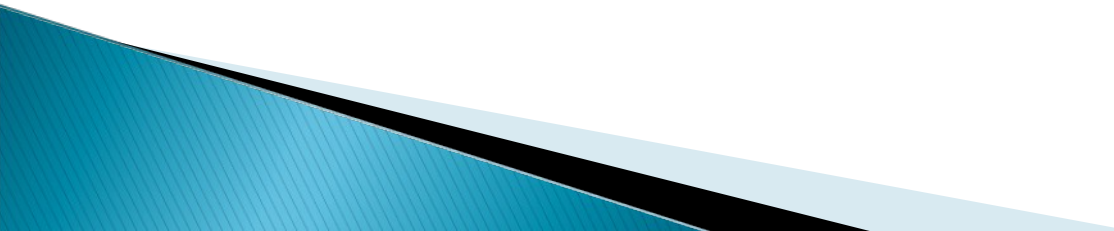


# Fermatsches Prinzip



Armin Stocklin, Philipp Riedel

# Überblick

- ▶ Einleitung
  - ▶ Fermatsches Prinzip
  - ▶ Brechungsgesetz von Snellius
  - ▶ Reflexionsgesetz
  - ▶ Krümmungs-Eigenschaft bei inhomogener Dichte
  - ▶ Differentialgleichung Fata Morgana
- 

# Fermatsches Prinzip

## Postulat 1

Der Weg, den das Licht nimmt, um von einem Punkt zum anderen zu gelangen, ist stets so, dass die benötigte Zeit minimal ist.

# Fermatsches Prinzip

## Postulat 2

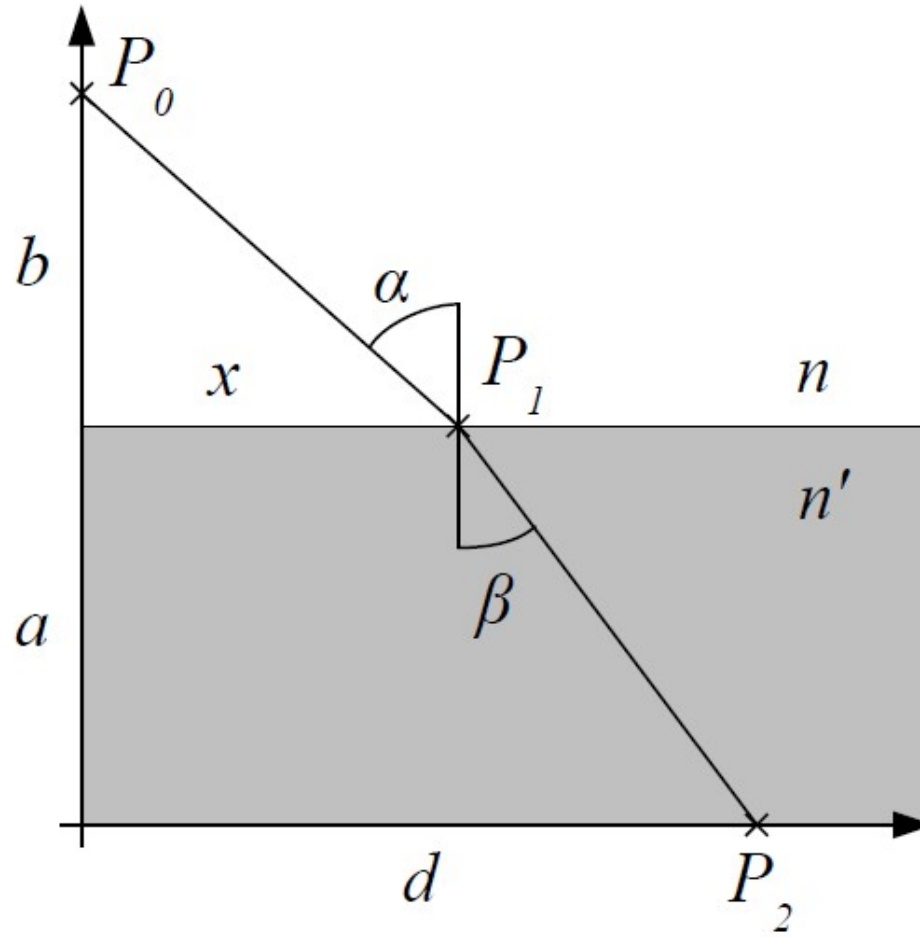
Der Weg, den das Licht nimmt, um von einem Punkt zum anderen zu gelangen, ist stets so, dass die benötigte Zeit invariant gegen kleine Änderungen des Weges ist.

# Fermatsches Prinzip

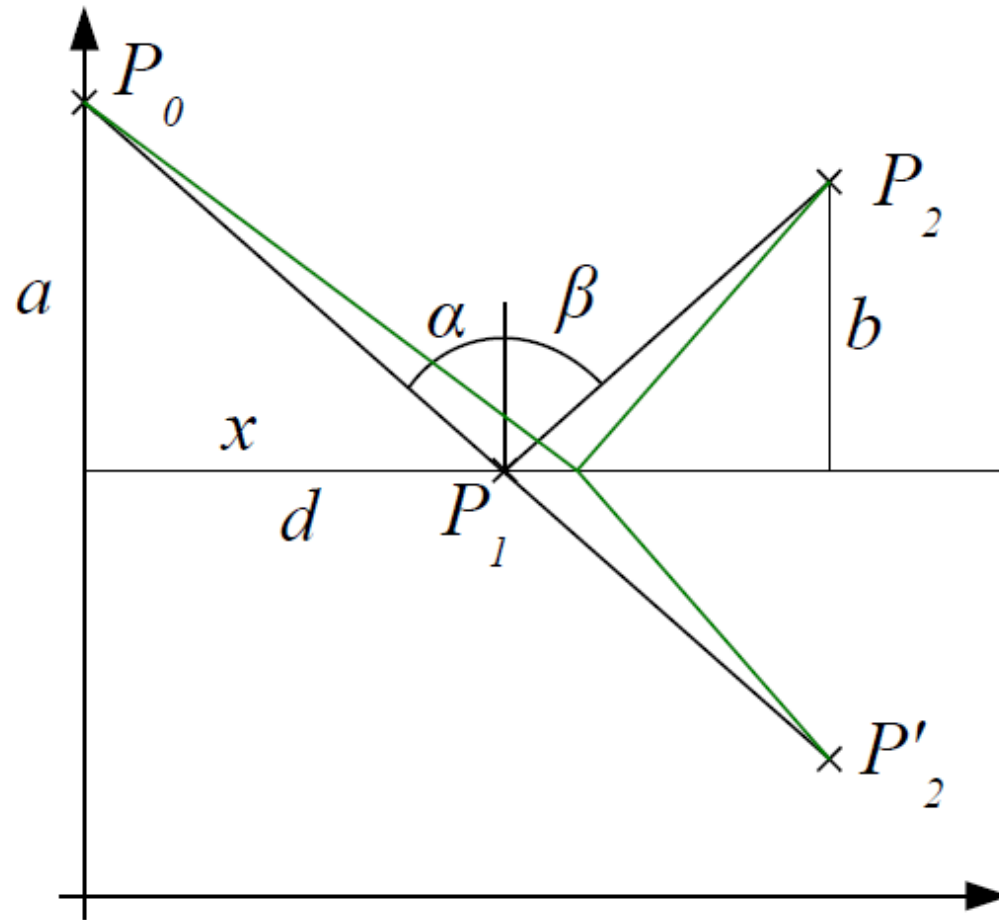
## Postulat 3

Der Weg, den das Licht nimmt, um von einem Punkt zum anderen zu gelangen, ist stets so, dass der optische Weg minimal ist.

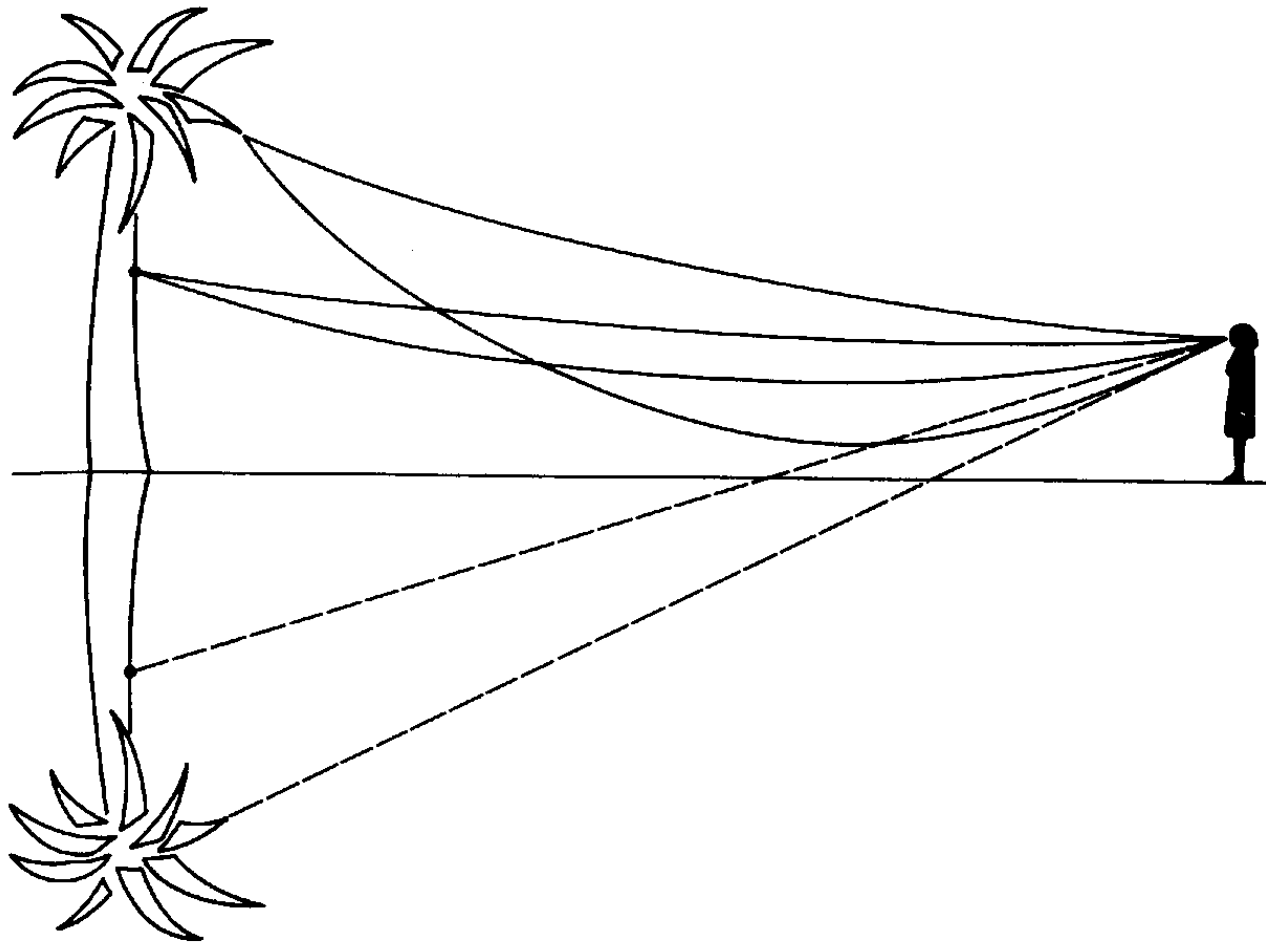
# Brechungsgesetz von Snellius



# Reflexionsgesetz



# Fata Morgana





# Lichtwellenleiter

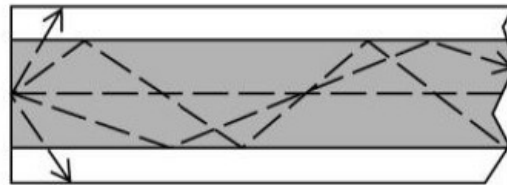
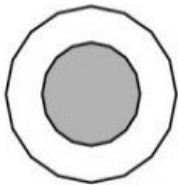
cross  
section

index  
profile

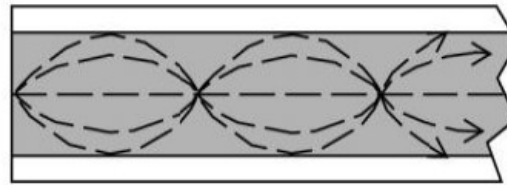
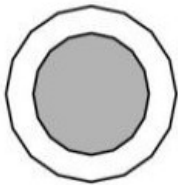
light path

input  
pulse

output  
pulse



(a)



(b)