

Farben

Licht der Sonne ist Weiß



Credit: STS-129 Crew, NASA

Licht der Sonne ist Weiß



Credit: STS-129 Crew, NASA

Additive Farbmischung !

Mit einem Prisma lässt sich weißes Licht in Spektralfarben zerlegen.

Mit einem Prisma lässt sich weißes Licht in Spektralfarben zerlegen.

Blau $\lambda \approx 400\text{nm}$, Rot: $\lambda \approx 800\text{nm}$

Mit einem Prisma lässt sich weißes Licht in Spektralfarben zerlegen.

Blau $\lambda \approx 400\text{nm}$, Rot: $\lambda \approx 800\text{nm}$

Regentropfen können Licht in Spektralfarben zerlegen.

Mit einem Prisma lässt sich weißes Licht in Spektralfarben zerlegen.

Blau $\lambda \approx 400\text{nm}$, Rot: $\lambda \approx 800\text{nm}$

Regentropfen können Licht in Spektralfarben zerlegen.

Welche Reihenfolge haben die Farben eines **Regenbogens** ?

Mit einem Prisma lässt sich weißes Licht in Spektralfarben zerlegen.

Blau $\lambda \approx 400\text{nm}$, Rot: $\lambda \approx 800\text{nm}$

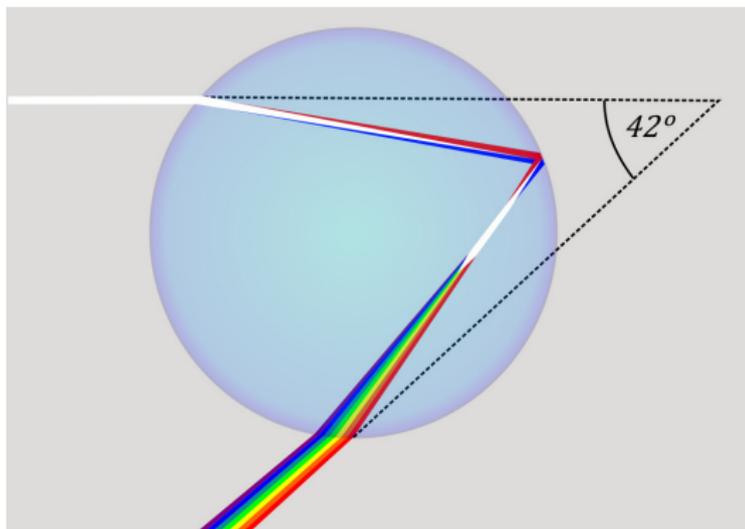
Regentropfen können Licht in Spektralfarben zerlegen.

Welche Reihenfolge haben die Farben eines **Regenbogens** ?

Wie entsteht ein Regenbogen ?

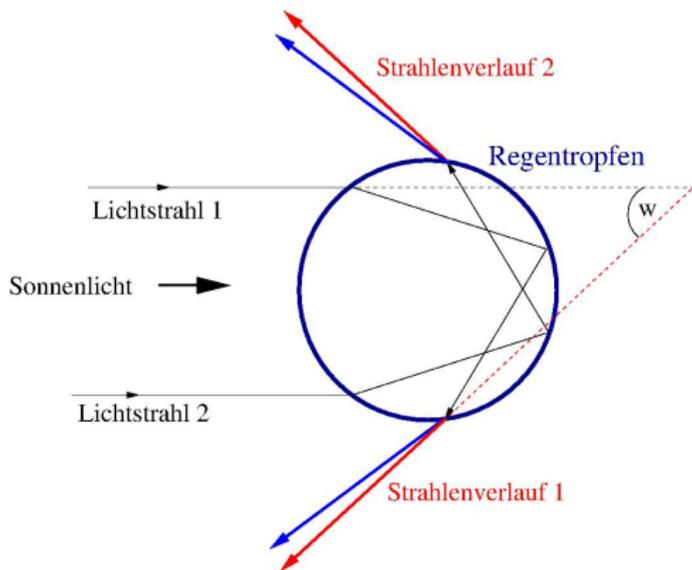
Wassertropfen im freien Fall ist näherungsweise eine Kugel.

Wassertropfen im freien Fall ist näherungsweise eine Kugel.

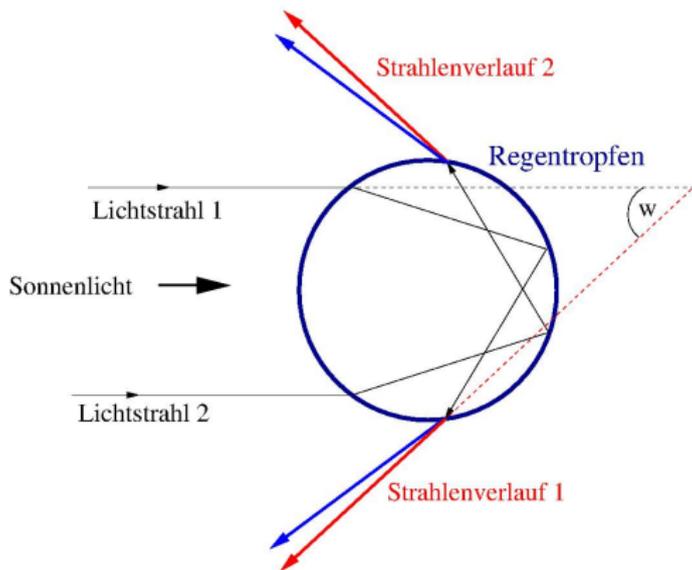


Bildquelle: Wikipedia

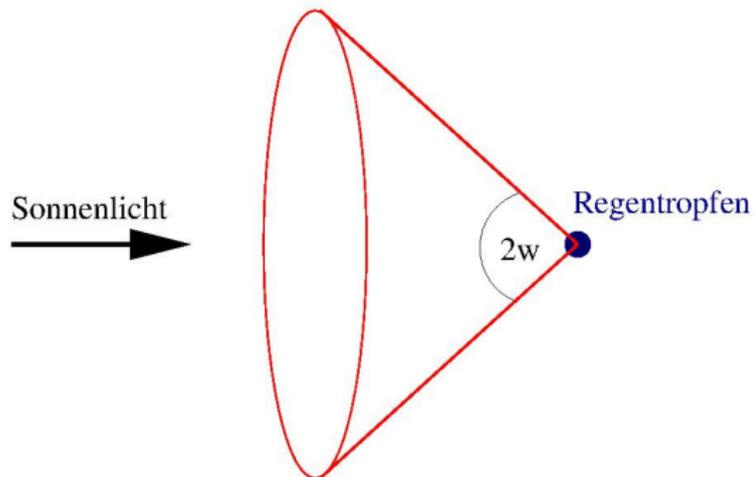
Rotationsymmetrie!

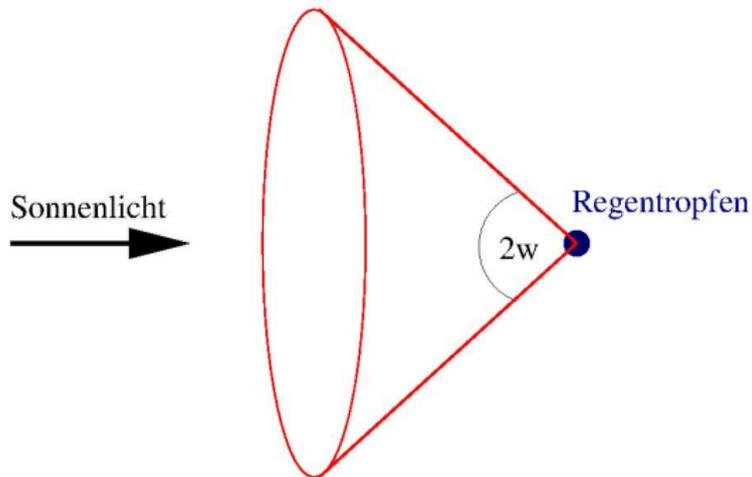


Rotationsymmetrie!

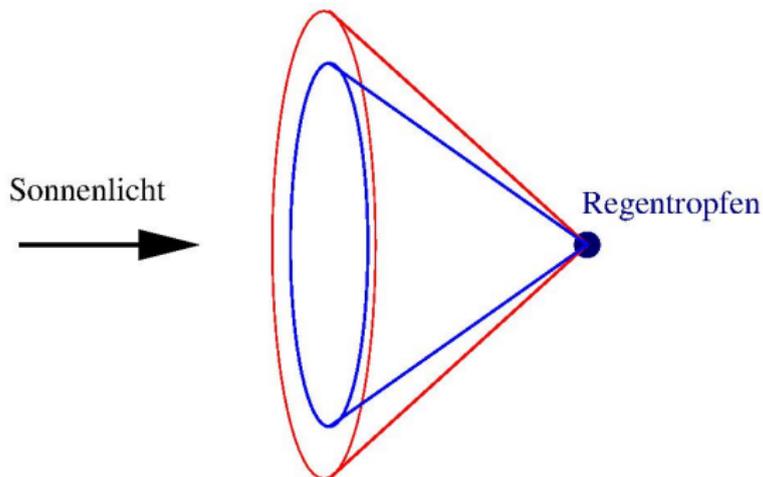


Für rotes Licht ist w maximal $42,4^\circ$



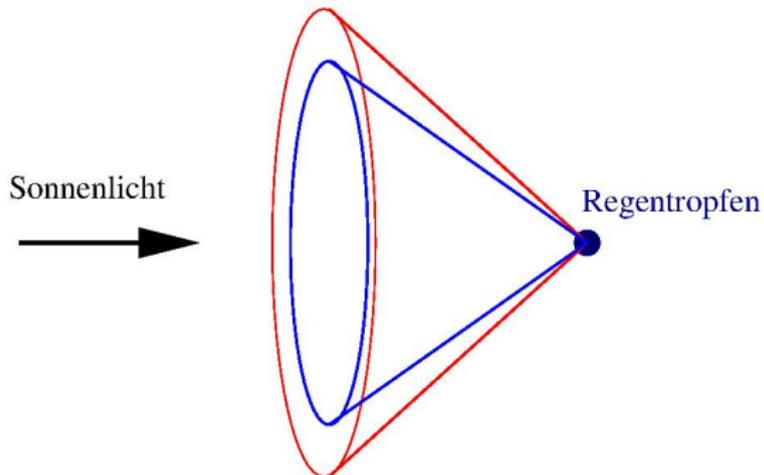


Öffnungswinkel des **roten Kegels** $84,8^\circ$

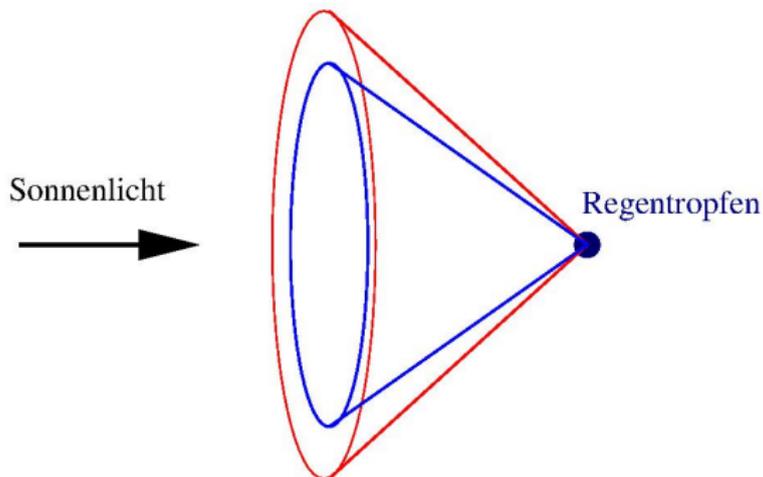


Öffnungswinkel des **roten Kegels** $84,8^\circ$

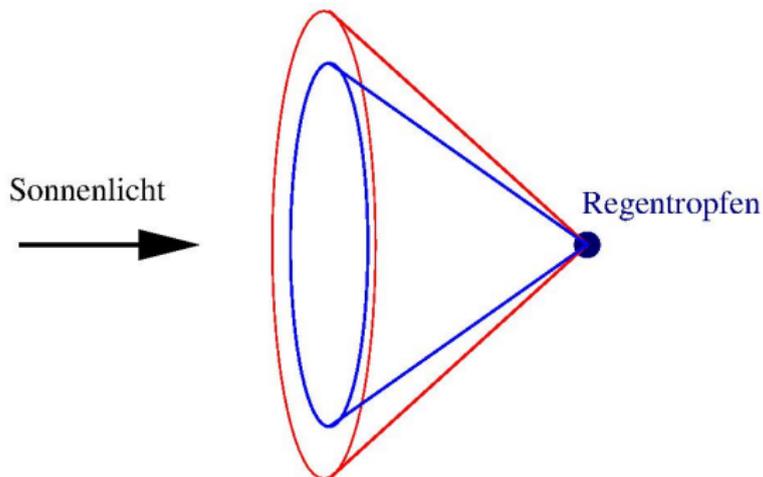
Öffnungswinkel des **blauen Kegels** $81,2^\circ$



Außerhalb des **roten Kegels** kein Licht

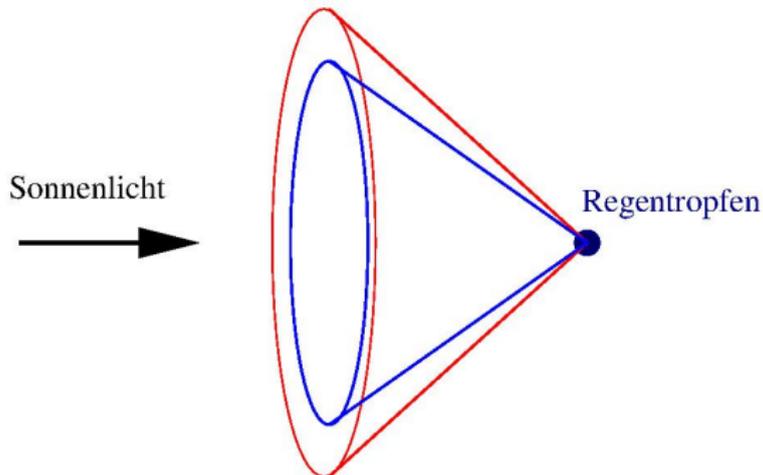


Außerhalb des **roten Kegels** kein Licht \Rightarrow **Dunkel**



Außerhalb des **roten Kegels** kein Licht \Rightarrow **Dunkel**

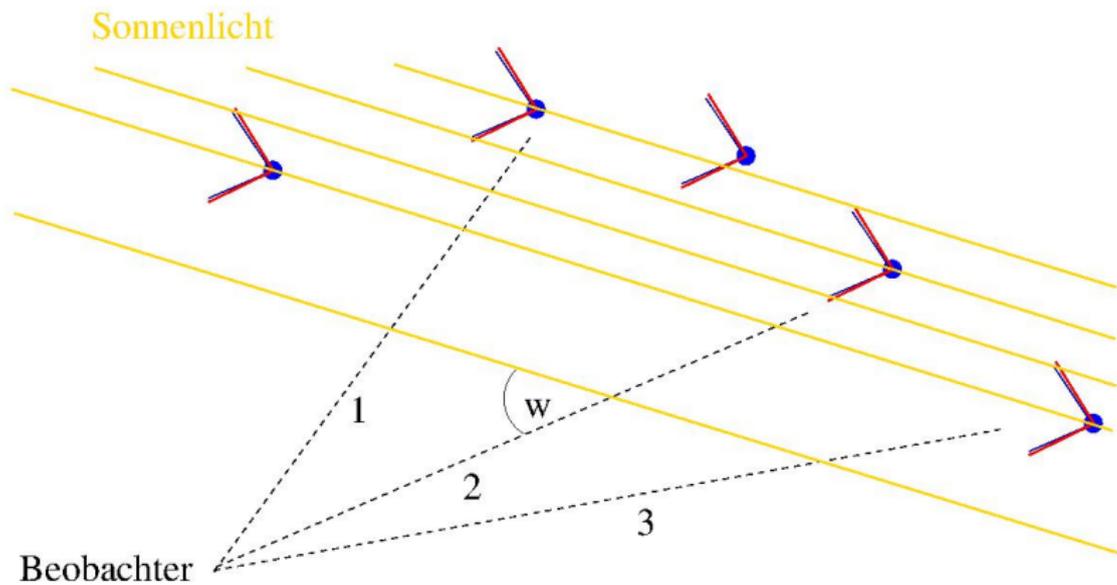
Innerhalb des **blauen Kegels** alle Farben

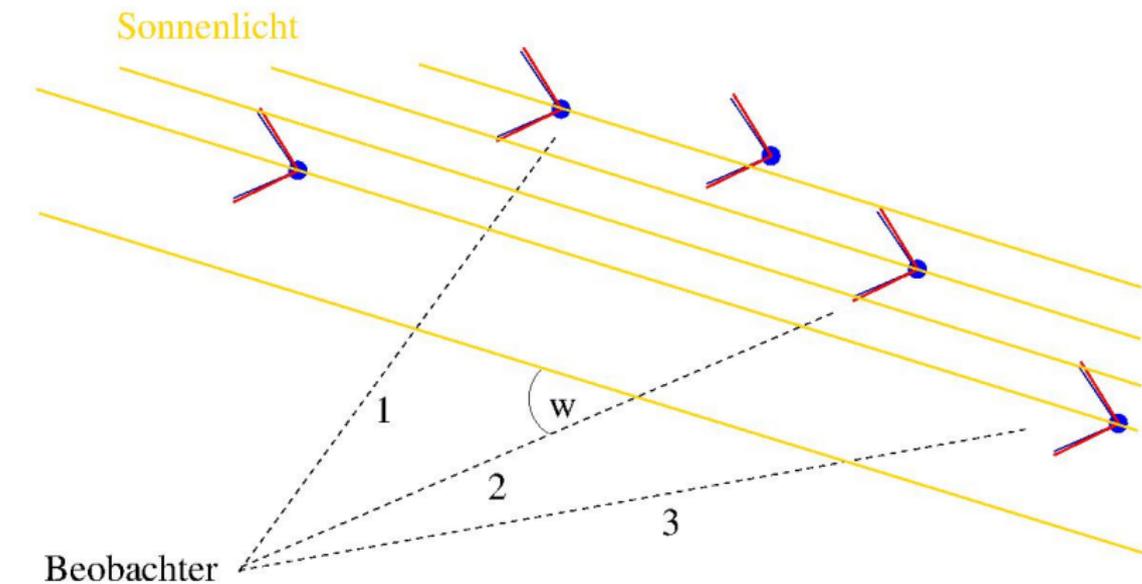


Außerhalb des **roten Kegels** kein Licht \Rightarrow **Dunkel**

Innerhalb des **blauen Kegels** alle Farben \Rightarrow **Weiß** (Hell)

Regenbogen





1: Dunkel

2: Rot ($w \approx 42^\circ$)

3: Hell







Urheber Dnalor 01, Quelle: Wikimedia Commons, Lizenz CC-BY-SA 3.0



Image Credit & Copyright: Colin Leonhardt (Birdseye View Photography)