

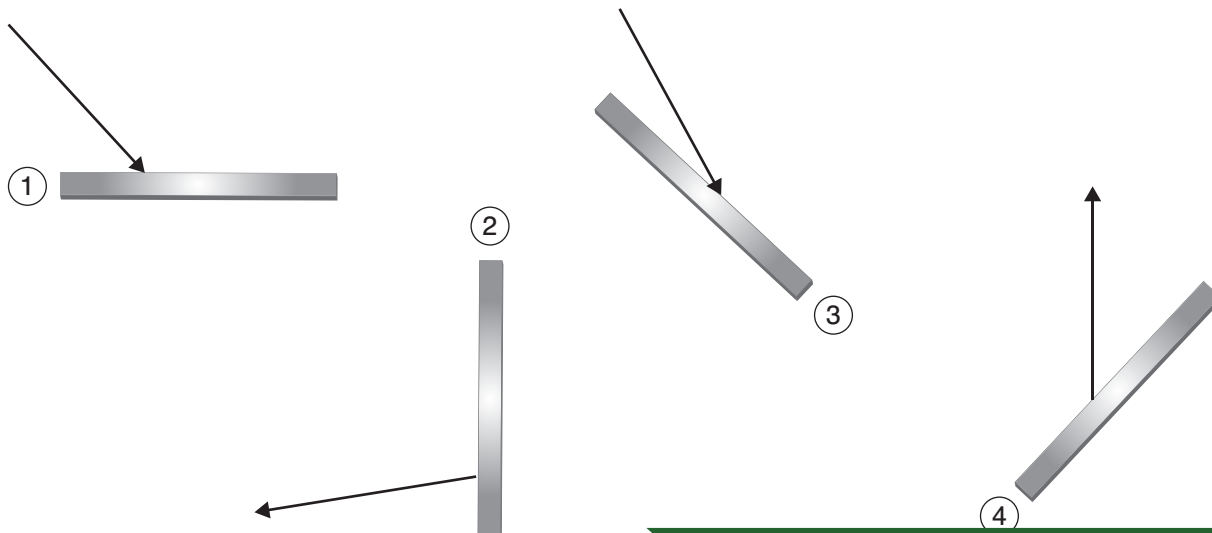
1.1 Reflexion des Lichts (Augenoptiker/-in)

Was machen eigentlich Augenoptiker/-innen?

Augenoptiker/-innen stellen Sehhilfen her und passen sie den Kunden an. Im Vorfeld beraten sie Kunden bei der Auswahl der passenden Sehhilfe und erledigen die dazugehörigen kaufmännischen Tätigkeiten. Die Reparatur der Sehhilfen ist ebenfalls Teil ihrer Arbeit.



1. Dominik macht eine Ausbildung zum Tourismuskaufmann mit Aussicht auf anschließende Übernahme. Er hat sich in seinem zweiten Ausbildungsjahr eine neue Brille gekauft und aus Kostengründen bei den Gläsern gespart. Für die Firmenhomepage benötigt er eine Frontalaufnahme, damit auch er als (fester) Mitarbeiter vorgestellt werden kann. Diese werden in der Firma von Kollegen erstellt. Leider sind auf allen Fotos seine Augen kaum zu sehen.
 - a) Frau Maier, eine erfahrene Augenoptikerin, kennt die Ursache. Erkläre ihm, warum dieses Phänomen auftritt.
 - b) Anschließend berät sie ihn, wie dieses Phänomen verhindert werden kann. Beschreibe mögliche Maßnahmen.
2. Sina lernt den Beruf der Augenoptikerin und berät eine Kundin. Diese hat vor Kurzem eine neue Brille gekauft und sich aus Kostengründen gegen eine Entspiegelung entschieden. Nun klagt sie nach Autofahrten, bei denen sie „Gegensonne“ hatte, über Müdigkeit und Kopfschmerzen. Dies beobachtet sie auch bei Nachtfahrten mit viel (Gegen-)Verkehr. Erkläre ihr dieses Phänomen und beschreibe mögliche Maßnahmen.
3. Sina hält eine Präsentation zum Thema „Reflexion“ in der Berufsschule.
 - a) Beschreibe das Reflexionsgesetz und begründe es mit dem Fermat'schen Prinzip.
 - b) Sie zeigt Beispiele. Ergänze den Weg der Lichtstrahlen.



1.7 Fernrohr (Feinoptiker/-in)

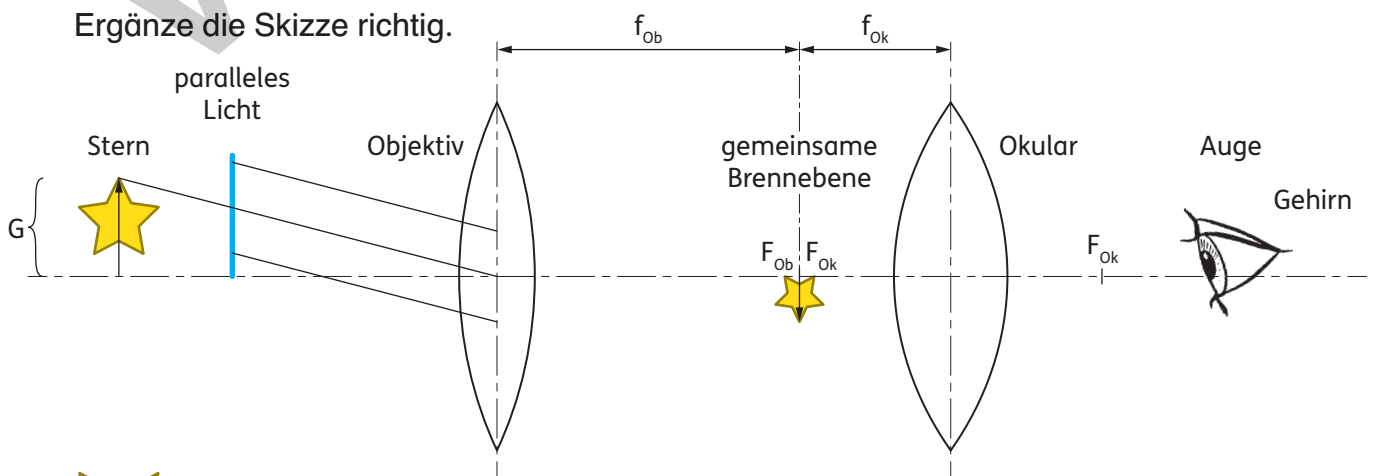
Was machen eigentlich Feinoptiker/-innen?

Feinoptiker/-innen stellen Linsen und Prismen für Fernrohre, Mikroskope, Kameras und medizinische Geräte her. Hierfür bearbeiten sie geschliffenes und ungeschliffenes Glas sowie Metalle und Kunststoffe. Mehrere Linsen verbinden sie mit verschiedenen Klebverfahren zu Linsensystemen.



1. Sylvie macht eine Ausbildung zur Feinoptikerin und lernt verschiedene Linsensysteme kennen. Sie kann nun die Unterschiede zwischen dem holländischen und dem astronomischen Fernrohr beschreiben. Kreuze die richtigen Aussagen an.
 - Das Okular eines holländischen Fernrohrs ist eine Zerstreuungslinse; das eines astronomischen Fernrohrs eine Sammellinse.
 - Beide Fernrohre verwenden eine Sammellinse als Okular.
 - Beim holländischen Fernrohr ist das Bild virtuell, dafür aber aufrecht und seitenrichtig.
 - Das Objektiv eines holländischen Fernrohrs ist eine Zerstreuungslinse; das eines astronomischen Fernrohrs eine Sammellinse.
 - Beide Fernrohre verwenden eine Sammellinse als Objektiv.
 - Das astronomische Fernrohr erzeugt ein reelles, seitenrichtiges Bild, das auf dem Kopf steht.
 - Beim holländischen Fernrohr ist das Bild virtuell, seitenrichtig und steht auf dem Kopf.
 - Das astronomische Fernrohr erzeugt ein reelles Bild, das aber seitenverkehrt ist und auf dem Kopf steht.
2. Sylvie führt einen Ausbildungsbericht. Sammle die Vorteile und Nachteile dieser beiden Fernrohrtypen und notiere jeweils die Haupteinsatzgebiete.
3. In der Berufsschule präsentiert Sylvie die theoretischen Hintergründe zu Fernrohren. Sie erklärt und konstruiert dabei auch den Strahlengang in einem astronomischen Fernrohr.

Ergänze die Skizze richtig.



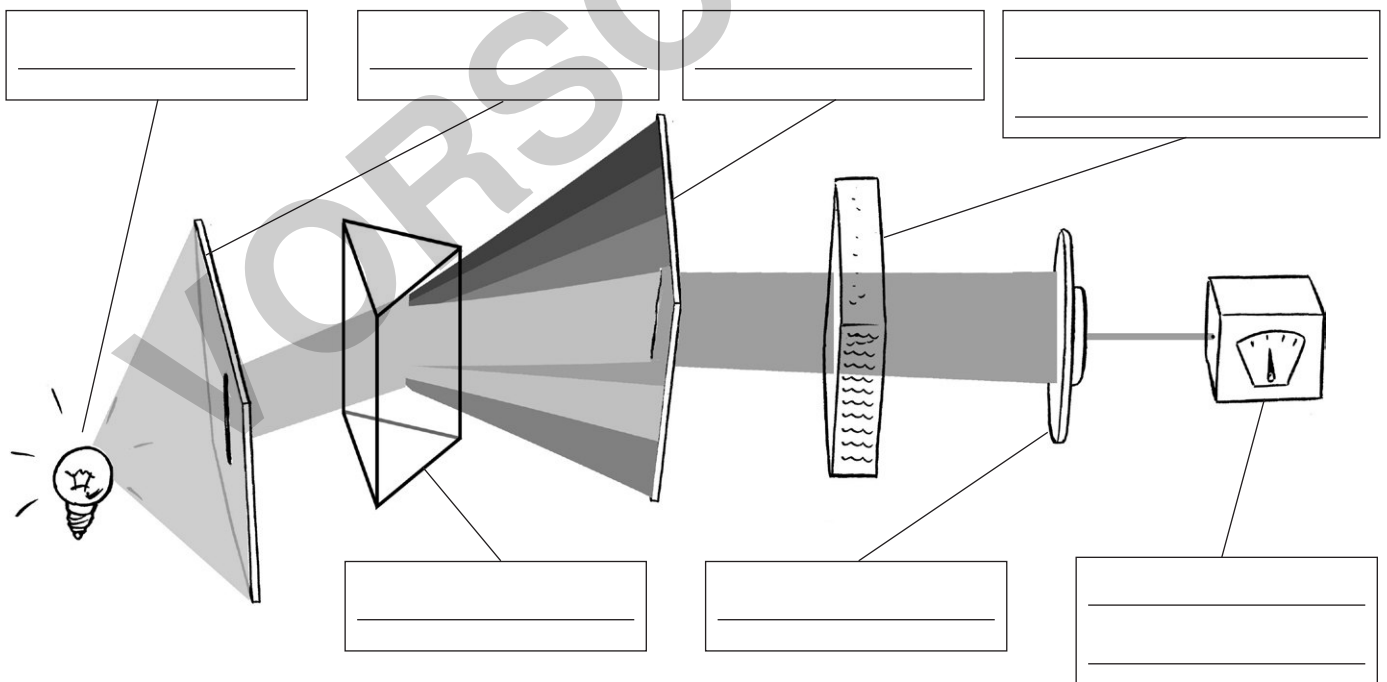
1.9 Photometrie (Medizinische/-r Fachangestellte/-r)

Was machen eigentlich medizinische Fachangestellte?

Medizinische Fachangestellte stehen in direktem Kontakt zu den Patienten. Sie organisieren und verwalten die Abläufe in einer Arztpraxis. Hierbei nehmen sie Telefonate entgegen, vergeben Termine und klären Fragen der Patienten. Medizinische Tätigkeiten, wie das Anlegen von Verbänden und das Abnehmen von Blut, gehören ebenso zu ihren Aufgaben.



1. Niko macht die Ausbildung zum medizinischen Fachangestellten und führt in der Berufsschule selbst eine Blutuntersuchung mit Photometrie durch, um die Konzentration der Blutbestandteile zu ermitteln.
Beschreibe, wozu dieses Verfahren genutzt wird.
2. Für sein Versuchsprotokoll benötigt Niko eine schematische Skizze des Photometrieverfahrens. Beschrifte sie.
Tipp: Nutze dafür u. a. diese Begriffe: *Küvette mit Untersuchungsflüssigkeit, Messgerät mit Anzeige, Photozelle*.



3. Niko vervollständigt sein Versuchsprotokoll. Beschreibe, wie diese Methode funktioniert.
4. Niko lernt mit seiner Klassenkameradin Sina. Erkläre diese Fachbegriffe der Photometrie:
 - Absorption,
 - Transmission,
 - Extinktion,
 - monochromatisches Licht,
 - Leerwertbestimmung und