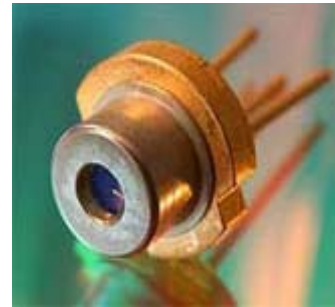
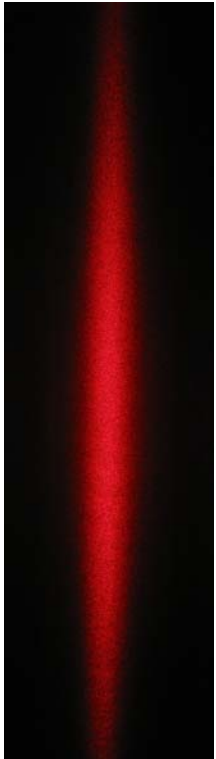


# Rozměrový návrh optického systému pro symetrizaci svazku laserové diody Sony

Věra Kollárová

ÚPT Brno, 3.11.2005

# SONY SLD1332V



- Vlnová délka 670 nm
- Výkon 0.5 W
- Elipticita  $8^\circ : 23^\circ$
- Astigmatismus ?

# Parametry, kterých chceme dosáhnout

- Astigmatismus 0
- Elipticita 1:1
- Průměr svazku ? (10 mm)

PLN 100XOPH

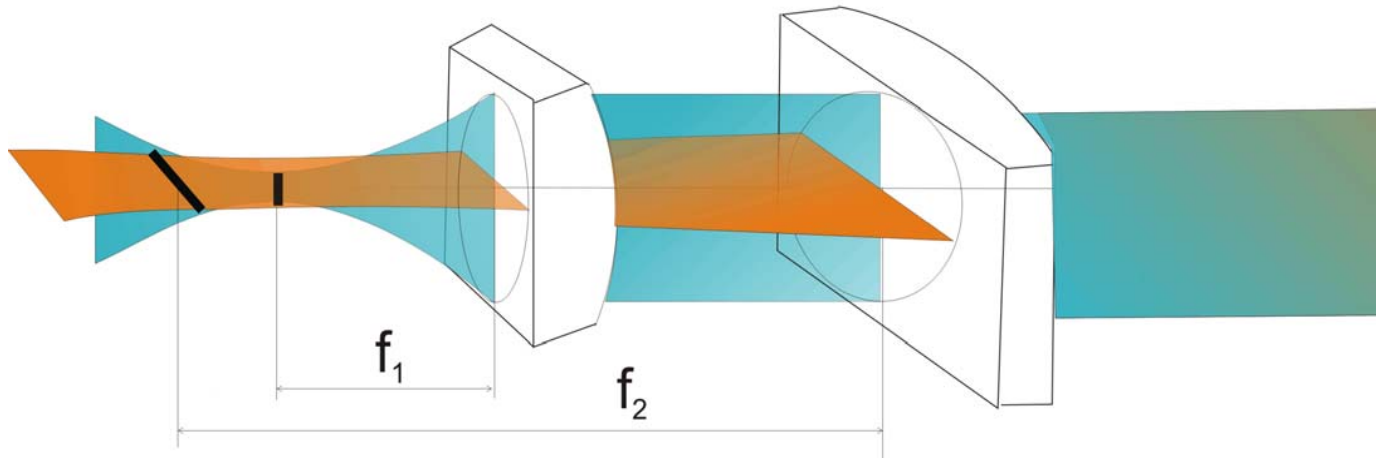


## Optimalizace

- kvalita svazku
- energie

# Návrh sestavy

## 1. Využití dvou cylindrických čoček

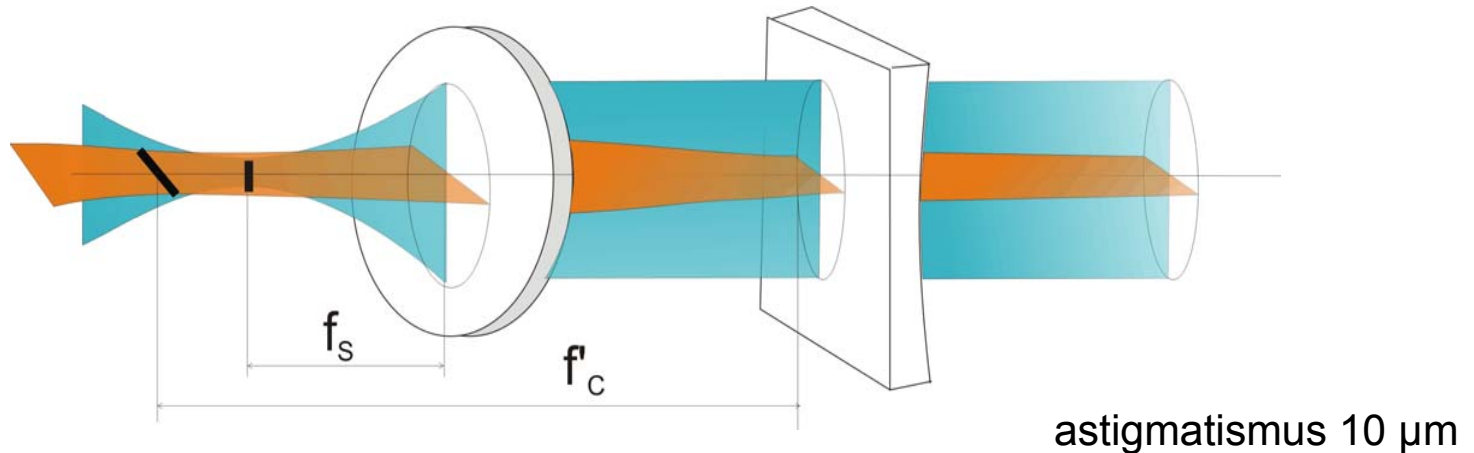


Thorlabs:  $f_1' = 12.7$  mm,  $f_2' = 38.1$  mm

Průměr svazku: 10.9 mm

# Návrh sestavy

## 2. Sférická (asférická) + cylindrická čočka + hranoly



průměr svazku 10 mm:

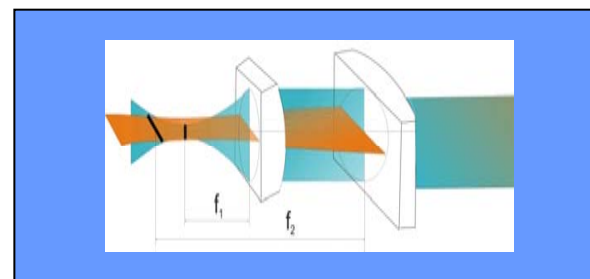
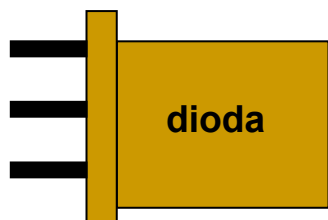
$$f'_s = 11.8 \text{ mm}, f'_c = -13.875 \text{ m.}$$

průměr svazku 1.68 mm:

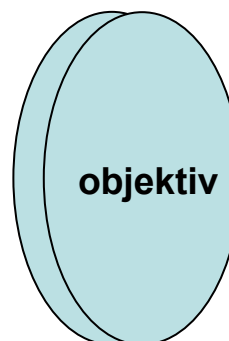
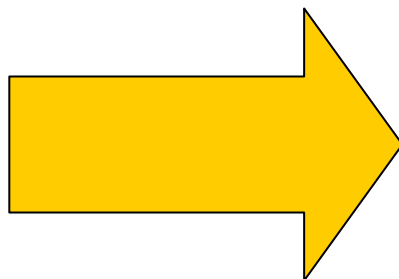
$$f'_{as} = 2 \text{ mm}, f'_c = -373.6 \text{ mm.}$$

# Korekce svazku s astigmatismem

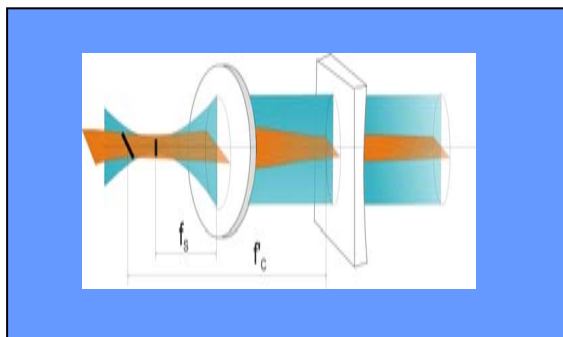
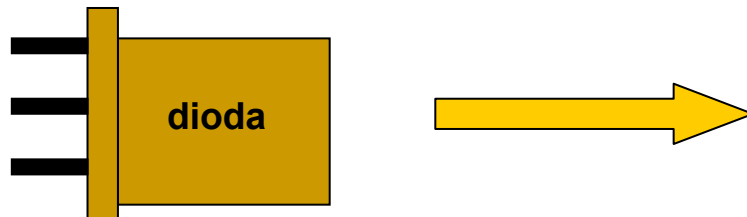
2 válcové čočky



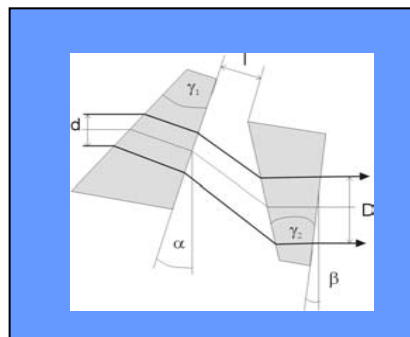
celková délka  $L < 50$  mm



# Korekce svazku s astigmatismem



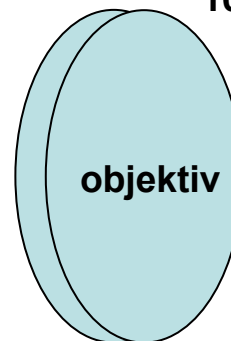
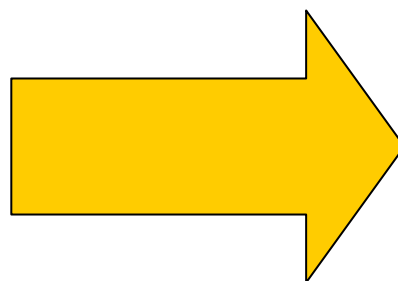
25 mm



30 mm



100 – 200 mm

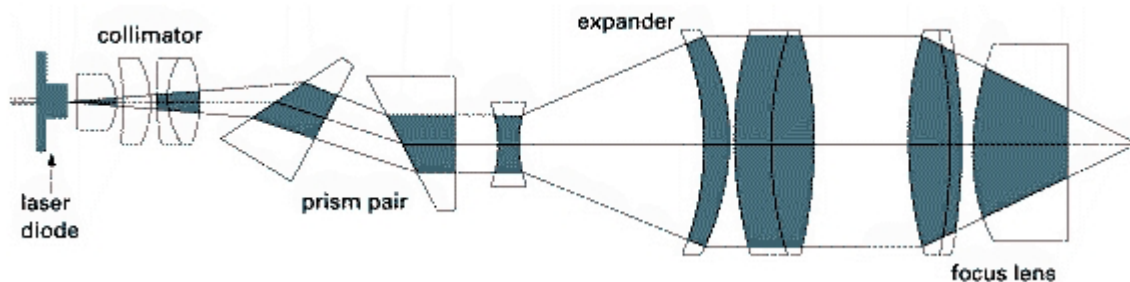


Celková délka  
 $L = 150 - 250$  mm

# Korekce svazku bez astigmatismu

1. Dvě válcové čočky  
 $L < 50 \text{ mm}$

3. Kolimátor – asférická čočka  
Anamorfotické hranoly  
Expandér  $L < 250 \text{ mm}$



2. Kolimátor – sférická čočka  
Anamorfotické hranoly  
 $L < 100 \text{ mm}$

4. Optické vlákno  
Kolimátor  
(Expandér)