

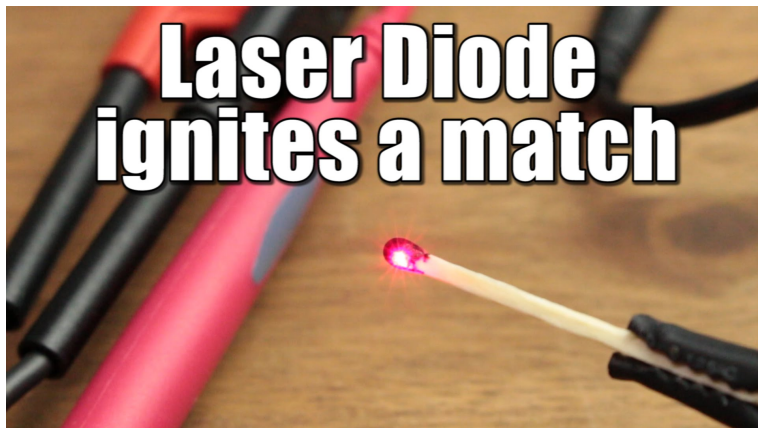
# Laser z DVD-Mechaniky

Daniel Boruch, Milan Jandera, Ondřej Garba

November 24, 2015

- Seznámení s projektem
- Sestavení laseru
- Výsledky
- Závěr

- Náš cíl: Sestrojit fungující laser, který dokáže podpálit sirku.



Co potřebujeme:

- Stará DvD Mechanika
- Zdroj stejnosměrného napětí
- Laserový modul (optiku)
- A další pomůcky(pájka, pilka na železo, autogen...)

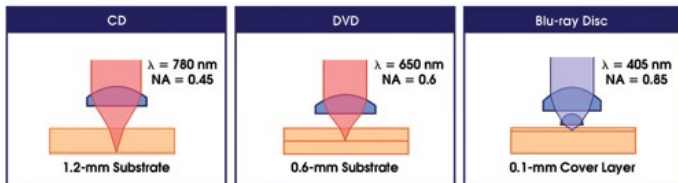
# Sestavení laseru, dostupné diody

V různých mechanikách různé diody:

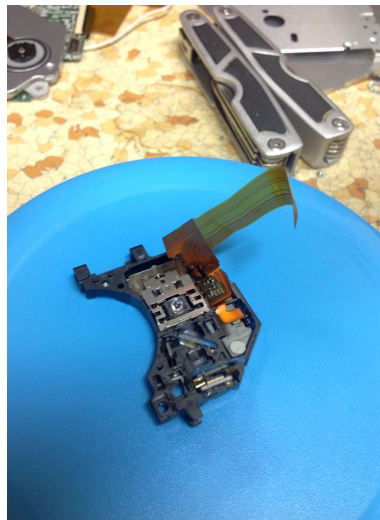
Mechanika	Primární dioda / Sekundární dioda	Vlnová délka [nm]	Výkon [mW]
<b>CD-ROM</b>	Téměř infračervená	780	1
<b>DVD-ROM</b>	Červená	630 - 650	1
<b>DVD-RW</b>	Červená	630 - 650	100 - 400
	Téměř infračervená	780	50 - 125
<b>Blu-ray</b>	Modrá (fialová)	405	10

Table: Diody v mechanikách

# Seznámení s projektem, dostupné diody



# Sestavení laseru, mechanika



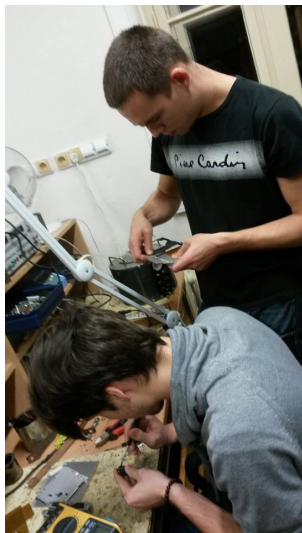
# Sestavení laseru, laserový modul

- Laserový modul = dioda zasazená do optiky.
- Pro naše účely stačí modul do cca 200 Kč.
- Kovový obal optiky slouží zároveň jako chlazení diody.
- Na laserovém modulu si můžeme sami zaostřovat.



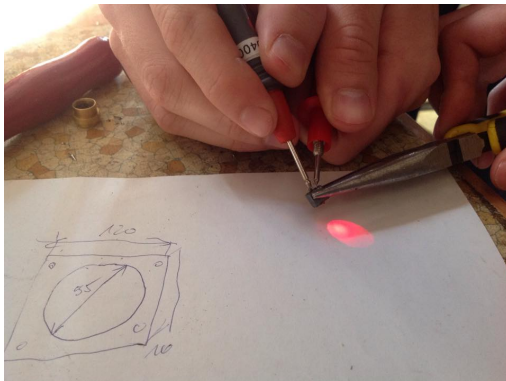


# Sestavení laseru



# Výsledky






- Dioda svítí cca od 1.8V.
- Při proudech 250 – 290mA by dioda měla být schopna zapálit sirku.
- Spálení diody nastane zhruba při napětí 3.5V a proudu vyšším než 300mA.



## Shrnutí

- Aby dioda páčila, je potřeba mít vypalovačku(DVD-RW)!!!
- Bohužel obě mechaniky, které se nám dostaly do rukou byly pouze na čtení, což jsme neveděli.
- Podařilo se nám udělat obyčejné laserové ukazovátko. Při snaze o zvýšení tepelného výkonu jsme diodu spálili.

Děkujeme za pozornost!

-  [1] Laserové diody - <http://danyk.cz/laser.html>
-  [2] Wikipedia contributors, "Laser diode," Wikipedia, The Free Encyclopedia, Laser Diode
-  [3] Laser Diode Power Output Based on DVD-R/RW specs - <http://elabz.com/laser-diode-power-output-based-on-dvd-rrw-specs/>
-  [4] DR. GREGORY FLINN, Violet Diode Lasers See Broadened Application Base <http://www.photonics.com/Article.aspx?AID=17851>
-  [5] GreatScott2, DIY Laser Diode Driver Constant Current Source <http://www.instructables.com/id/DIY-Laser-Diode-Driver-Constant-Current-Source/>