

Obrazová analýza z dat k rozhodnutí

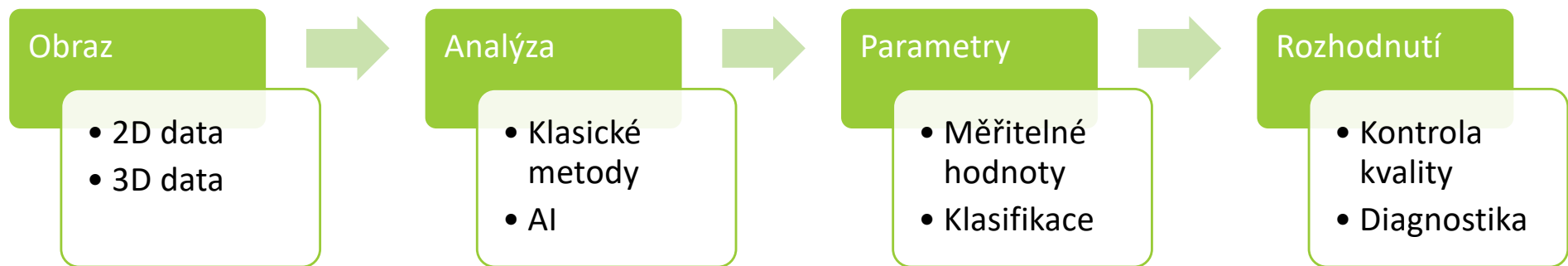
MONIKA MACHALOVÁ, MARKÉTA TRNEČKOVÁ

KATEDRA MATEMATICKÉ ANALÝZY A APLIKACÍ MATEMATIKY PŘF UPOL



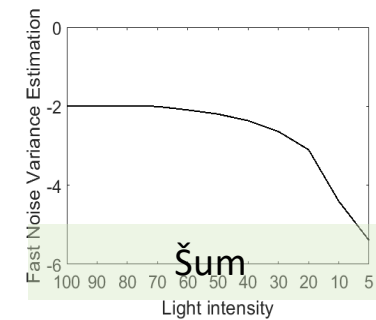
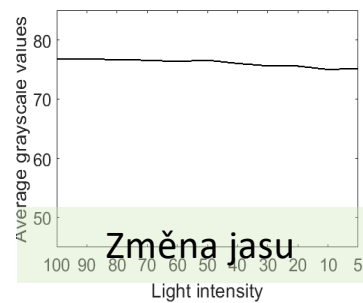
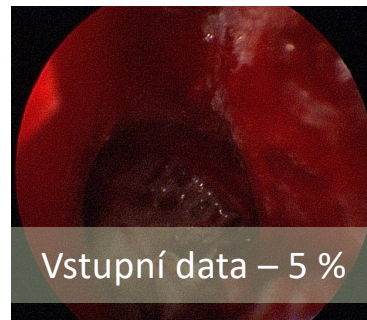
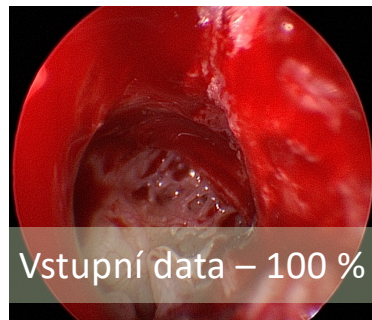
Z obrazu k rozhodnutí

- ❑ Pomáháme firmám proměnit obrazová data na měřitelné informace.
- ❑ Využíváme klasické metody i umělou inteligenci (CNN, deep learning).

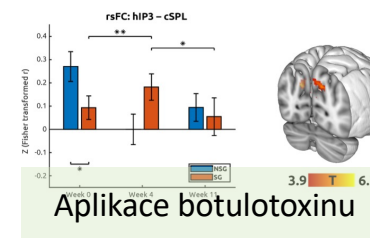
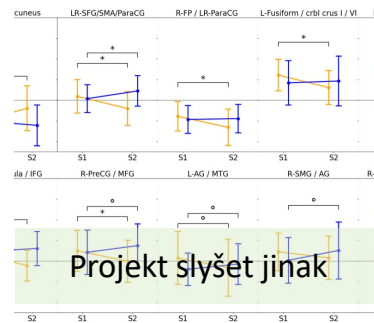
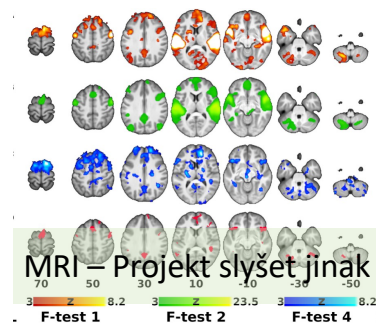


Příklady aplikací - Medicínské aplikace

Optimalizace osvětlení v endoskopii

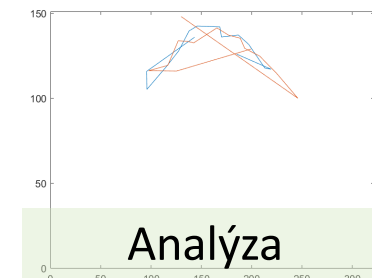
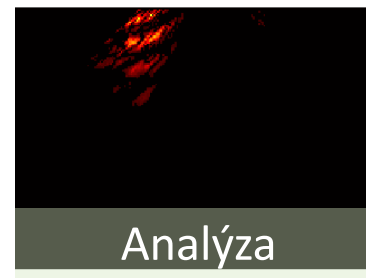
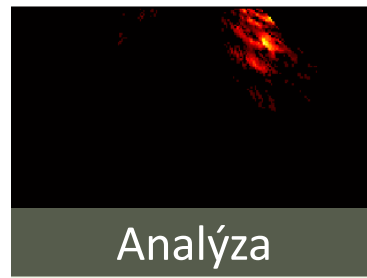
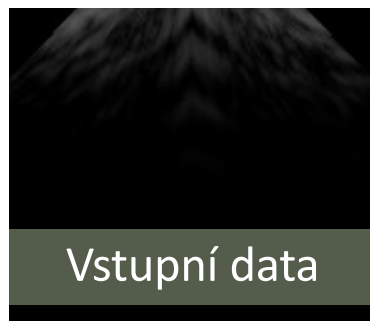


Analýza MRI/fMRI dat – práce s 3D daty

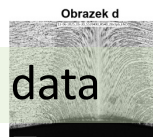
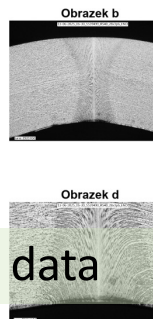
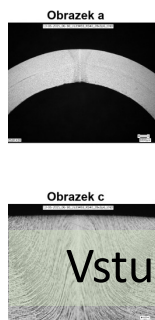


Příklady aplikací - Průmysl

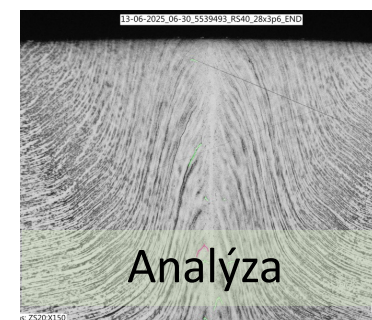
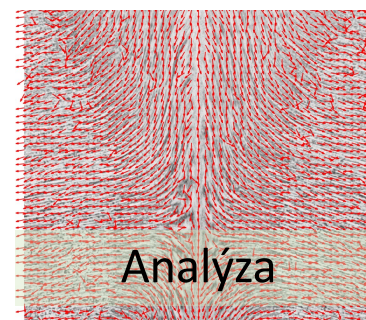
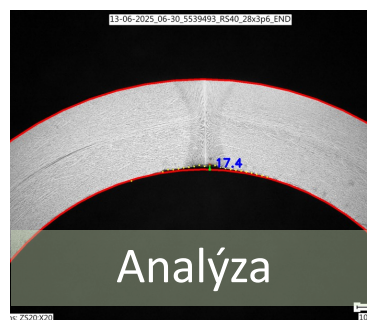
Detekce degradace vysílače v ultrazvukové sondě



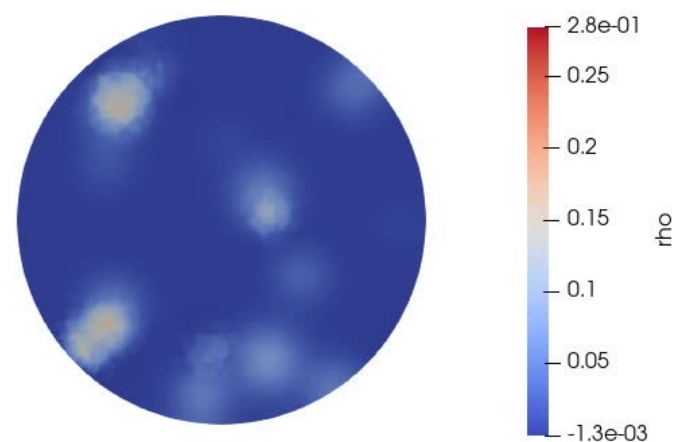
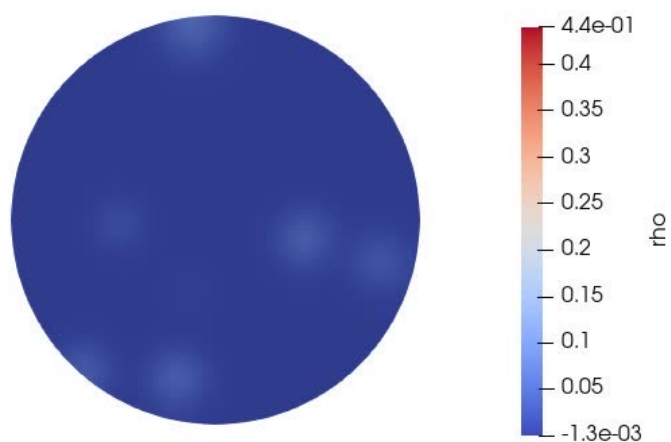
Analýza vnitřní struktury řezu sváru



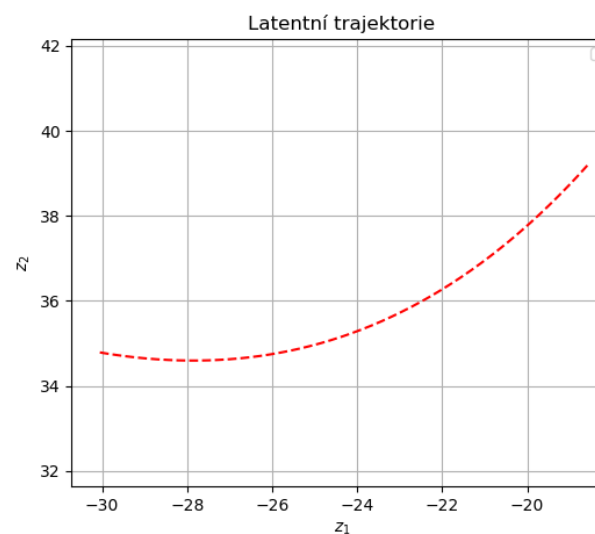
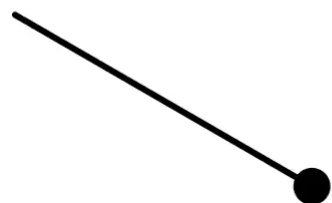
Vstupní data



Neuronové sítě řízené obrazovými daty



Objevování rovnic pohybu z obrazových dat



$$\ddot{\theta}(t) + \frac{g}{l} \sin(\theta(t)) = 0$$

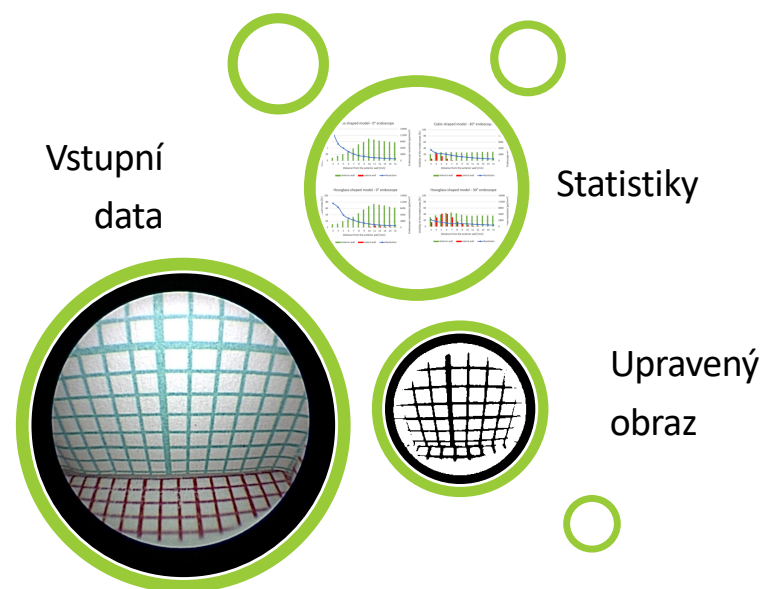
Shrnutí

Používané technologie:

- Klasické metody: úpravy obrazu, segmentace, morfologie, ...
- AI metody: konvoluční neuronové sítě (CNN), transfer learning
- Práce s 2D i 3D obrazovými daty

Výstup:

- Anotované obrázky – vizuálně označené oblasti zájmu, detekované prvky, klasifikace
- Hodnoty získané analýzou dat – kvantitativní výsledky analýzy



Děkujeme za pozornost

MONIKA MACHALOVÁ

EMAIL: MONIKA.MACHALOVA@UPOL.CZ

MARKÉTA TRNEČKOVÁ

EMAIL: MARKETA.TRNECKOVA@UPOL.CZ

