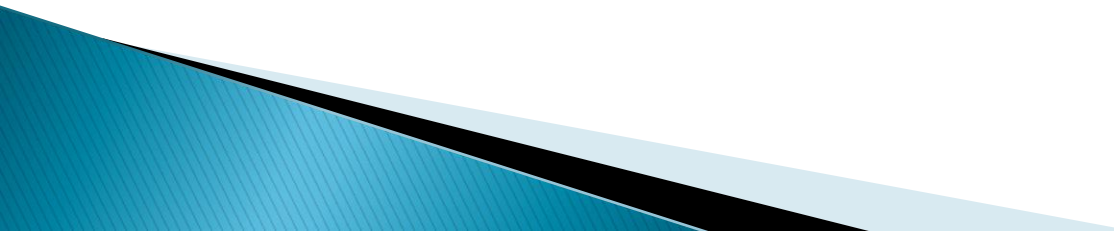


# Laserový odposlech

Bára Jiříčková, Ondřej Lomický

Fyzikální seminář  
zimní semestr 2017 / 2018

# Osnova

- ▶ Cíle práce
  - ▶ Teoretická část
  - ▶ Praktická část
  - ▶ Shrnutí
  - ▶ Závěr
- 

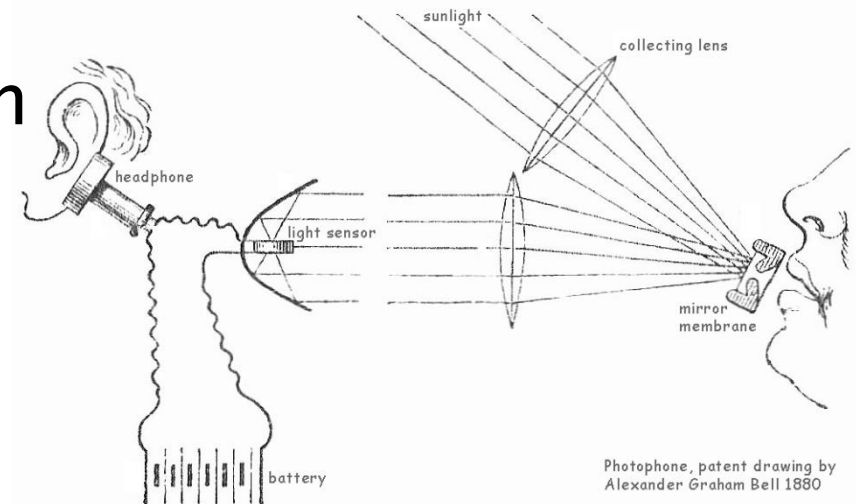
# Cíle práce

- ▶ Navrhnout systém zaznamenávající zvuk pomocí světla
- ▶ Seznámit se s dostupnými přístroji pracujícími na stejném principu

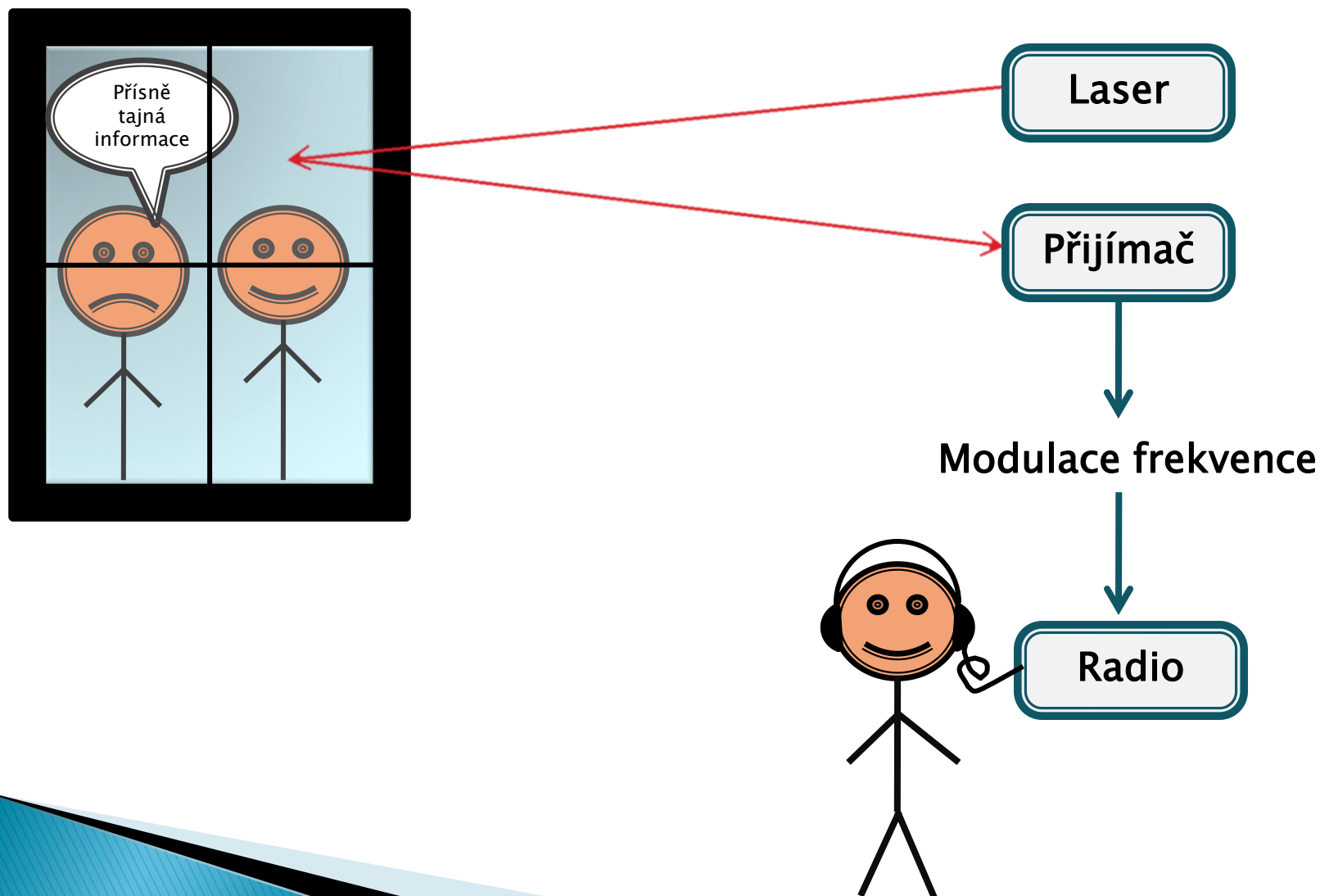
# Teoretická část

# Základní informace

- ▶ Nejpokročilejší forma odposlechu
- ▶ Odposlech skrz okna i zdi
- ▶ Přeměňuje mechanické vlnění na elektromagnetické a zpět na mechanické
- ▶ 1880 A. G. Bell – fotofon



# Princip



# Dostupné výrobky

- ▶ Cena od 600 000 – 1,5 mil. Kč
- ▶ Vzdálenost do 2km
- ▶ 2011: nová utajená technologie nepracující na zákonu odrazu, dosah až 150m



[2] [www.mobilmania.cz](http://www.mobilmania.cz)

# Legální ?

## Možnosti pořizování záznamů

Podobizny, obrazové snímky a obrazové a zvukové záznamy týkající se fyzické osoby nebo jejích projevů osobní povahy smějí být pořízeny jen při splnění těchto zákonem definovaných podmínek:

- se souhlasem zaznamenané osoby,
- bez souhlasu zaznamenané osoby na základě těchto zákonných licencí:
  - Na základě zákonné **úřední licence** může být pořízen obrazový snímek či obrazový nebo zvukový záznam pro účely výkonu státní moci.
  - Pro **vědecké a umělecké účely** je možné pořídit podobiznu, obrazový snímek či obrazový a zvukový záznam.
  - Obrazové a zvukové záznamy lze pořídit i na základě **zpravodajské licence**, a to pro tiskové, filmové, rozhlasové a televizní zpravodajství.

[3] [www.odposlechy.com](http://www.odposlechy.com)



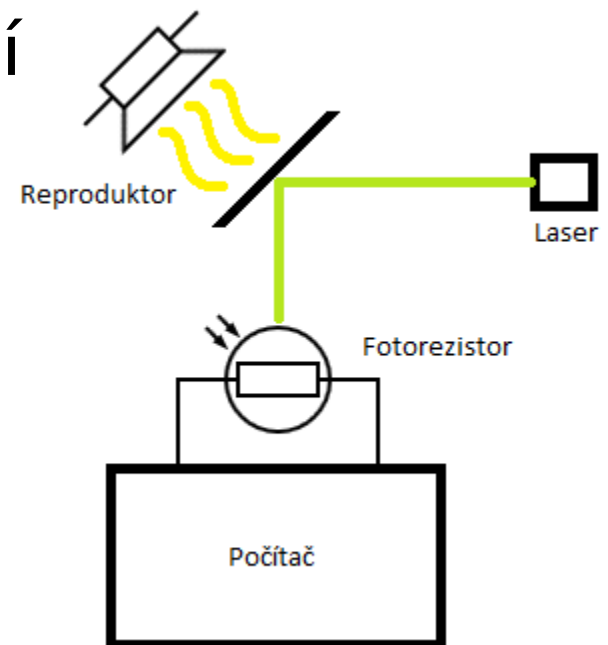
# Praktické využití

- ▶ Za 1. světové války (dosah 11km)
  - Mezilodní komunikace německého námořnictva
- ▶ 1935: Carl Zeiss – infračervené fotofony v tancích (14km)
- ▶ Policie, soukromí detektivové...

# Experimentální část

# Plán A

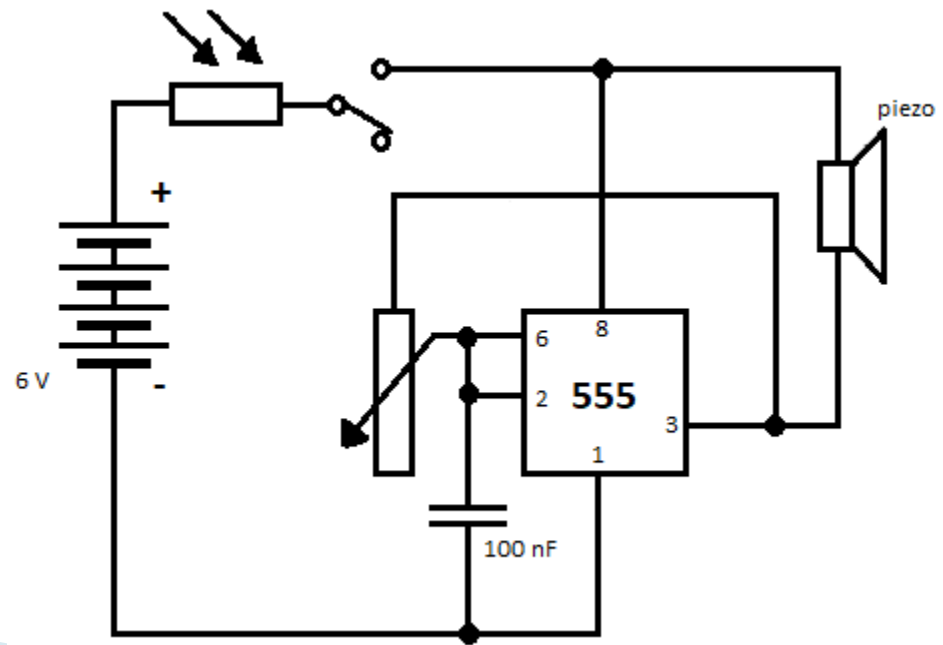
- ▶ Propojení fotorezistoru s počítačem a zaznamenání zvuku přes odraz od laboratorního sklíčka
- ▶ Prvotní problémy → nefunkční



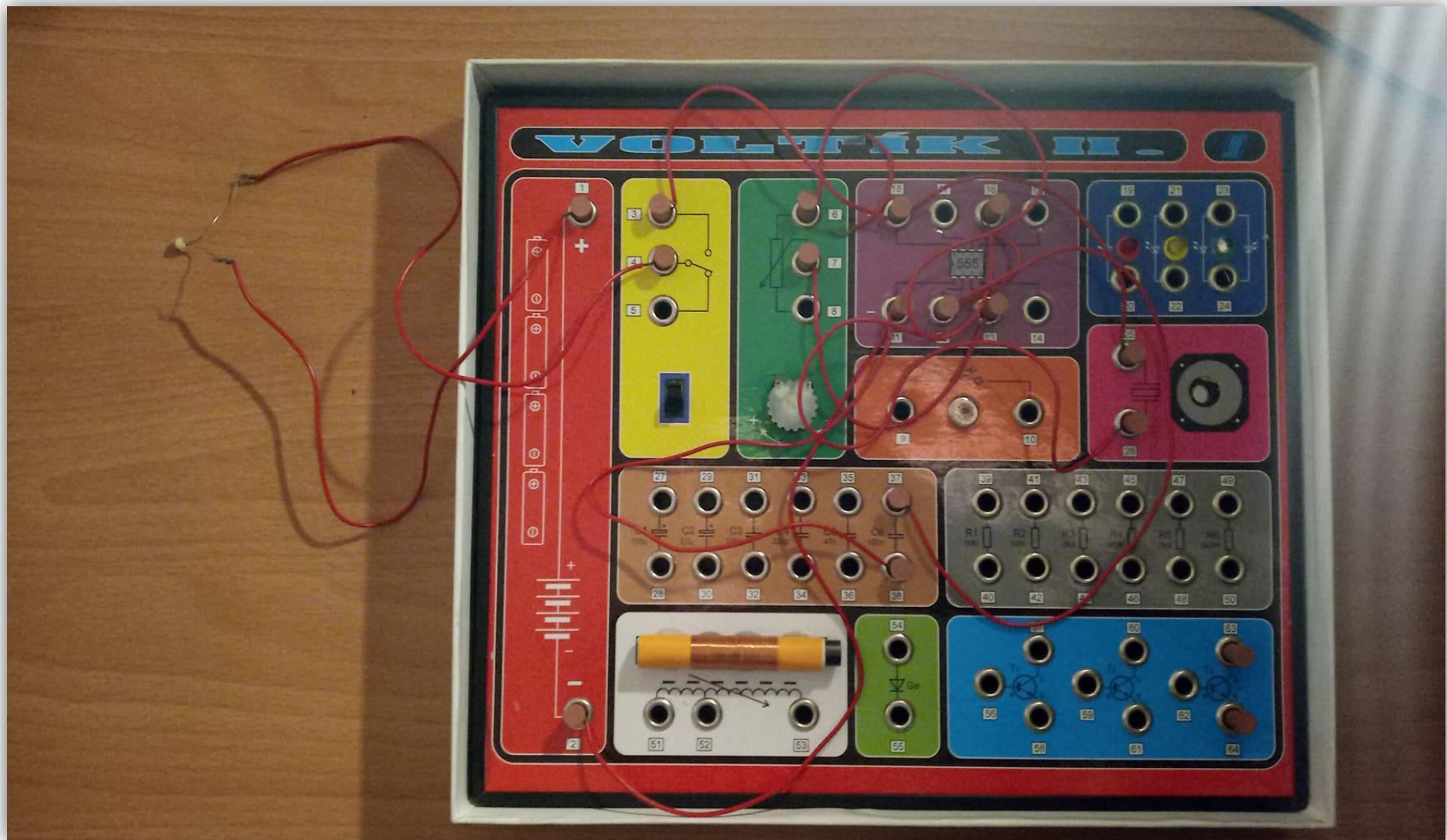


# Plán B

- ▶ Propojení fotorezistoru s elektrickou stavebnicí a zaznamenání zvuku přes odraz od laboratorního sklíčka
- ▶ Problémy → laboratorní sklíčko dostatečně nevibrovalo







# Plán C

- ▶ Propojení fotorezistoru s elektrickou stavebnicí a zaznamenání zvuku přes odraz od natažené lepící pásky
- ▶ Bez problémů



# Shrnutí

- ▶ Zvuk se dá přenášet světlem, ovlivňuje odraz
- ▶ Pro plně funkční odposlech potřeba sofistikovanějších součástí a přístrojů
- ▶ Laserový odposlech nemá jiné využití, fotofon nyní využíván jen na experimentální úrovni



# Závěr

- ▶ Naše odposlouchávací soustava je funkční
- ▶ Nepraktická – rozezná pouze změnu zvuku
- ▶ Motivace do budoucna

# Zdroje

- ▶ [1] photophon. *filipino* [online]. Dostupné z: <http://filipino.klingt.org/photophon/>
- ▶ [2] Laserový odposlech: na hraně fyzikálních zákonů – MobilMania.cz. *MobilMania.cz – O mobilech víme vše* [online]. Dostupné z: <https://www.mobilmania.cz/clanky/laserovy-odposlech-na-hrane-fyzikalnich-zakonu/sc-3-a-1318902/default.aspx> [cit. 17.11.2017].
- ▶ [3] Právní rozbor – Odposlechy.com. *Odposlechy.com – profesionální odposlechy a detektory* [online]. Copyright © 1999 [cit. 17.11.2017]. Dostupné z: <https://www.odposlechy.com/pravni-rozbor>
- ▶ [4] A Simple Laser Microphone for Classroom Demonstration, *The Physics Teacher* 44, 600 (2006); Dostupné z: <https://doi.org/10.1119/1.2396779> [cit. 17.11.2017]
- ▶ [5] Nové laserové technologie pro odposlech není tak snadné obejít – Euro.cz. *Euro.cz / Ekonomika, byznys, finance* [online], [cit. 17.11.2017] Dostupné z: <https://www.euro.cz/byznys/nove-laserove-technologie-pro-odposlech-neni-tak-snadne-obejit-861726>

Děkujeme za pozornost!