

Optische Eigenschaften

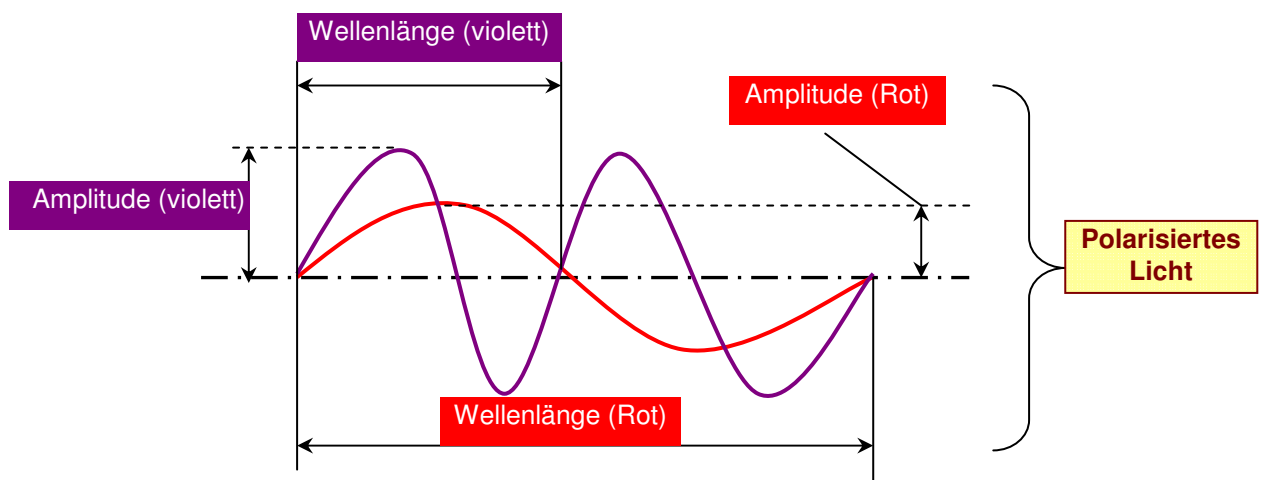
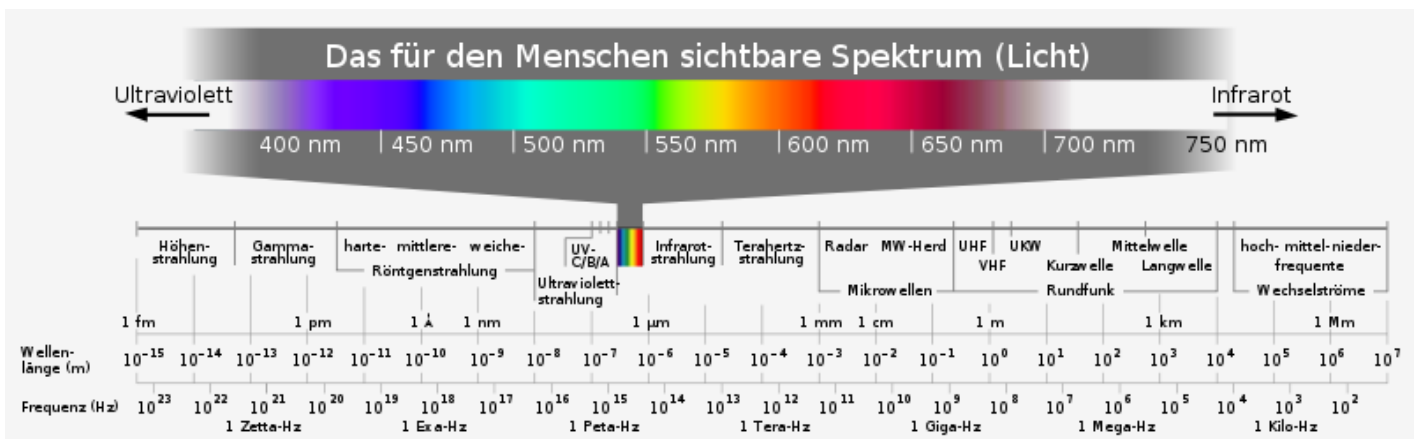
Den ersten Eindruck bei Betrachtung eines Minerals / Steins erhält man durch seine

- **Farbe** und seinen
- **Glanz.**

Eine der bedeutendsten optischen Eigenschaften ist die **Licht** und **Doppelbrechung** eines Minerals / Steines.

Licht ist ein „**elektromagnetischer Schwingungsvorgang**“, genauer eine Strahlung, die man sich als Welle vorstellen muss.

Der Begriff „**Welle**“ ist nicht an eine Bewegung von Materie gebunden sondern bedeutet die periodische Veränderung eines elektrischen oder magnetischen Feldes. Elektromagnetische Strahlung kann sich also auch im Vakuum ausbreiten, wobei eine Geschwindigkeit von 300.000 km/Sek. festgestellt wurde.



Unter Lichtgeschwindigkeit versteht man die Ausbreitungsgeschwindigkeit der Lichtquellen, etwa 300 000 km/sec.


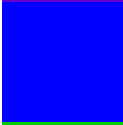

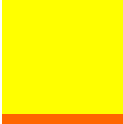

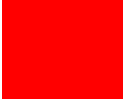
Merke:

Der Abstand zwischen zwei Wellenbergen bzw. Wellentälern bezeichnet man als **WELLENLÄNGE** (nm). Die Wellenlänge entspricht einer Energie, die um so größer ist, je kleiner die Wellenlänge selber ist.

Um einige Eigenschaften der Edelsteine beschreiben zu können, sind die Gesetze von Wichtigkeit, die das Verhalten des Lichtes bestimmen, wenn es mit einem Mineral in Wechselwirkung tritt. Man muss sich also zuerst über die Natur des Lichtes Gedanken machen.

Es gibt mehre Theorien die behandeln, was das Licht sei und bewirke. Jede davon kann nur einige Phänomene erklären, versagt aber bei anderen. Die zwei wichtigsten Theorien sind die Quantentheorie und die Wellentheorie. Die letztere ist für die Erklärung des Lichtverhaltens dienlicher.

Licht ist eine Energieform (*elektromagnetische Strahlung*) die sich mittels Wellenbewegungen durch den leeren Raum und durch Gasförmige, flüssige oder feste, durchsichtige Medien ausbreitet.

Wellenlängenbereiche der Spektralfarben				
	Farbton	Wellenlänge	Wellenfrequenz	Energie pro Photon
	Violett	380 – 420 nm	789,5 – 714,5 THz	3,26 – 2,955 eV
	Blau	420 – 490 nm	714,5 – 612,5 THz	<2,95 – 2,535 eV
	Grün	490 – 575 nm	612,5 – 522,5 THz	2,53 – 2,165 eV
	Gelb	575 – 585 nm	522,5 – 513,5 THz	2,16 – 2,125 eV
	Orange	585 – 650 nm	513,5 – 462,5 THz	2,12 – 1,915 eV
	Rot	650 – 750 nm	462,5 – 400,5 THz	1,91 – 1,655 eV