

Cílem diplomové práce je nejdříve popsat připravované vylepšení detektoru ATLAS v CERNu ve Švýcarsku a popsat princip fungování křemíkových polovodičových detektorů. Dále je to měření a vyhodnocení výsledků z měření pomocí dvou laserů: červeného a infračerveného. V neposlední řadě je cílem dokumentace metody měření a zpracování laser testů pro budoucí testy. Text práce je rozdělen do pěti kapitol. První kapitola popisuje výzkumné zařízení CERN, současný experiment ATLAS a připravovaný experiment ATLAS Upgrade. Druhá kapitola vysvětluje vlastnosti polovodičů a princip fungování polovodičových detektorů. Třetí kapitola popisuje celou měřicí aparaturu: laboratoř na testování, vybavení potřebné na testy a systém fungování celého systému, včetně komunikace jednotlivých komponent mezi sebou. Ve čtvrté kapitole se nacházejí již samotné výsledky z laser testů. Testy byly prováděny na dvou end-capových prototypch modulů pro ATLAS Upgrade se stripovými detektory pomocí dvou laserů. Poslední kapitola stručně popisuje fungování maker vytvořených pro měření a zpracování dat z laser testů.