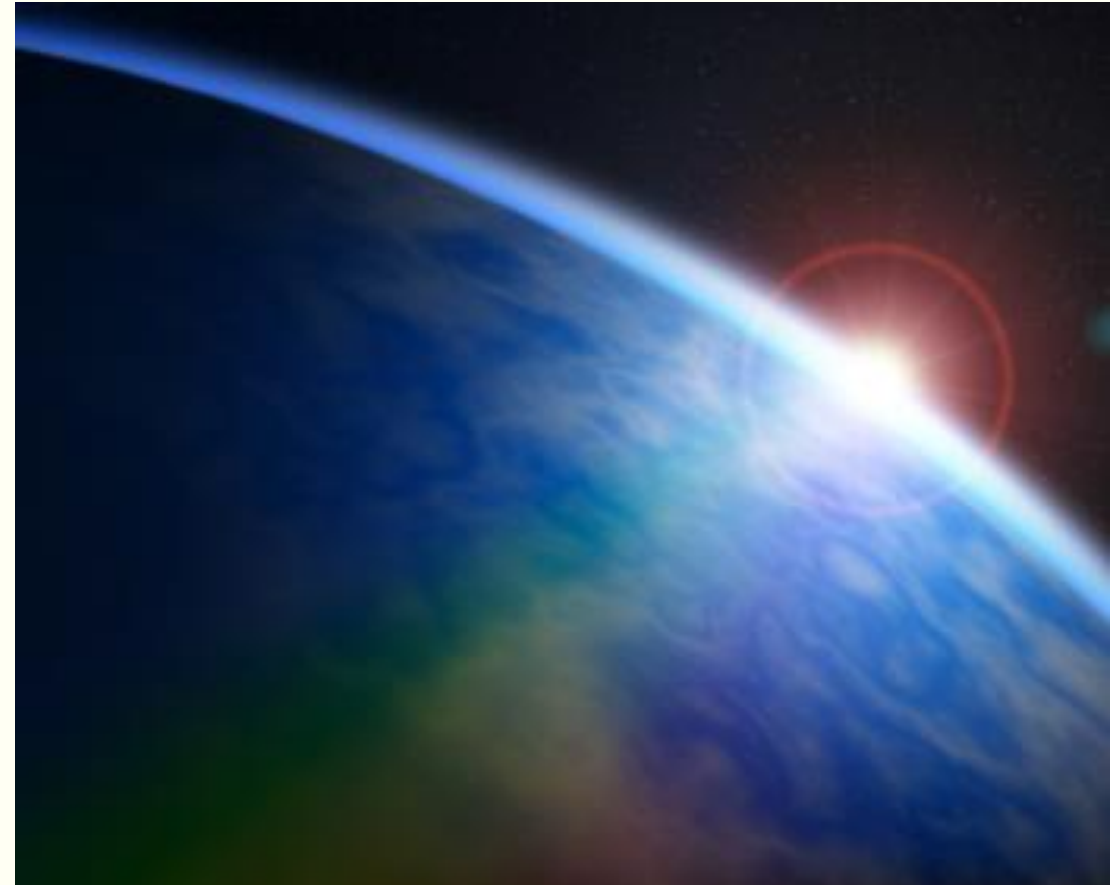




HISTORISCHER
ÜBERBLICK
OPTIK



Historische Entwicklung

Gott sprach: „Es werde Licht.“
Und es wurde Licht.
(Gen 1,3)



Heron von Alexandria (1. Jh. n. Chr.)

- Mathematiker und Ingenieur
- **Licht nimmt bei Reflexionen den kürzesten Weg**
- „Dioptra“ (Buch der Optik)



Willebrord van Roijen Snell (1580-1626)

- Astronom und Mathematiker
- 1620: Brechungsgesetz



Pierre Fermat (1607-1665)

- Mathematiker und Jurist
- „Licht nimmt seinen Weg immer so, dass es ihn in der kürzesten Zeit zurücklegt.“
- Ableitungen daraus:
 - Reflexionsgesetz
 - Brechungsgesetz von Snellius
(Interpretation unter der Annahme, dass sich Licht im dichteren Medium langsamer ausbreitet)



Christiaan Huygens (1629-1695)

- Astronom, Mathematiker und Physiker
- Sieht Licht als Fortpflanzung mechanischer Stoßprozesse ohne Materietransport.
- Bestimmt einen der ersten Werte für die Lichtgeschwindigkeit



Christiaan Huygens (1629-1695)

- Jeder Stoss erzeugt eine Elementarwelle.
(kugelförmig ausbreitende Wellenfront)
- Wellenfront ergibt sich als Einhüllende aller Elementarwellen längs der momentanen Wellenfront.
- Erklärung für Geradlinigkeit, Reflexion und Brechung von Licht
- Interferenz- und Polarisation nicht erklärbar

Isaac Newton (1643-1727)

- Naturforscher und Verwaltungsbeamter
- Vorstellung von Lichtglobuli im hydromechanisch gedachten Äther (Arbeitshypothese)
- Lichtbrechung (Dispersion) wird auf unterschiedliche Masse oder Größe der Globuli zurückgeführt



Thomas Young (1773-1829)

- Augenarzt und Physiker
- Analogien zu Schall- und Wasserwellen
- Formuliert das Prinzip der Interferenz
- Leitet aus Newtonschen Ringen die Wellenlänge des Lichtes in Abhängigkeit von dessen Farbe ab.



Augustin J. Fresnell (1788-1829)

- Physiker und Ingenieur
- Untermauert den Ansatz von Young theoretisch und durch geschickte Experimente
- Anwendungen: Fresnell-Linse, Zonenplatte (Vorläufer der Holographie), Beugungsformel
- Trägermedium des Lichtes: Äther



James C. Maxwell (1831-1879)

- Physiker
- Postuliert Licht als elektromagnetische Erscheinung

