

Name:

Klasse:

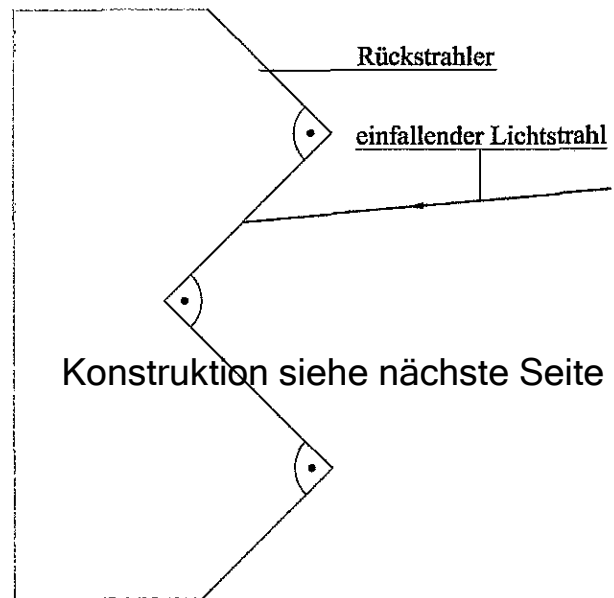
Datum:

## Arbeitsblatt Physik

### Lichtwege im Straßenverkehr – Der Rückstrahler

1. Du siehst hier einen vorgegebenen Lichtstrahl, der auf einen Rückstrahler zuläuft.

- a) Konstruiere den Lichtstrahl zu Ende. Zeichne die Strahlen so lang, wie es der vorgegebene Platz zulässt.
- b) Konstruiere in einer anderen Farbe den Strahlengang für einen weiteren Strahl.



2. Beschreibe die besondere Eigenschaft des Rückstrahlers. Erläutere weshalb diese Eigenschaft im Straßenverkehr besonders wichtig ist.

Durch die 90°-zackenförmig gestaltete Oberfläche des Rückstrahlers werden die Lichtstrahlen so reflektiert, dass die in zweiter Folge die reflektierten Lichtstrahlen parallel zu den einfallenden Lichtstrahlen zurückgeworfen werden. Wird ein Teil der Strahlen auf den Bereich nahe der Spitze treffen, dann trifft die erste Reflektion nicht mehr die gegenüberliegende Fläche und der Lichtstrahl geht als Streulicht seitlich am Rückstrahler verloren. Da der größere Teil der Lichtstrahlen zurückgeworfen werden, ist 1. die Wirkung des Strahlers gegeben und 2. wird die Reflektion in der Richtung erfolgen aus dem das eintreffende Licht kommt, was deutlich zur Sicherheit im Straßenverkehr beiträgt.

3. Im realen Rückstrahler werden immer drei Spiegel zusammen angeordnet. Begründe, warum zwei Spiegel nicht genügen. Beschreibe, wie die drei Spiegel angeordnet sein müssen.

In der Realität ist es noch wirksamer, wenn drei Rückstrahlerteile zu einem gemeinsamen Rückstrahler vereint werden, um einen größeren Winkelbereich zu schaffen. Damit werden auch Verkehrsteilnehmer z.B. in den Nebenspuren der Straße über das vorausfahrende Fahrzeug informiert.

