

V této práci byl vytvořen model variačního autoenkodéru s reziduálními spojeními, který byl trénován na datasetu skyrmionových mřížek. Následně jsme zkoumali jeho schopnost mřížky rekonstruovat, zakódovat informaci, která je popisuje, do latentního prostoru o nižší dimenzi a generovat nové mřížky z náhodně vybraných vektorů tohoto prostoru. Ukázali jsme, že rekonstrukční chyba mezi vstupní mřížkou a rekonstruovanou mřížkou koreluje s počtem defektů v mřížce. To by mohlo být využito k jejich detekci. Dále jsme demonstrovali, že model je fyzikální vlastnosti, jako je topologický náboj  $Q$  nebo magnetizace  $M_z$  těchto mřížek, do latentního prostoru opravdu schopný zakódovat. Tato porovnání byla provedena pro více variant onoho variačního autoenkodéru, které se lišily velikostí použité váhy násobící jednu z metrik použitých při učení modelu.