

Thomas Weatherby

Theo 3: Polarisation



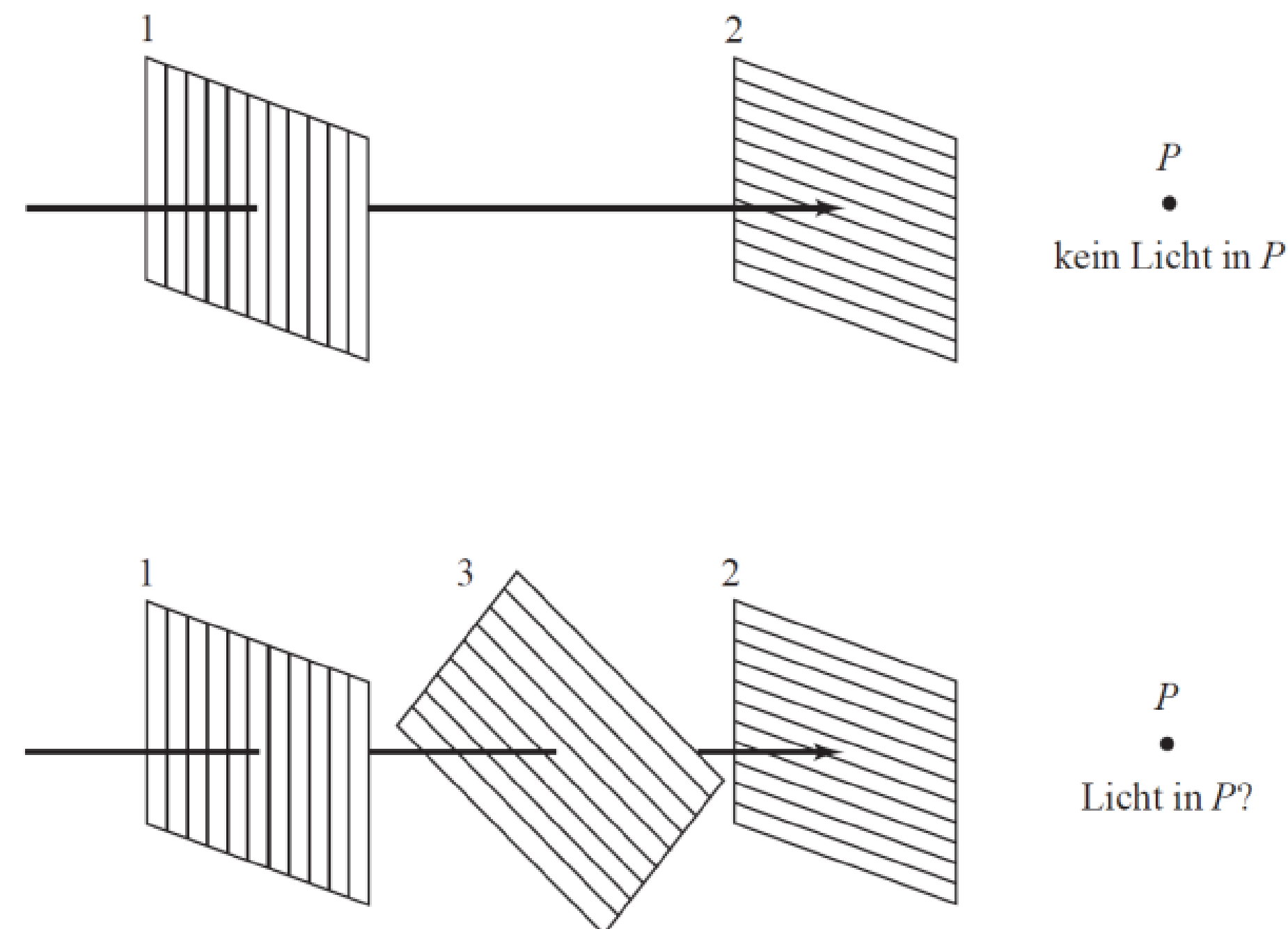
Was ihr bracht.

- Notizblock und Stift
- Namensschild



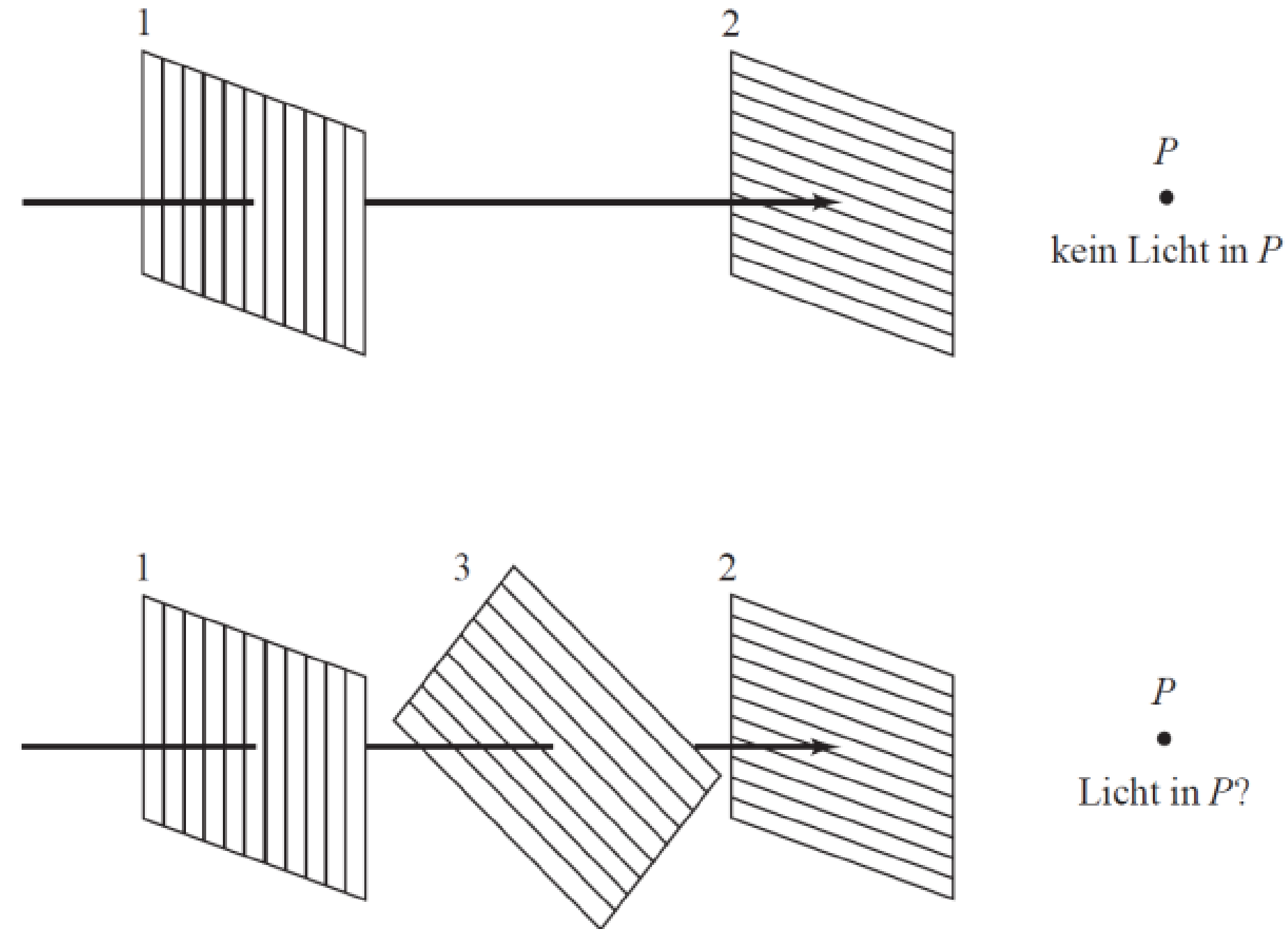
Frage 1

Fällt ein Lichtstrahl auf zwei senkrecht zueinander angeordneten Polarisatoren, dann geht kein Licht durch diese Anordnung. Es wird ein dritter Polarisator zwischen die beiden Polarisatoren eingefügt. Seine Polarisationssebene ist um 45° gegen die beiden anderen beiden Polarisationsrichtungen gedreht. Lässt diese neue Anordnung Licht zum Punkt P durch?



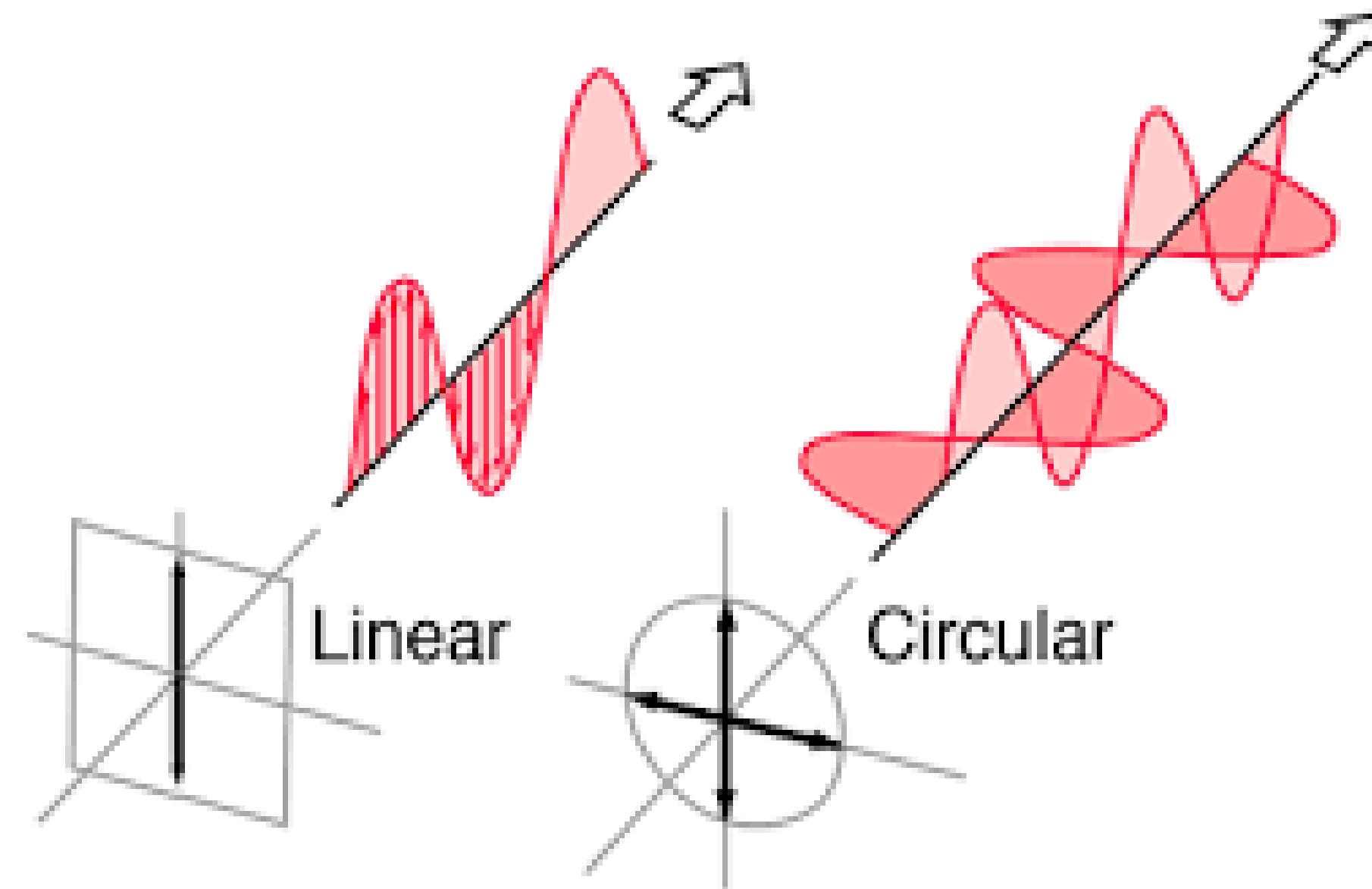
Frage 1: Erklärung

Erklärt euch gegenseitig warum Licht am P ankommt.



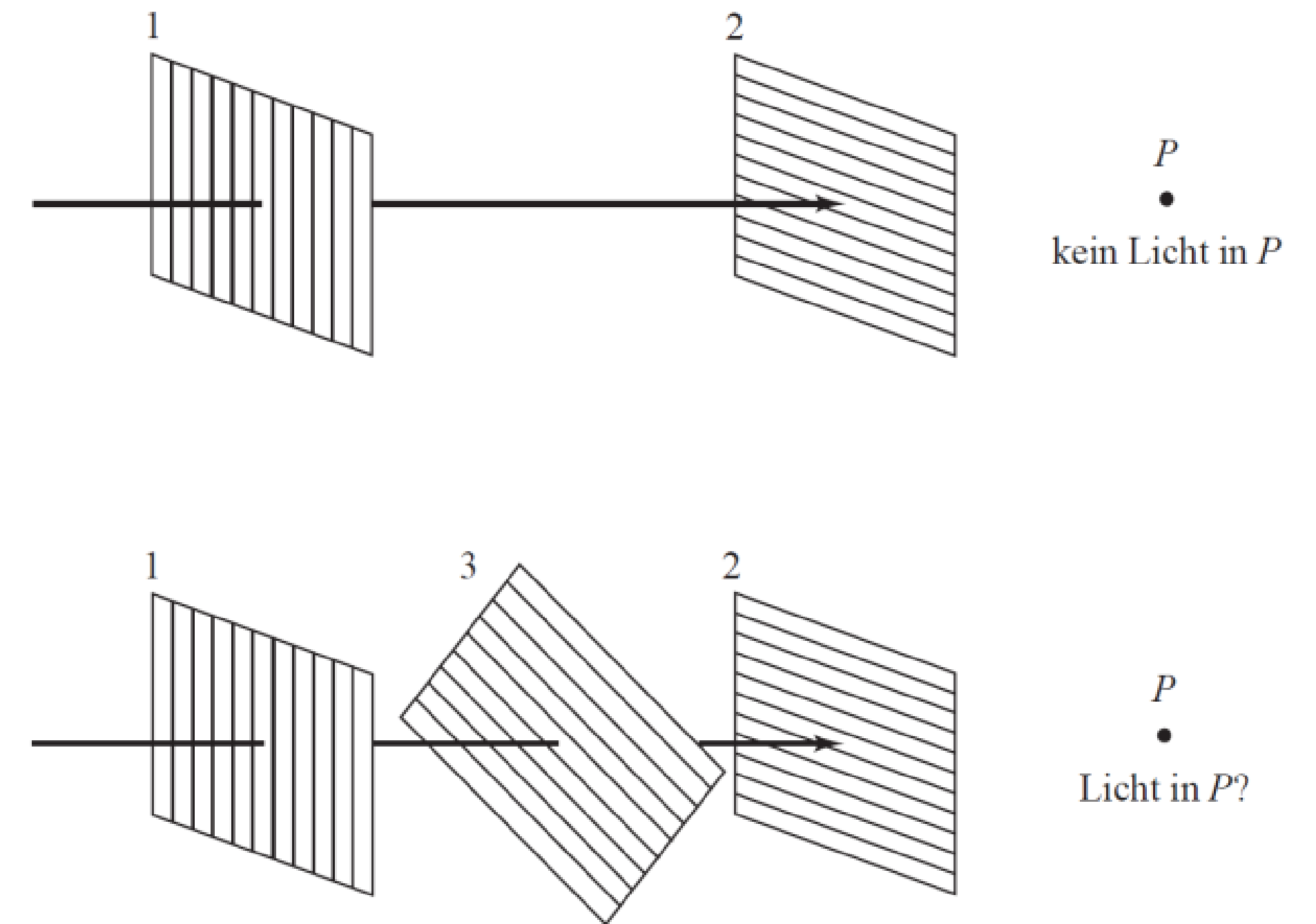
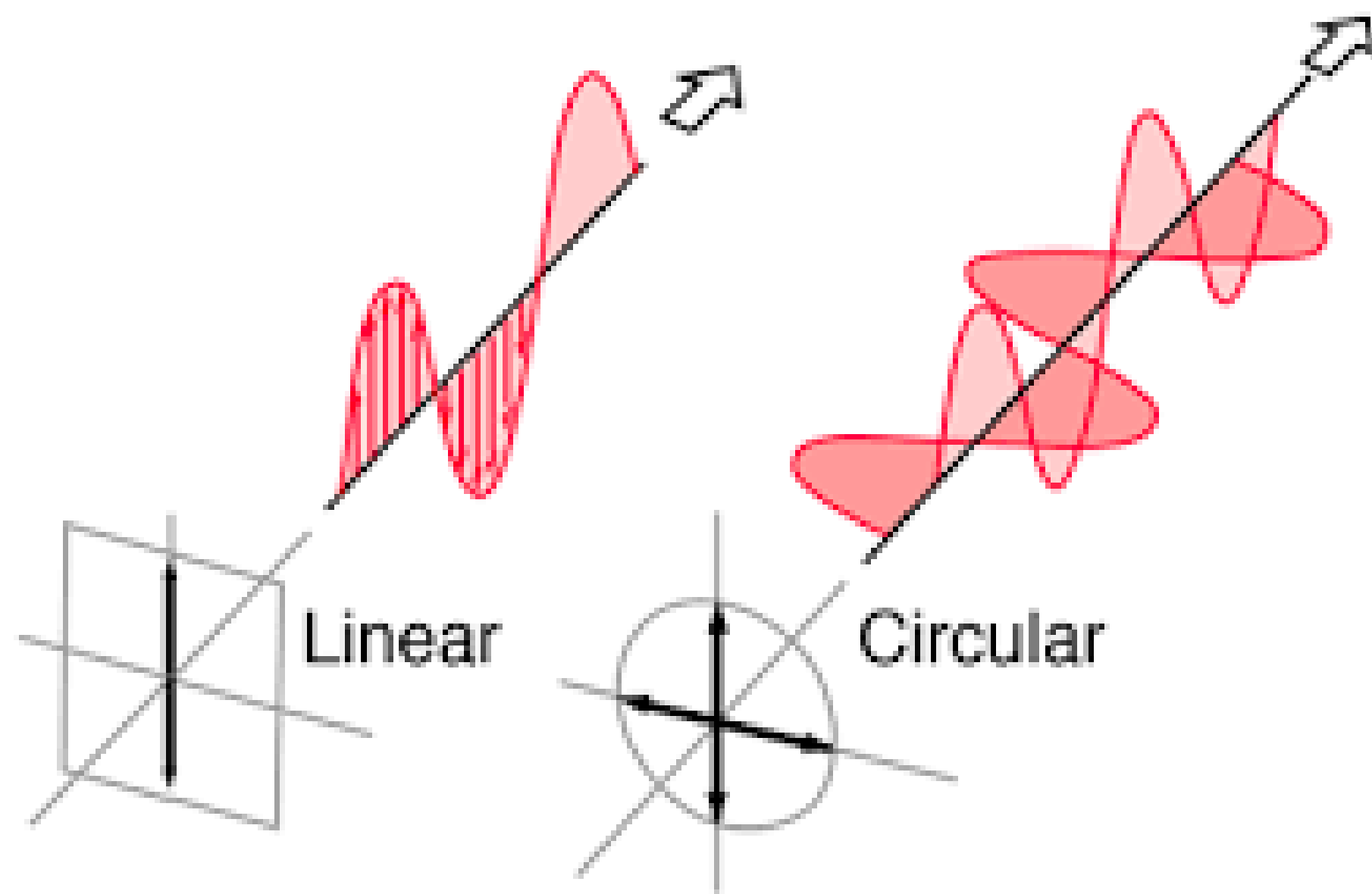
Problem 2

Wie erzeugt man zirkular polarisiertes Licht von linear polarisiertes Licht?



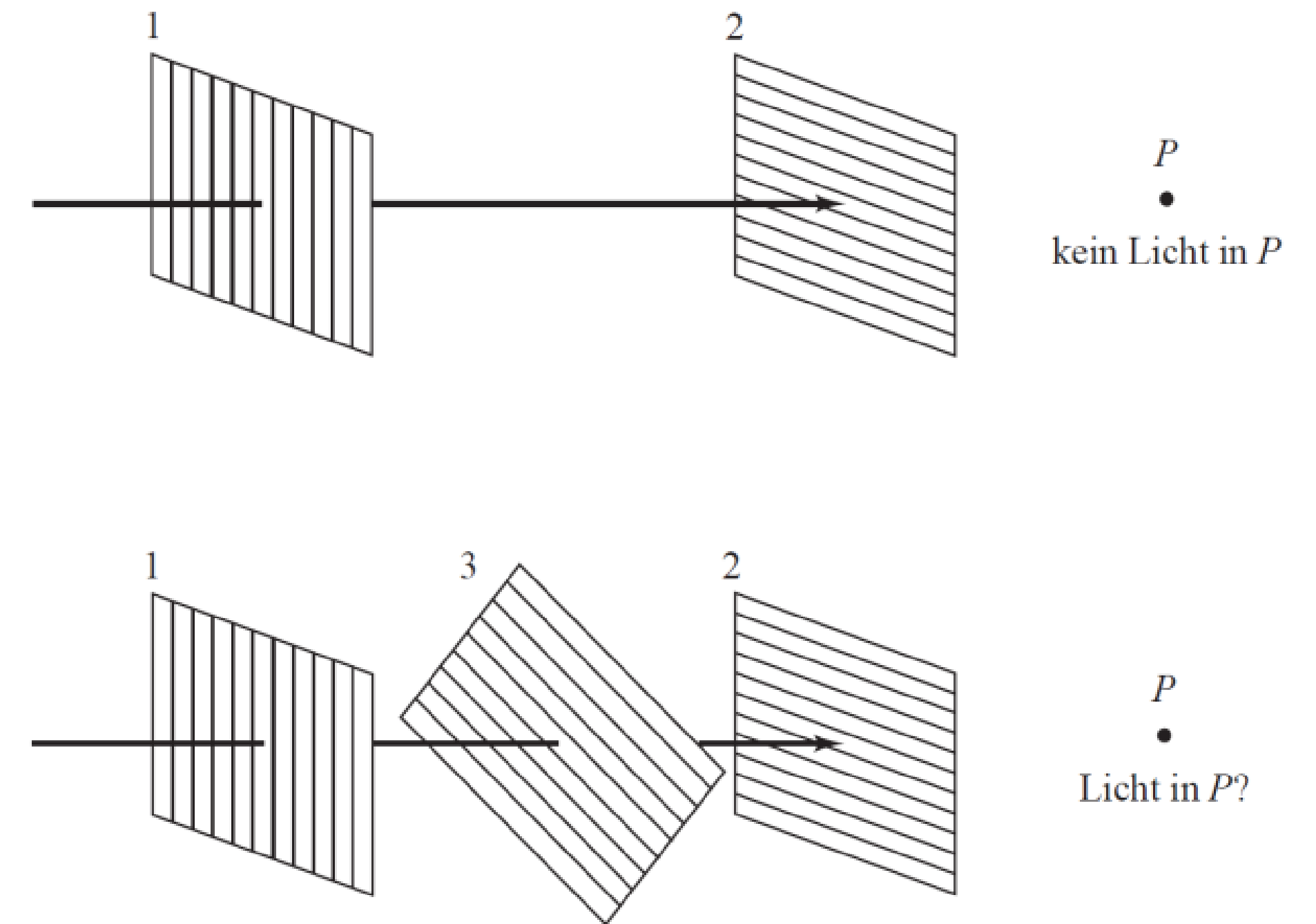
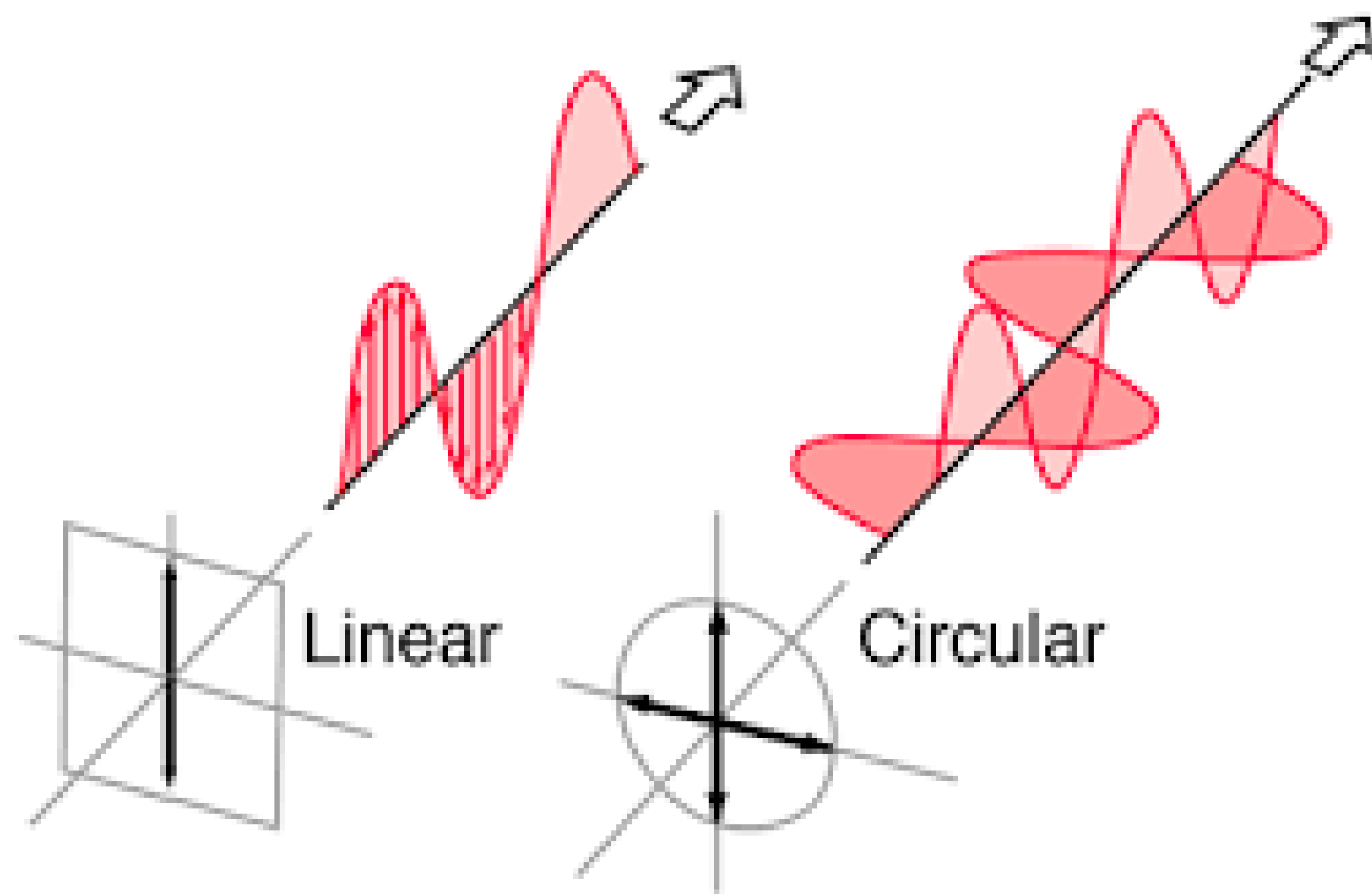
Problem 3

Was passiert wenn wir zirkular polarisiertes Licht durch unsere Polarisatoren durch laufen lassen?



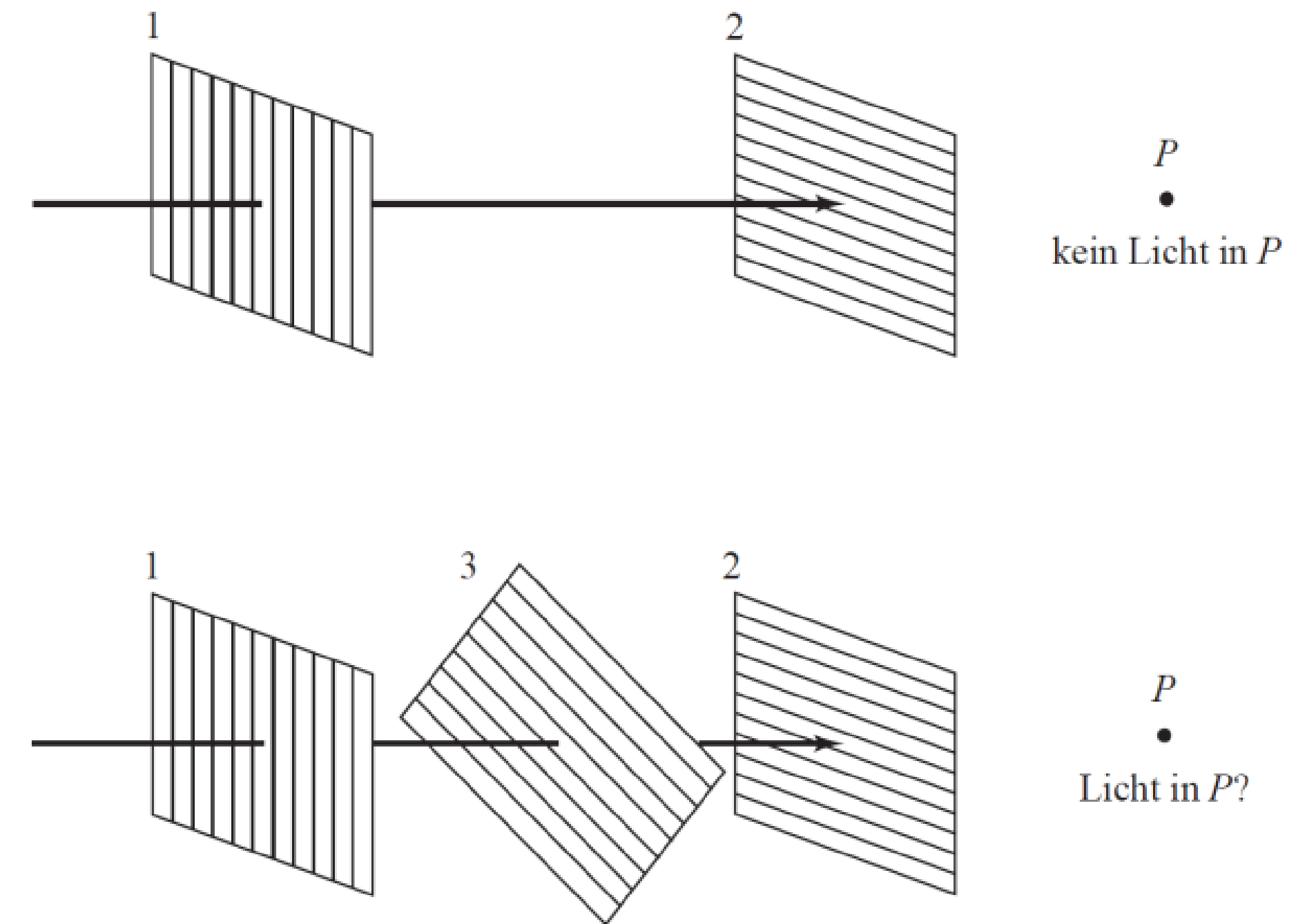
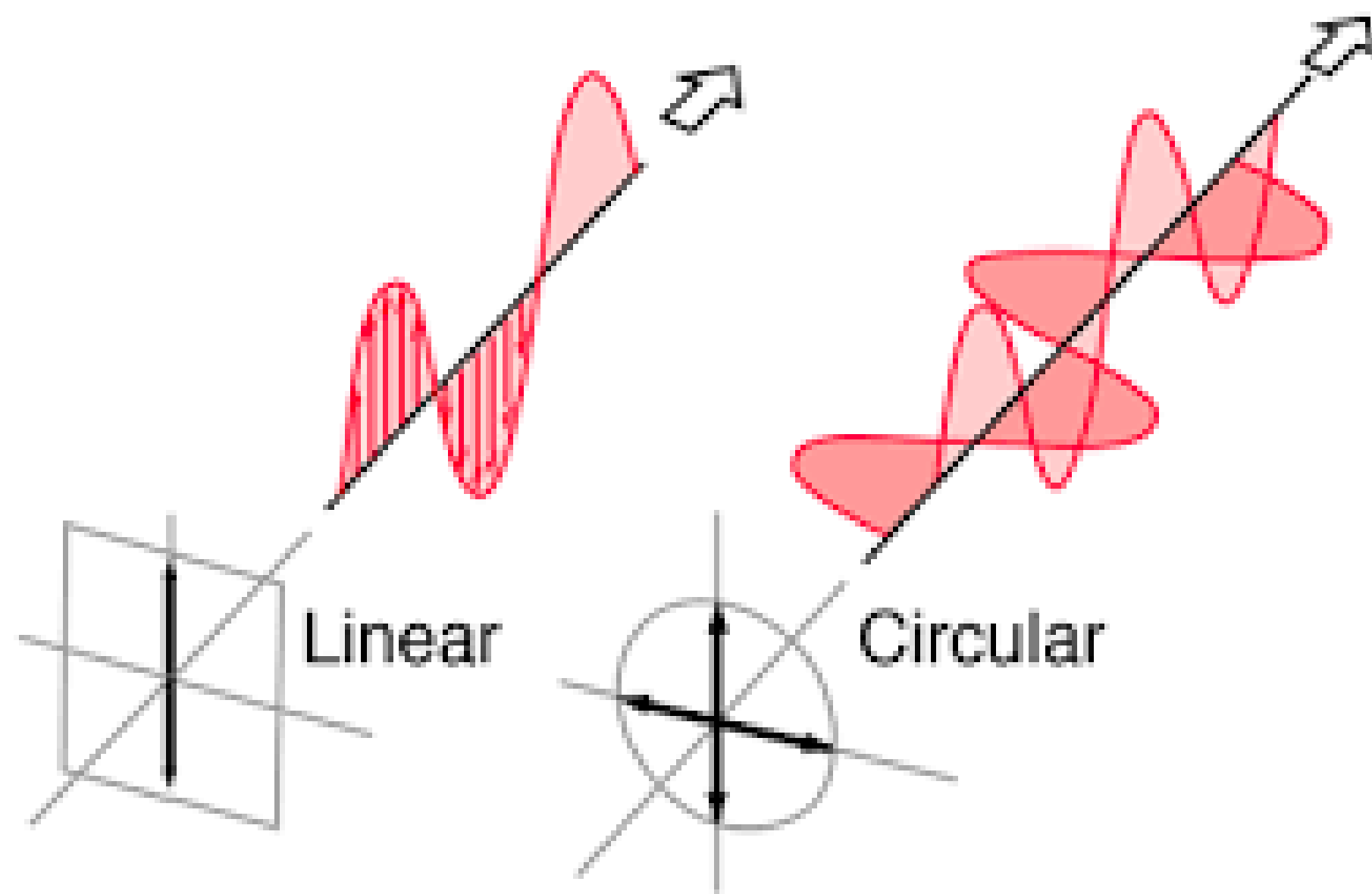
Problem 4

Wie erzeugt man linear polarisiertes Licht von zirkular polarisiertes Licht?



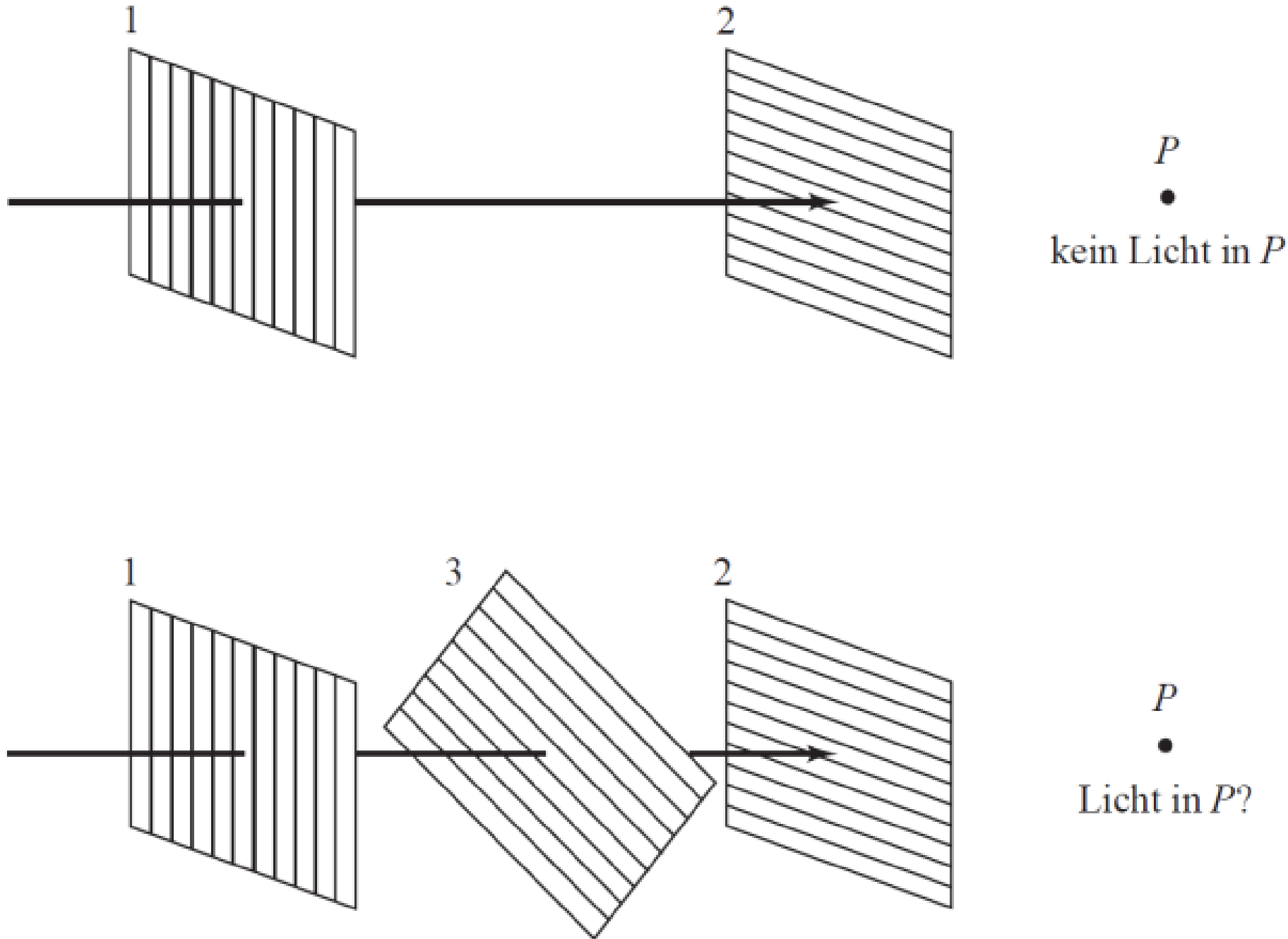
Problem 5

Was hat das alles mit Quantenphysik zu tun?



Problem 6

Was passiert, wenn statt ein Lichtbündel ein einziges Photon hier durchläuft?



Die Brücke bauen: Polarisation zu Dirac Notation

- Basis Vektoren
 - In x-y
 - Oder rechts-links
- Phasenunterschied
- Intensität

Jones Vektoren und deren Transformation

Problem 6

Für $|\alpha\rangle = \begin{pmatrix} 1 \\ i \end{pmatrix}$, $|\beta\rangle = \begin{pmatrix} i \\ 1 \end{pmatrix}$.

Ist $\langle\alpha|\beta\rangle = 2i$?

- A. Richtig
- B. Falsch



Problem 7

Für $|\alpha\rangle = \begin{pmatrix} 1 \\ i \end{pmatrix}$, $|\beta\rangle = \begin{pmatrix} i \\ 1 \end{pmatrix}$.

Ist $|\alpha\rangle^* = \langle\alpha|$?

- A. Richtig
- B. Falsch

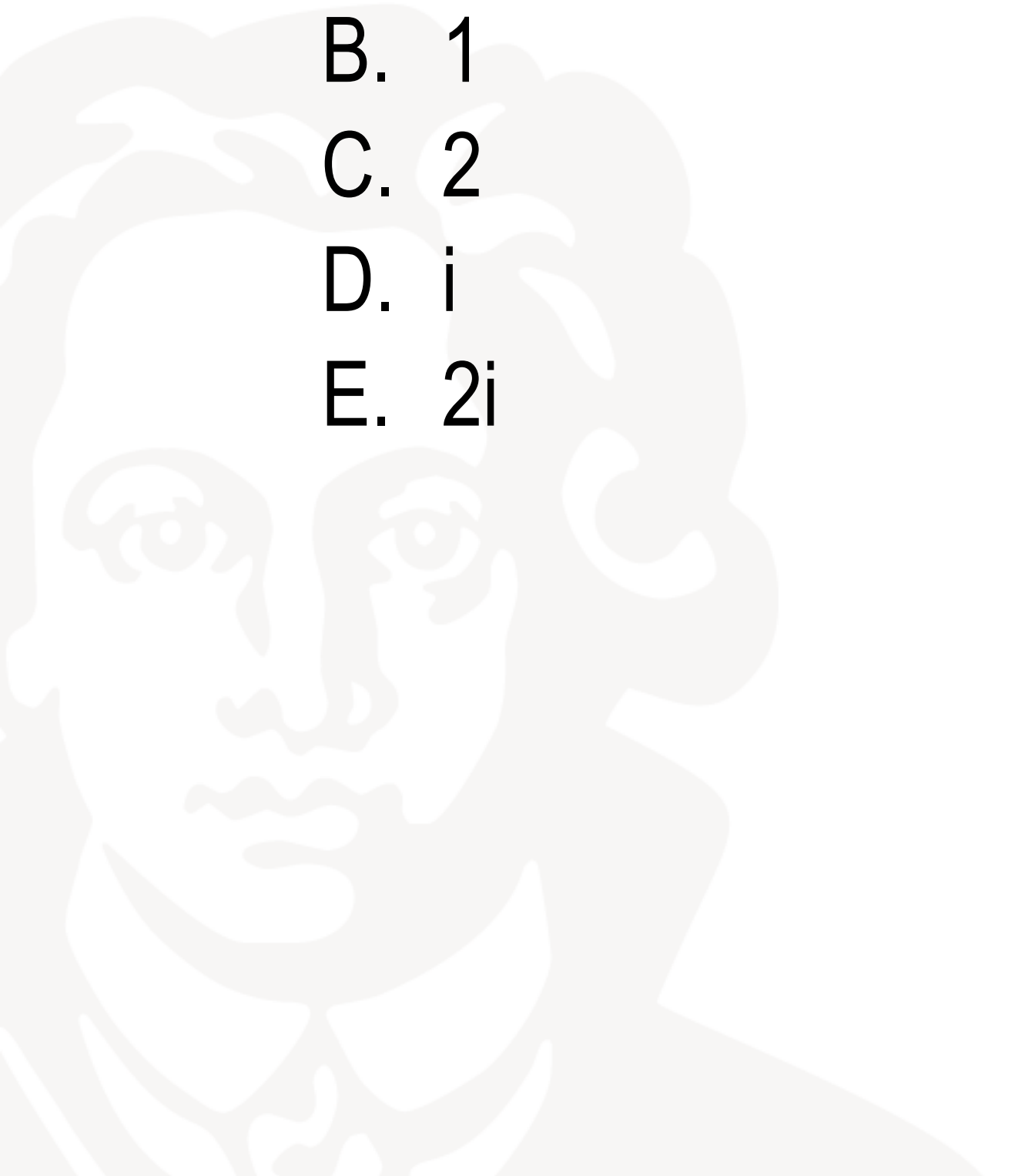


Problem 8

Für $|\alpha\rangle = \begin{pmatrix} 1 \\ i \end{pmatrix}$, $|\beta\rangle = \begin{pmatrix} i \\ 1 \end{pmatrix}$.

Was ist $\langle\alpha|\alpha\rangle$?

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. i
- E. 2i



Problem 9

Für $|\alpha\rangle = \begin{pmatrix} 1 \\ i \end{pmatrix}$, $|\beta\rangle = \begin{pmatrix} i \\ 1 \end{pmatrix}$.

Was ist $\langle\beta|\beta\rangle$?

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. i
- E. $2i$

