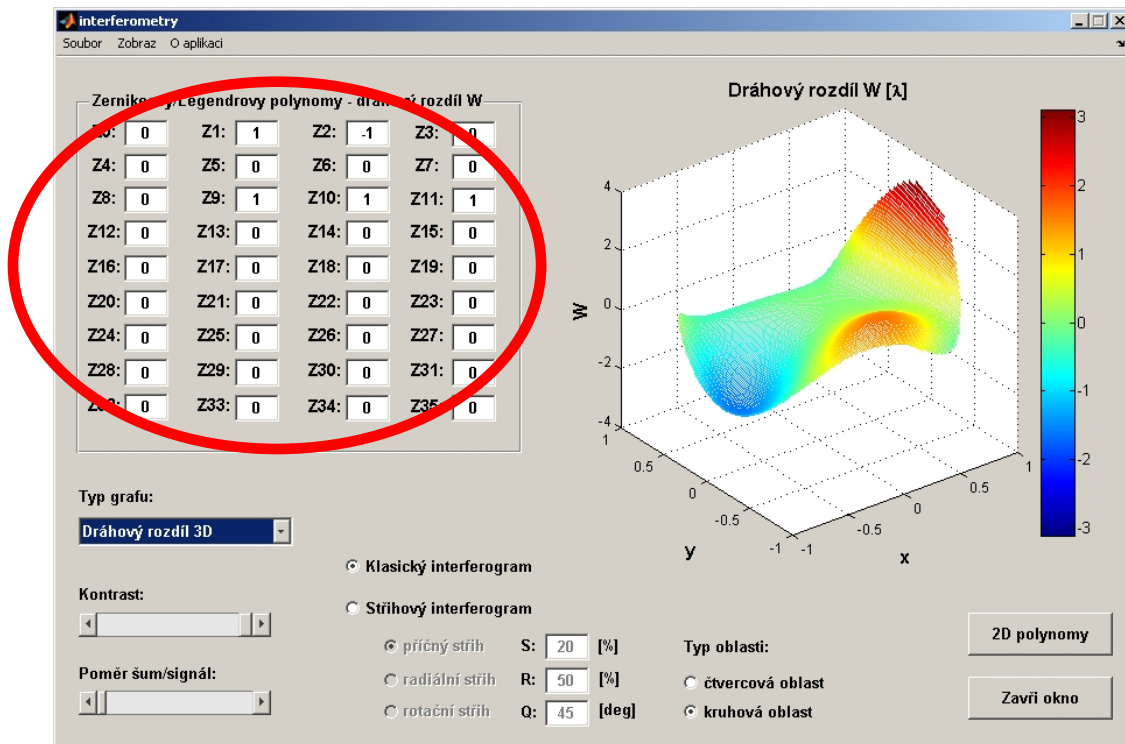


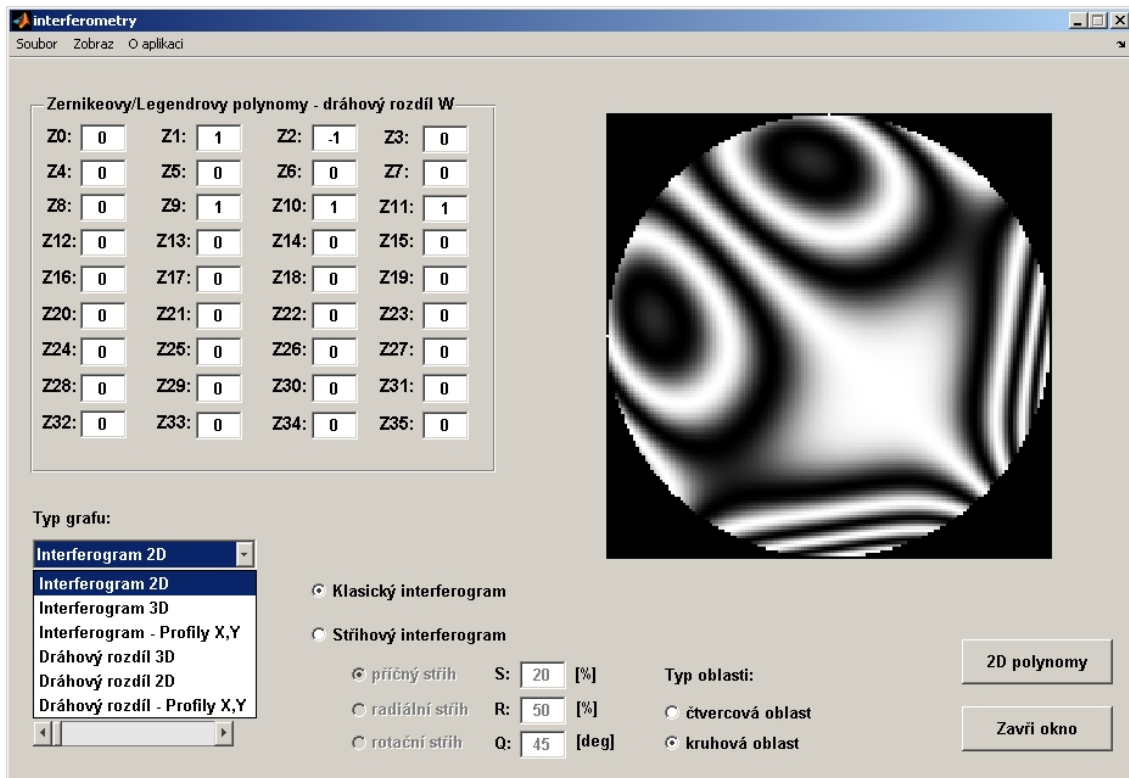
# Výukový software INTERFEROMETRY

Software umožňuje počítačovou simulaci a analýzu interferenčních jevů v metodě klasické a stříhové dvousvazkové interferometrie. V programu je možno provádět změny vstupních parametrů (počátečních podmínek úlohy), které řešení ovlivňují, a graficky sledovat, jak se mění výsledné řešení. Software je dostupný ve formátu P-code resp. spustitelné EXE verzi a lze jej využívat pouze pro výukové účely. Pro správnou funkci je nutno mít nainstalovaný systém Matlab na počítači resp. knihovnu Matlab Component Runtime Library.

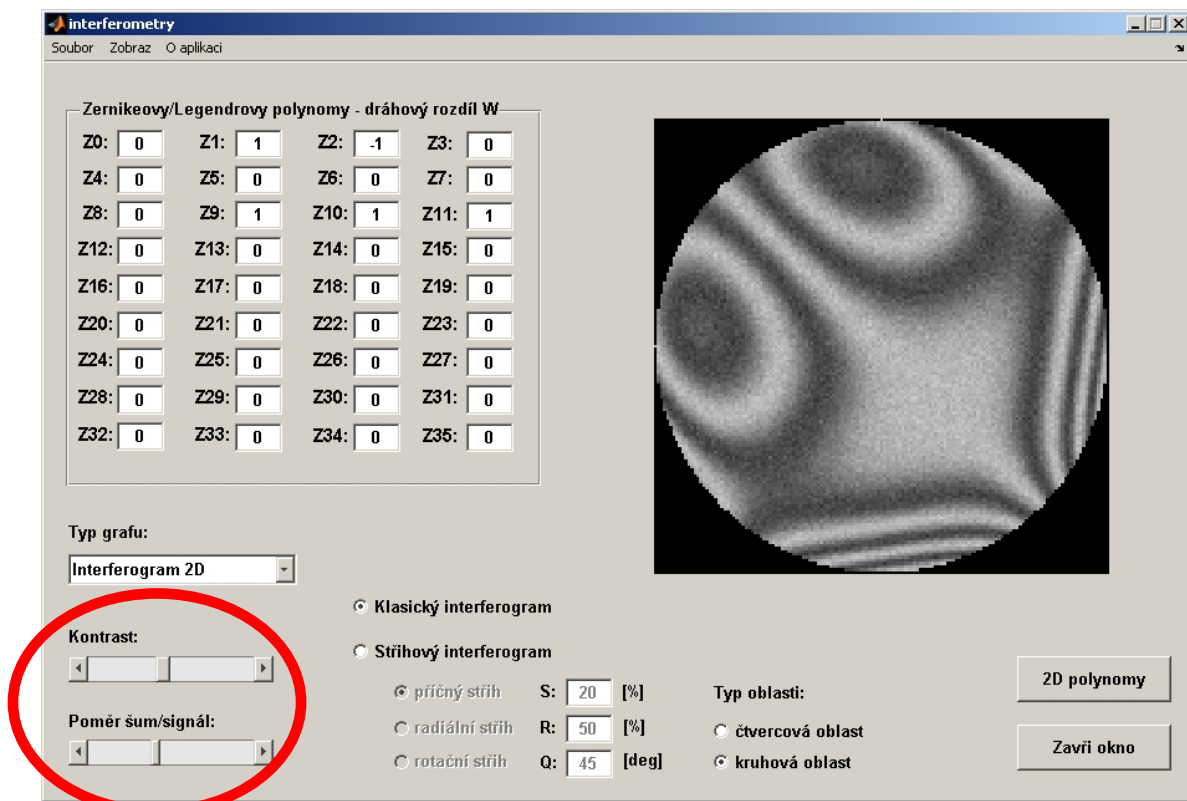
Tento software umožňuje jednoduchým způsobem modelovat vzhled interferenčního pole v různých metodách klasické a stříhové dvousvazkové interferometrie. Dráhový rozdíl  $W$  mezi interferujícími vlnami lze simulovat pomocí prvních 36 Zernikeových (pro kruhovou oblast) resp. Legendrových (pro čtvercovou oblast) polynomů (**obr.1**). Dráhový rozdíl je pro názornost vyjádřen v násobcích vlnové délky  $\lambda$ . Pro daný dráhový rozdíl je možné zobrazit klasický (**obr.2**) resp. stříhový interferogram. Pro zobrazení je možno zvolit 6 různých typů grafů. Pro jednotlivé modelované případy lze ještě jednoduše ovládat kontrast interferenčního pole a jeho šum pomocí posuvných jezdců (**obr.3**).



**Obr.1:** Modelování dráhového rozdílu  $W$  mezi interferujícími vlnami

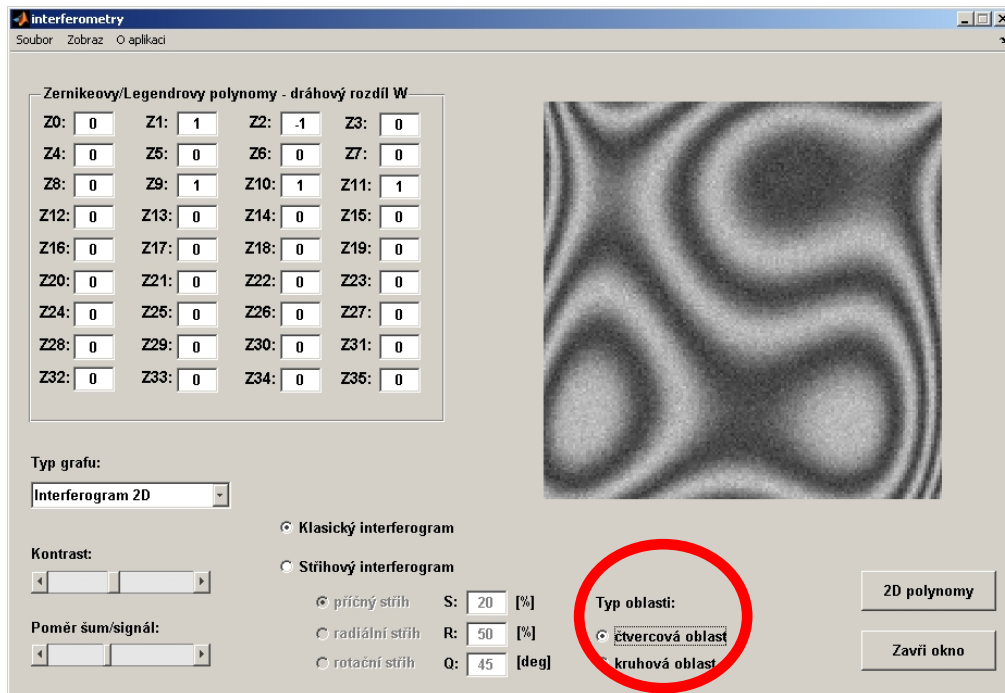


Obr.2: Vzhled interferenčního pole v metodě klasické dvousvazkové interferometrie



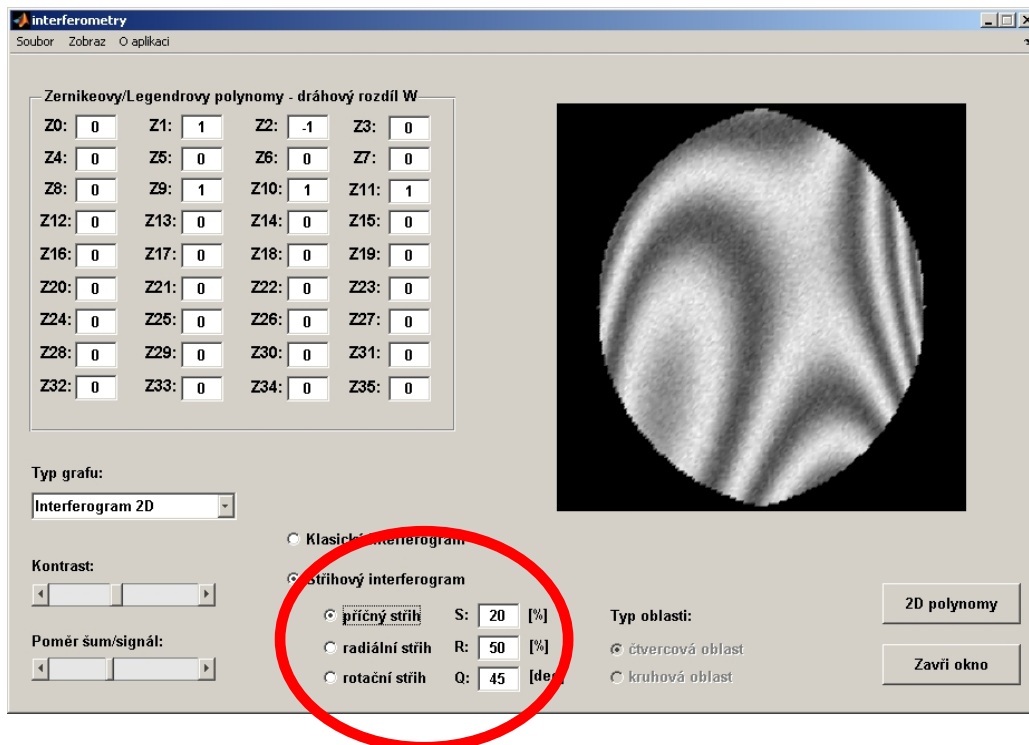
Obr.3: Počítačová simulace šumu a kontrastu interferenčního pole v metodě klasické dvousvazkové interferometrie

Jednoduše lze též přepínat mezi tvarem vyšetřované oblasti (kruhovú nebo čtvercovú oblast) – obr.4.



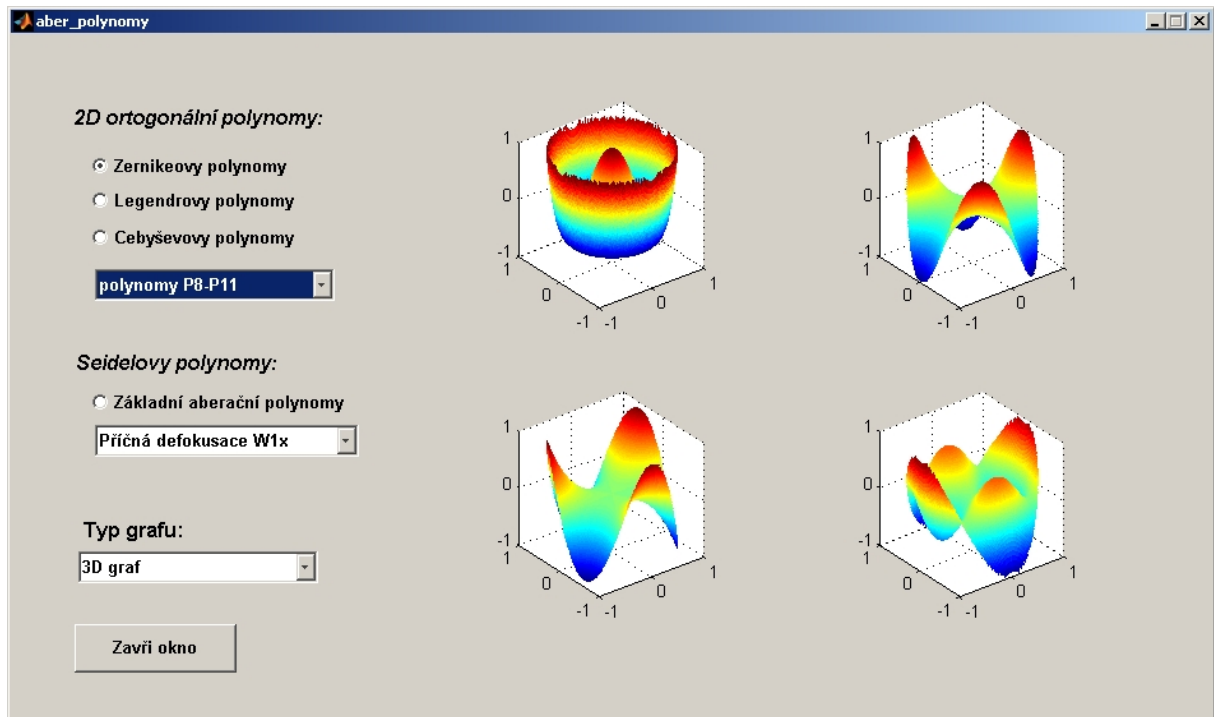
**Obr.4:** Přepínání typu oblasti

Dále je možné modelovat vzhled interferenčního pole v metodě stříhové dvousvazkové interferometrie s příčným, radiálním nebo rotačním typem stříhu, přičemž je možno nastavit parametry stříhu vlnoploch (**obr.5**).

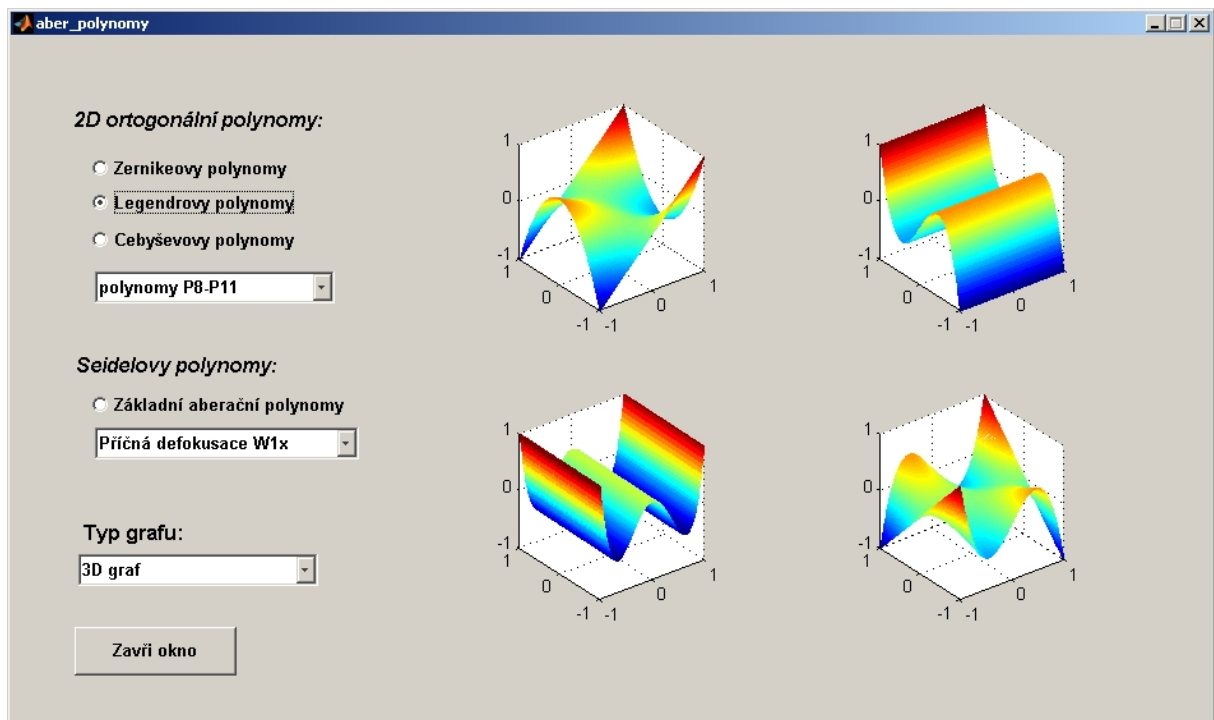


**Obr.5:** Počítačová simulace interferenčního pole v metodě stříhové interferometrie

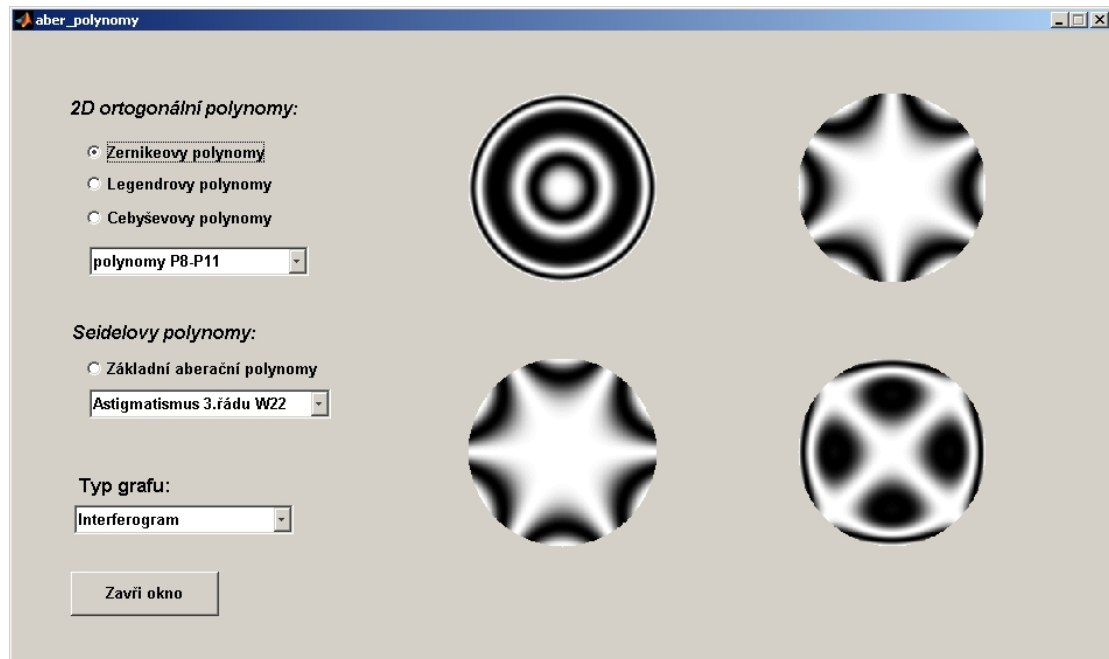
Pro přehled 2D polynomů, které se používají v optice pro popis vlnoplochy a vyjádření aberací optických soustav a prvků je připojeno tlačítko 2D polynomy, jenž umožňuje zobrazit různé typy 2D polynomů (Zernikeovy, Legendrovy, Čebyševovy, Seidelovy) – **obr.6-7**. Dále je též možno znázornit interferogramy, příslušné jednotlivým polynomům (**obr.8**).



**Obr.6:** Zernikeovy polynomy



**Obr.7:** Legendrovy polynomy



**Obr.8:** Interferogramy