

Lösungen zu Buchner Physik 7 I – Seite 34

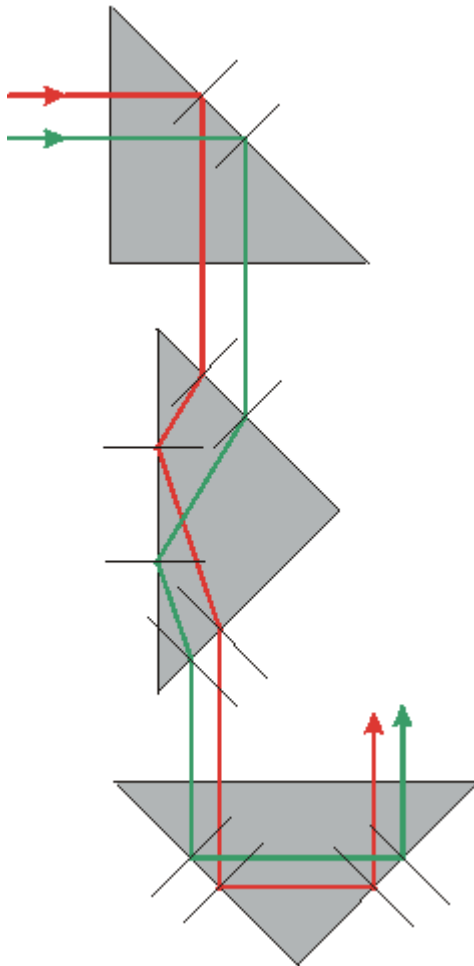
1.

Die Umlenkung erfolgt in 34.1 wie an einem Spiegel, hier jedoch durch Totalreflexion. Die Länge des Lichtwegs im Prisma ist für alle Strahlen der gleiche.

Die Umlenkung um 180° in Abb. 34.2 entspricht dem Rückstrahlerprinzip. Durch zweifache Reflexion an zu einander senkrechten Spiegeln wird das Licht in die Richtung reflektiert aus der es kommt.

Zur Umkehr der Reihenfolge der Strahlen in Abb. 34.3 kommt es, weil die Anteile des Lichtwegs im Prisma bis zur Totalreflexion an der Basis verschieden lang sind.

2.



3. Ein Katzenauge besteht aus dicht aneinander gesetzten Würfecken. An ihnen wird das Licht nicht nur wie bei Abb. 34.1 in einer Ebene um 180° abgelenkt sondern innerhalb eines bestimmten Kegels (drei-dimensional) in die Richtung zurückgeschickt aus der es kommt. Auf Verkehrszeichen, Autokennzeichen und Projektionsleinwänden verwendet man statt der ausgeprägten Würfecken kleine Glas- oder Kunststoffkugeln, sie haben die gleiche Wirkung.