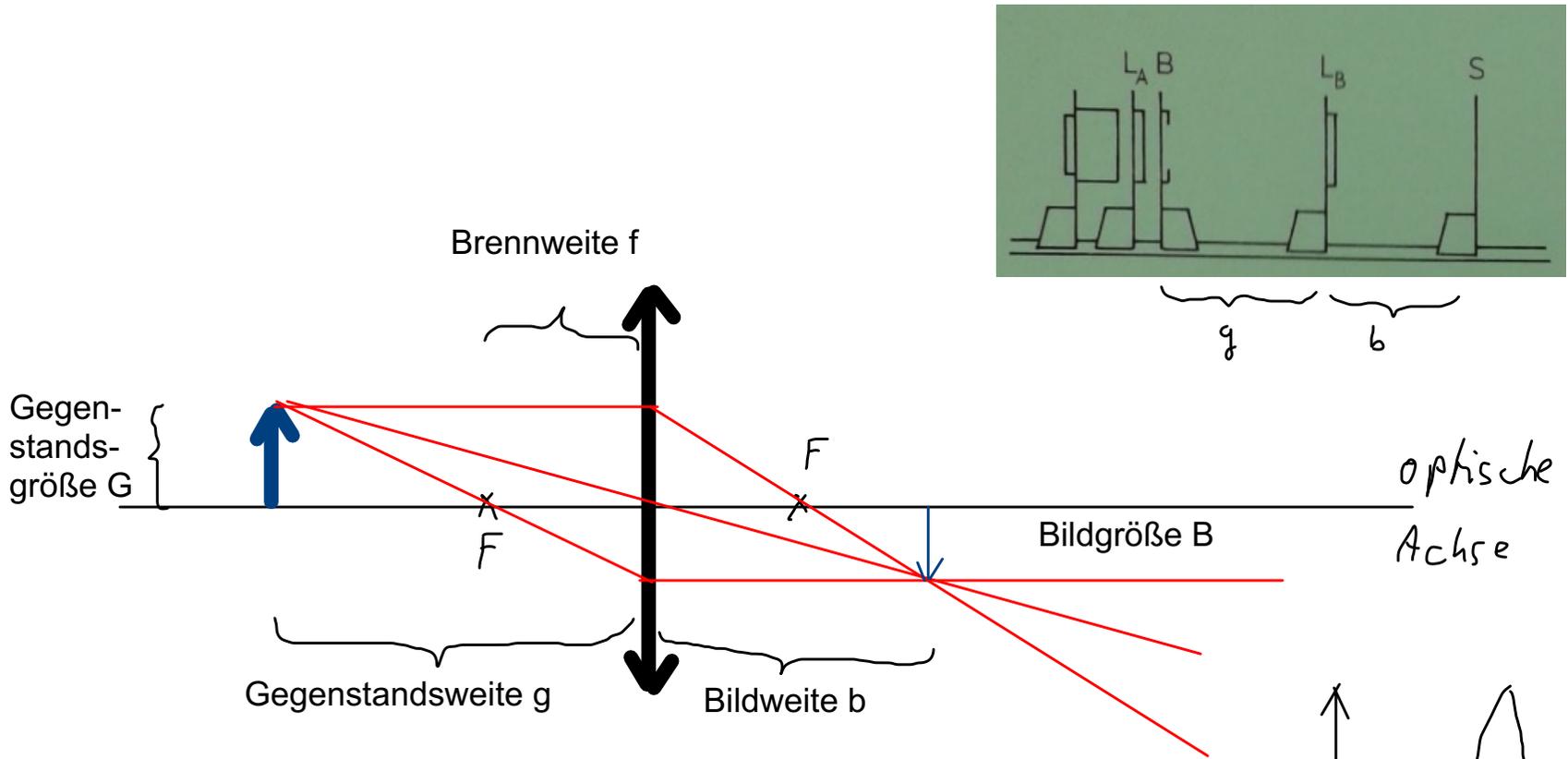


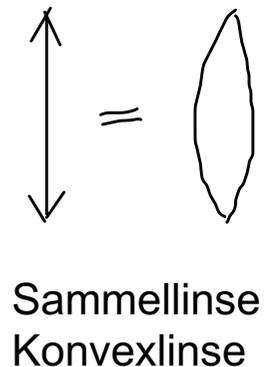
Abbildungen mit einer Sammellinse



3 Konstruktionsstrahlen:

1. Der achsenparallele Strahl wird nach Durchgang durch die Linse zum Brennpunktstrahl.
2. Der Brennpunktstrahl wird zum achsenparallelen Strahl
3. Der Mittelpunktstrahl geht gerade durch die Linse.

Wo sich die 3 Strahlen treffen, entsteht ein scharfes Bild.



g	$> 2f$		$= 2f$			$< 2f$ $> f$			$= f$	$< f$
	G	1,5	1,6	1,5	1,6	1,4	1,5	1,6	1,4	kein Bild!
b	17	16	20	21	20	28	57	56		
B	0,7	0,6	1,5	1,3	1,4	2,5	6,2	6,2		
Art	r, sv	r, sv	r, sv	r, sv	r, sv	r, sv	r, sv	r, sv		

sv = Seitenverkehrt,
oben/unten vertauscht

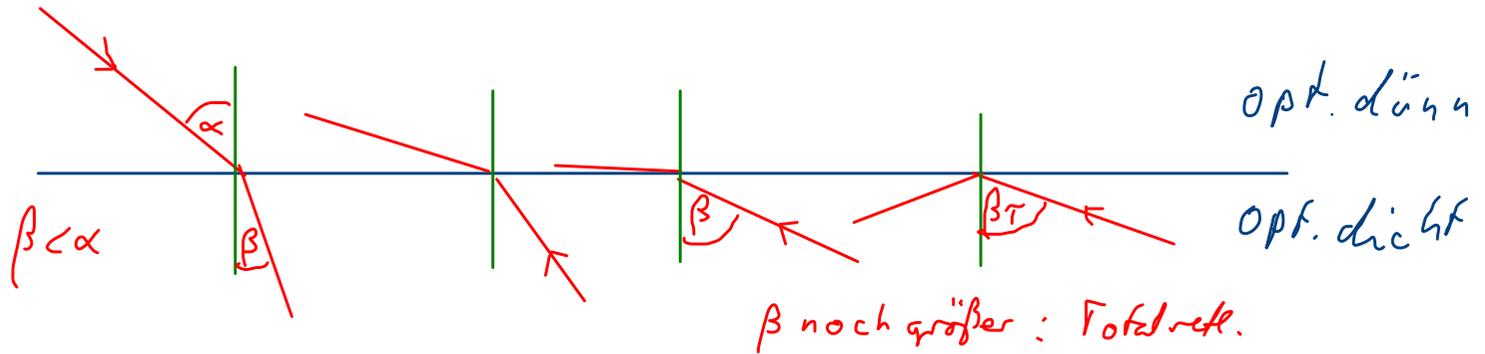
r = reell
v = virtuell

Wenn $g = 2f$, dann $B = G$ und $b = g$.

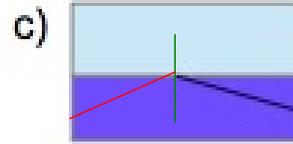
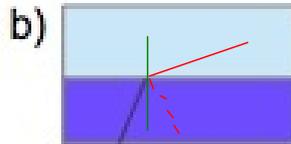
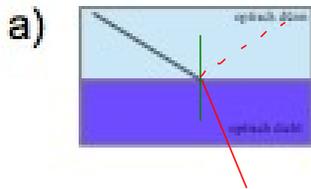
Wenn $f < g < 2f$, dann $B > G$ und $b > g$,
je größer b , desto größer B

Brennweite $f = +100$ mm					
Gegenstandsweite g	$> 2f$	$= 2f$	$< 2f$ $> f$	$= f$	$< f$
Bildweite b					
Bildgröße h_B					
Art des Bildes					

1. Erkläre den Begriff "Grenzwinkel der Totalreflexion" mit Hilfe einer Skizze.



2. Wie verlaufen die Lichtstrahlen weiter? Ergänze die Skizzen!

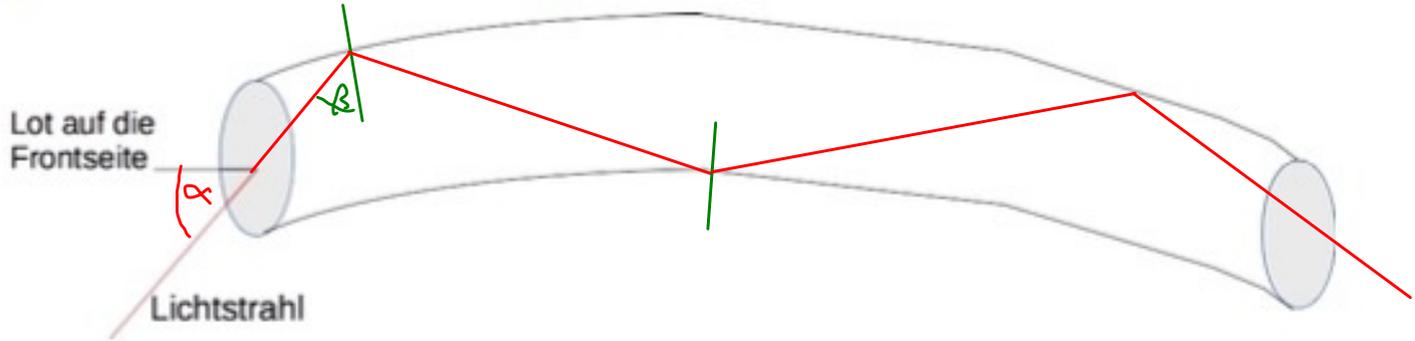


3.

a) Wie funktioniert ein Lichtleiter physikalisch?

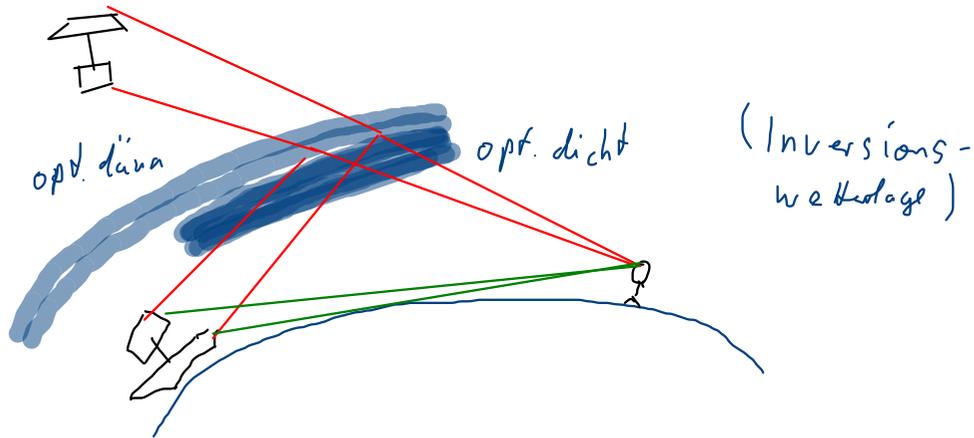
Totalreflexion an den Wänden, das gesamte Licht kommt am Ende an

b) Skizziere den weiteren Lichtweg:



4. (→ Rückseite)

a) Skizziere und erkläre den Lichtweg von einem hochgelegenen Gegenstand (Sonne, Himmel, Baum o.ä.) in das Auge eines Beobachters bei einer oberen Fata Morgana.



b) Skizziere und erkläre den Lichtweg von einem Gegenstand, der sich in der Nähe der Erd- oder Meeresoberfläche befindet, in das Auge eines Beobachters bei einer sogenannten unteren Fata Morgana.

