchzuführen.**

Er/Sie kann

- visuelle Anforderungen und visuelle Beschwerden von Kunden erheben und dokumentieren.
- anhand der gesammelten Informationen den Kundenbedarf bestimmen.
- Anomalien des Auges und der Sehfunktionen feststellen.

- **eine objektive optometrische Augenprüfung durchzuführen.**

Er/Sie kann

- gemessene Werte von optometrischen Augenprüfungen dokumentieren und interpretieren.
- Gesetzmäßigkeiten, die sich aus dem Zusammenwirken von Brillenglas und fehlsichtigem Auge ergeben, interpretieren und beurteilen.
- aufgrund gemessener Daten die Parameter von Sehbehelfen bestimmen.
- Anomalien des Auges und der Sehfunktionen feststellen.

- **subjektive optometrische Augenprüfungen durchzuführen.**

Er/Sie kann

- Augenmotilitätstests durchführen.
- Gesetzmäßigkeiten, die sich aus dem Zusammenwirken von Brillenglas und fehlsichtigem Auge ergeben, interpretieren und beurteilen.
- aufgrund gemessener Daten die Parameter von Sehbehelfen bestimmen.
- Anomalien des Auges und der Sehfunktionen feststellen.

Gegenstand „Kundenprofil und Brillenoptik“

Musteraufgabe:

Die Kundin Hannah Schönberg legt Ihrem Mitarbeiter eine Verordnung vor (siehe Beilage).

Sie berichtet von großen Schwierigkeiten bei der Gewöhnung an die letzte Brille, da sie vom Augenarzt Prismen verordnet bekommen hat.

Um keinen Fehler zu machen, holt Sie Ihr Mitarbeiter nach dem Aussuchen der Fassung hinzu und bittet, dass Sie ihm bei der Glasbestellung helfen.

Beilage:

Verordnungsschein der Kundin

<h2 style="margin: 0;">Verordnungsschein</h2> <p style="margin: 0;">für Sehbehelfe</p>																																	
<small>Familienname(n)</small>	<small>Vorname(n)</small>	<small>SV/Vers.Nr.</small>	<small>Geb.Datum</small>																														
<small>(Mit-)Versicherter</small>		1234	12.12.67																														
Hannah	SCHÖNBERG																																
<small>Anschrift</small>																																	
Berta Kleinwand Weg 34/3																																	
1210 Wien																																	
<small>Versicherter</small>																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>Sphärisch</th> <th>Zylindrisch</th> <th>Achse</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Ferne</td> <td style="text-align: center;">R</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">°</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">L</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">°</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Nähe</td> <td style="text-align: center;">R</td> <td style="text-align: center;">+1,25</td> <td style="text-align: center;">-0,75</td> <td style="text-align: center;">180°</td> <td style="text-align: center;">4cm/m B i</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">L</td> <td style="text-align: center;">+4,25</td> <td style="text-align: center;">-0,50</td> <td style="text-align: center;">180°</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>								Sphärisch	Zylindrisch	Achse		Ferne	R			°		L			°		Nähe	R	+1,25	-0,75	180°	4cm/m B i	L	+4,25	-0,50	180°	
		Sphärisch	Zylindrisch	Achse																													
Ferne	R			°																													
	L			°																													
Nähe	R	+1,25	-0,75	180°	4cm/m B i																												
	L	+4,25	-0,50	180°																													
<small>Pupillardistanz</small> 																																	
<small>Art des Sehbehelfs:</small> Nahbrille <small>Kunststoff</small> <input type="checkbox"/>																																	
<small>Allfällige Begründung:</small> Presbyopie Messung auf HSA 12mm																																	
<small>DVR 0605123</small>																																	
<small>Datum, Unterschrift Empfänger</small>			<small>Raum für Bewilligungsvermerk</small> <small>Tarifliche Abrechnungspositionen siehe Rückseite/KV</small>																														
<small>Datum vor 1 Woche</small>			<small>Datum der Verordnung</small>																														
Dr. Herbert Sichtwohl Facharzt für Augenheilkunde & Optometrie Untere Meiereigasse 58, 1010 Wien HV 996996																																	

Welche Anweisung geben Sie Ihrem Mitarbeiter?

- Wähle eine Fassung mit möglichst kleinem Kastenmaß in einer möglichst runden Form mit höherbrechenden asphärischen Brillengläsern und achte darauf, dass der HSA bei 10 mm ist. Führe eine Messung nach Augendrehpunktsforderung durch.
- Wähle eine Fassung mit möglichst kleinem Kastenmaß in einer möglichst runden Form mit höherbrechenden sphärischen Brillengläsern und achte darauf, dass der HSA bei 10 mm ist. Führe eine Messung nach Gebrauchsblickstellung durch.
- Wähle eine Fassung mit möglichst kleinem Kastenmaß in einer möglichst runden Form mit asphärischen Brillengläsern der Brechzahl 1.50 und achte darauf, dass der HSA bei 15 mm ist. Führe eine Messung nach Augendrehpunktsforderung durch.
- Wähle eine Fassung mit möglichst kleinem Kastenmaß in einer möglichst runden Form mit asphärischen Brillengläsern der Brechzahl 1.50 und achte darauf, dass der HSA bei 15 mm ist. Führe eine Messung nach Gebrauchsblickstellung durch.
- Wähle eine Fassung mit möglichst kleinem Kastenmaß in einer möglichst runden Form mit höherbrechenden sphärischen Brillengläsern und achte darauf, dass der HSA bei 15 mm ist. Führe eine Messung nach Augendrehpunktsforderung durch.
- Wähle eine Fassung mit möglichst kleinem Kastenmaß in einer möglichst runden Form mit asphärischen Brillengläsern der Brechzahl 1.50 und achte darauf, dass der HSA bei 15 mm ist. Führe eine Messung nach Gebrauchsblickstellung durch.

Mit dieser Musteraufgabe werden folgende Lernergebnisse und Fertigkeiten (gemäß Prüfungsordnung) überprüft:

Er/Sie ist in der Lage,

- **Brillenglas-Zentrierdaten zu ermitteln und zu beurteilen,**

Er/Sie kann

- die Pupillendistanz und Scheitelabstände messen.
- Null- und Hauptblickrichtungen bestimmen.
- Gesetzmäßigkeiten, die sich aus dem Zusammenwirken von Brillenglas und fehlsichtigem Auge ergeben interpretieren und beurteilen (zB Prismengläser fachgerecht zentrieren, Slab-Off-Prismen berechnen, Eigenvergrößerung berechnen, HSA berechnen).

- **Brillengläser zu bewerten und in Brillenfassungen einzuarbeiten,**

Er/Sie kann

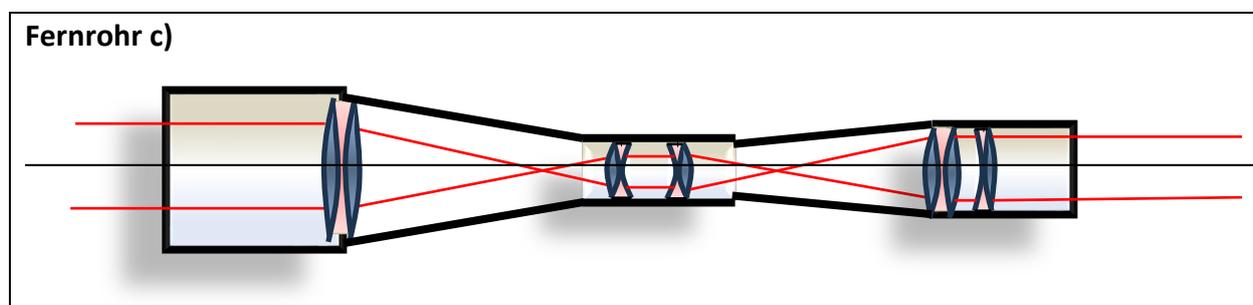
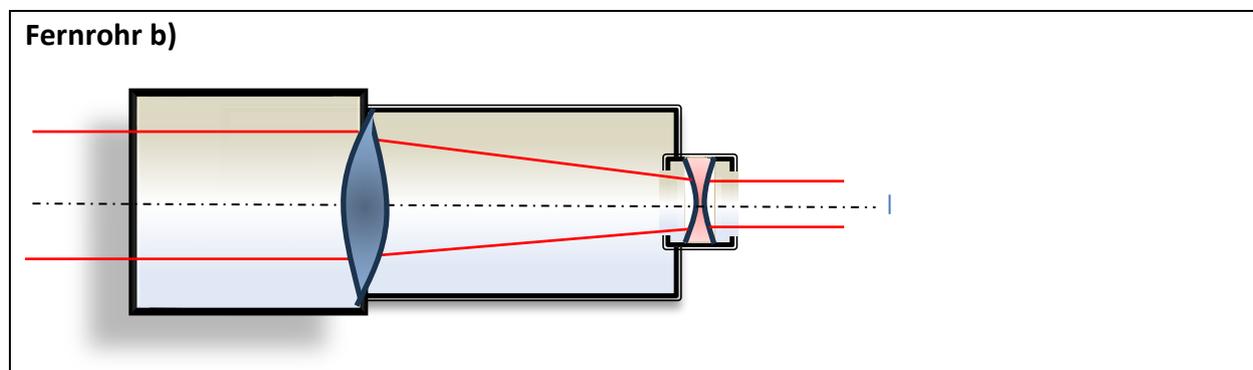
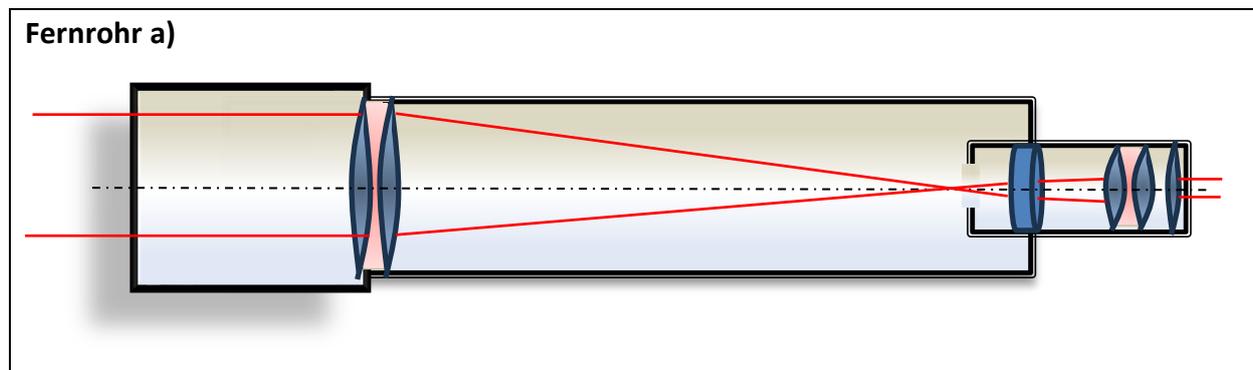
- gemessene Werte von Funktionstests und deren Messergebnisse dokumentieren und interpretieren.

Gegenstand: Technische Optik

Musteraufgabe:

Ein 72-jähriger Kunde mit eng stehender Pupille mit einer PD von 57 mm kommt zu Ihnen. Er schildert Ihnen, dass er ein Hobbyastronom ist und sich auf die Beobachtung der Mondkrater spezialisiert hat.

Sie haben folgende Fernrohrsysteme in Ihrem Betrieb, für die Sie diese Schautafeln für Ihre Kunden aufgehängt haben:



Welche der zwei folgenden Beratungsempfehlungen sind in diesem Fall korrekt?

Ich empfehle dem Kunden

- das Fernrohr a), da dieses Instrument in der Vergrößerung stark variabel ist und demnach unterschiedliche Mondkratergrößen optimal beobachtet werden können.
- das Fernrohr a), da aufgrund der Mondhelligkeit kein lichtstarkes Fernrohr notwendig ist und demnach auch ein mehrlinsiges System in Frage kommt.
- das Fernrohr a), da es eine hohe Vergrößerung aufweist, was aufgrund der großen Entfernung zum Mond (rund 385.000 km) einen wesentlichen Faktor darstellt.
- das Fernrohr b), da es bis zum Rand scharf ist und dadurch auch große Mondkrater über das ganze Gesichtsfeld hin abbilden kann.
- das Fernrohr b), da es ein aufrechtes Bild aufweist, das die Orientierung auf der Mondoberfläche erleichtert.
- das Fernrohr b), da es das geringste Gewicht der angebotenen Fernrohre aufweist.
- das Fernrohr c), da die Austrittspupille sich 8 cm hinter dem Okular befindet.
- das Fernrohr c), da es die beste Randschärfe aller angebotenen Fernrohre aufweist
- das Fernrohr c), da es sich neben der Mondbeobachtung auch zu vielen weiteren Beobachtungen eignet.

Dieser Kunde möchte außerdem beim Wandern immer ein Teleskop im Rucksack mitnehmen, um bei Hüttenübernachtungen den Sternenhimmel beobachten zu können. Welche drei Teleskoptypen sind zum Wandern aufgrund der kompakten Bauweise und des Transports im Wanderrucksack am besten geeignet?

- Refraktor
- Pankratisches Fernrohr
- Maksutov-Typ
- Newton Spiegelteleskop
- Gallileifernrohr
- Terrestrisches Fernrohr
- Ausziehspektiv
- Expeditionszellostat
- Cassegrain Teleskop
- Schmidtkamera-Teleskop

Mit dieser Musteraufgabe werden folgende Lernergebnisse und Fertigkeiten (gemäß Prüfungsordnung) überprüft:

Er/Sie ist in der Lage,

- **eine fachgerechte Kundenberatung über optische Geräte sowie deren Funktionsweise zu gewährleisten,**

Er/Sie kann

- Kunden die qualitativen Unterschiede zwischen optischen Geräten erklären.
- Kunden in der Bedienung von optischen Geräten unterweisen.