



## Středoškolská technika 2023

Setkání a prezentace prací středoškolských studentů na ČVUT

### Animace ze světa fyziky

Filip Horňák

Klvaňovo gymnázium a střední zdravotnická škola Kyjov,  
Třída Komenského 549/23, Kyjov

V dnešní době hrají animace významnou roli při výuce fyziky. Jsou to nástroje, které mohou zlepšit výuku a pomoci studentům lépe porozumět složitým konceptům. V této práci se budu zaměřovat na grafické znázornění elektromagnetických vln, vrhu a harmonického pohybu.

K vytvoření animace elektromagnetické vlny mě vedlo zjištění, že nikdo zatím kvalitně nezpracoval tento koncept, který může být pro studenty velmi složitý a těžko pochopitelný. Proto jsem se rozhodl vytvořit animaci elektromagnetické vlny, která bude jednoduchá, srozumitelná a zároveň vizuálně přitažlivá.

Během tvorby této animace jsem se také zaměřil na elektromagnetické vlny s úplným či částečným odrazem. Úplným odrazem vlny vzniká stojatá vlna, kterou v praxi najdeme například v mikrovlnných troubách.

Další animací, na kterou jsem se zaměřil, je animace vrhu. Tato animace ilustruje pohyb tělesa, které je vhozeno do prostoru pod určitým úhlem a určitou rychlostí. Tato animace je vhodná pro ilustraci různých konceptů, jako je například trajektorie, maximální výška, dolet a další.

Poslední animací je animace harmonického pohybu. Harmonický pohyb pružinového oscilátoru je jedním z nejdůležitějších konceptů v klasické mechanice. V této animaci je vizualizován pohyb hmotného bodu, který je spojen pružnou vazbou a pohybuje se harmonicky s periodou, která závisí na vlastnostech pružiny a hmotného bodu.

Všechny tyto animace byly vytvořeny pomocí technologií HTML, CSS a JavaScript, tudíž jsou snadno spustitelné v každém moderním webovém prohlížeči. Díky své interaktivitě animace mohou být využity pro ilustraci různých fyzikálních konceptů a pomoci studentům získat lepší porozumění fyziky. Využití moderních technologií a interaktivních prvků může vzbudit zájem studentů a motivovat je ke studiu fyziky.