

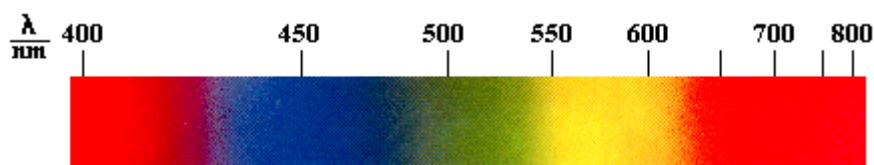
Světlo jako elektromagnetické vlnění

Světlo je příčné **elektromagnetické vlnění**, které ke svému šíření nepotřebuje žádné látkové prostředí (šíří se tedy např. i **vakuum**). Velikost rychlosti světla ve vakuu je $c = 299792458 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1} \approx 3 \cdot 10^8 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$. Jedná se o maximální možnou **rychlost**, kterou se může fyzikální objekt pohybovat. V látkovém prostředí je velikost rychlosti světla vždy menší a je ovlivněna nejen prostředím, ale také **frekvencí** světla.

Stejně jako jiné druhy vlnění, charakterizuje i světlo vlnová délka $\lambda = \frac{c}{f}$, kde f je frekvence světla. Jako světlo se označuje elektromagnetického vlnění, na které je citlivý lidský zrakový orgán - **oko**: Fyziologický vjem zvaný vidění vyvolává elektromagnetické vlnění o vlnových délkách 390 nm až 790 nm.

Světlo různých frekvencí vyvolává u člověka různý vjem, který charakterizujeme jako **barva světla**. Světelný interval je vymezen fialovou barvou ($\lambda_f = 390 \text{ nm}$) a červenou barvou ($\lambda_c = 790 \text{ nm}$) (viz obr. 2). Toto vymezení je ale orientační, protože je ovlivňováno individuálními vlastnostmi lidského zraku. Navíc nejcitlivější je oko na barvu žlutozelenou ($\lambda = 550 \text{ nm}$). V praxi většinou nevnímáme jednoduché světlo charakterizované určitou frekvencí, ale světlo složené z vlnění různých frekvencí. Účinky jednotlivých složek světla na zrak pak určují výsledný barevný vjem, kterému odpovídá charakteristický odstín barvy. Při určitém **poměru** barevných složek světla dostáváme světlo bílé.

Skládáním světél různých barev se zabývá **kolorimetrie**, jejíž poznatky jsou důležité např. pro přenos, záznam a reprodukci signálu **barevné televize**, ...



Obr. 2