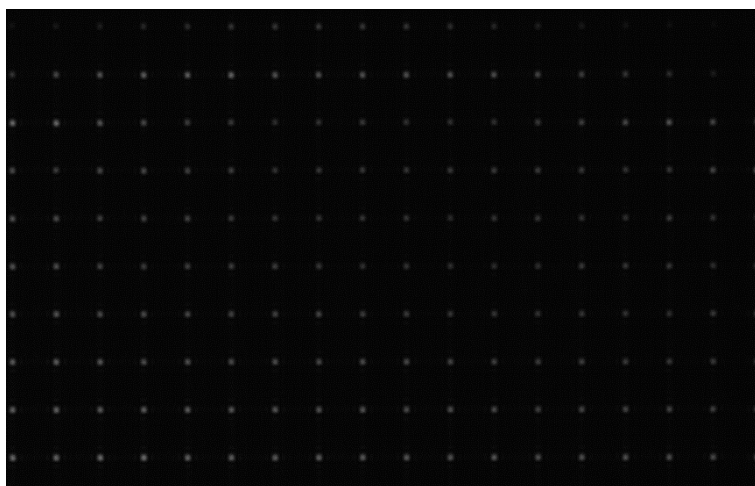


# Bakalářské a diplomové práce vypsané firmou Meopta, s.r.o.

## Vývoj SW

Využití neuronových sítí pro detekci pozic mikročoček Shack-Hartmanova senzoru



### Charakteristika problematiky:

Shack-Hartmanův senzor je klíčovým nástrojem v adaptivní optice, který umožňuje měření a korekci vlnoploch. Přesná detekce pozic mikročoček je zásadní pro správnou funkci tohoto senzoru. V této práci budou zkoumány různé architektury neuronových sítí, jejich tréninkové metody a optimalizační techniky s cílem dosáhnout co nejvyšší přesnosti a efektivity detekce

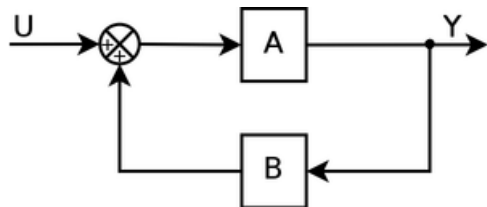
### Cíl práce:

Cílem této závěrečné zprávy je prozkoumat a implementovat metody využívající neuronové sítě pro detekci a analýzu pozic mikročoček v Shack-Hartmanově senzoru.

### Vedoucí práce za Meopta s.r.o.:

Ing. Roman Slabý, Ph.D. (roman.slaby@meopta.com)

## Zpětnovazební řízení manipulace optických elementů uvnitř opto-mechanických soustav v programovacím jazyku C#



### Charakteristika problematiky:

Litografické objektivy se vyznačují vysokými požadavky na kvalitu a její dokladování. Toto sebou nese tlak na zlepšování montážně-justážního procesu, což je velmi časově náročný proces.

Pomocí automatizace justážního a měřicího procesu lze dosáhnout daleko nižších technologických časů a zvýšit tak sériovost a ziskovost projektu, zvýšení přesnosti měření a minimalizace zanesení chyby uživatelem.

### Cíl práce:

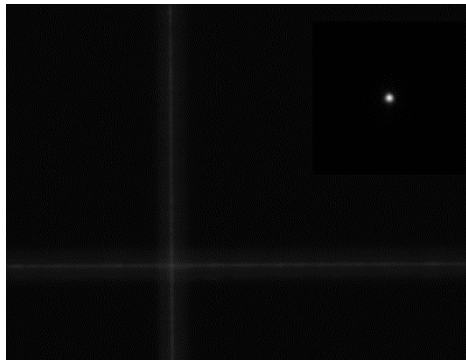
Návrh a implementace metod pro specifické řešení rozpoznávání pozice kříže na základě informace z obrazového signálu, komunikace s motorickými posuvy a následné zpětnovazební řízení optických elementů.

### Vedoucí práce za Meopta s.r.o.:

Ing. Roman Slabý, Ph.D. (roman.slaby@meopta.com)



## Klasifikace vstupního obrazového signálu pro rozpoznání typu měření optických parametrů pomocí neuronových sítí



### Charakteristika problematiky:

Tato práce se zaměřuje na využití neuronových sítí pro klasifikaci vstupních obrazových signálů s cílem detekovat různé typy měření optických parametrů. Přesné a rychlé zpracování obrazových dat je klíčové pro aplikace, jako je kontrola kvality, měření povrchů a detekce vad.

### Cíl práce:

V této práci budou analyzovány různé architektury neuronových sítí, jejich tréninkové metody a optimalizační techniky, aby bylo dosaženo co nejvyšší přesnosti a efektivity klasifikace.

### Vedoucí práce za Meopta s.r.o.:

Ing. Roman Slabý, Ph.D. (roman.slaby@meopta.com)