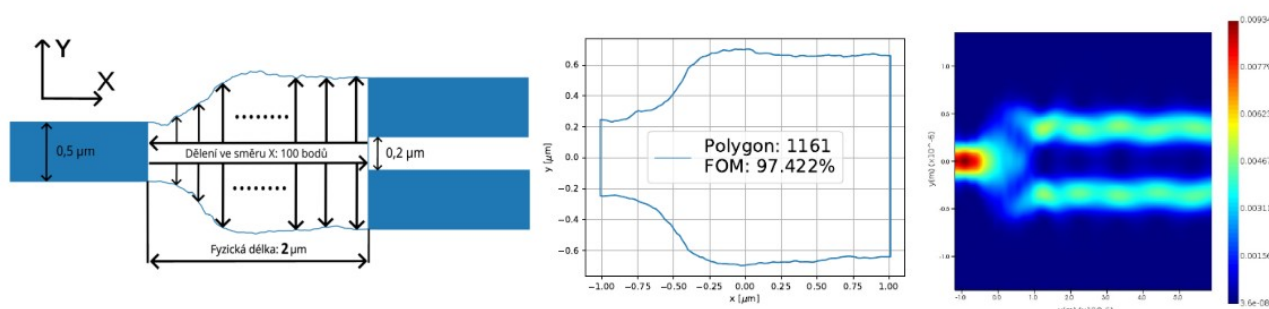


V posledních desetiletích fotonika výrazně ovlivnila mnoho oblastí jak v základním výzkumu, tak v praktických aplikacích. Stále častěji dokážeme manipulovat se světlem požadovaným a předepsaným způsobem pomocí racionálně navržených struktur o subvlnové délce. Konstrukce složitých fotonických struktur a zařízení však zůstává časově náročným procesem, a to i pro zkušené výzkumníky. Jedním z možných řešení je využití umělých neuronových sítí, které mohou předpovídat optické odezvy fotonických struktur nebo provádět inverzní návrh s vysokou účinností a přesností. Cílem této práce je prostudovat běžně používané neuronové sítě a provést počítačovou implementaci vybrané umělé inteligence pro simulaci fotonických a plazmonických struktur.



Obrázek 1: Ukázka aplikace generativní neuronové sítě typu GAN pro generování optimální geometrie Y-rozbočnice: P. Klajs, Výzkumný úkol, KLFF FJFI ČVUT, Praha, 2024.