

Projektujeme s virtuální realitou

Autor článku: Petr Fořt

Tags: [3D tisk](#) | [Petr Fořt](#) | [SPŠ](#) | [Virtuální realita](#) | [Vzdělávání](#) | [Žďár nad Sázavou](#)



Základní vybavení pro virtuální realitu

Výkon moderních počítačů a grafických akceleračních karet umožňuje v technické praxi aplikovat i řadu nových a netradičních postupů. Do realizace projektu a jeho dokumentace před lety vstoupily CAD technologie, které se později přehouply z 2D roviny do 3D prostoru. V reálných projektech nám stále častěji pomáhá řada nových postupů svázaných s 3D tiskem nebo s virtuální realitou. Všechny tyto metody nejen zkracují čas nutný pro tvorbu projektu, ale také zvyšují přesnost a podporují kreativní práci vývojového týmu.



Virtuální realita je výborným nástrojem pro konzultace a ukázky projektů nejen ve škole

Kdybychom hledali pozici virtuální reality v technické praxi, tak se dostaneme na úroveň interaktivního a intuitivního nástroje pro snadnou prezentaci 3D dat. Díky PLM nebo BIM software nástrojům a postupům využívaným v oblasti přípravy projektů jsme schopni v krátkém čase připravit koncepční studie,

průmyslový design, objemové modely apod. Projekty jsme schopni pomocí virtuální reality představit zákazníkům, investorům, nebo projekčnímu týmu. Kreativní práce projektantů a konstruktérů díky tomu získává nové možnosti komunikace již na úrovni výchozího projektu.

VR jako kreativní nástroj pro řešení projektu

Virtuální realita je nástrojem pro všechny generace techniků. Můžeme ji využít navíc v řadě netechnických oborů ať se již jedná o medicínu nebo třeba o prezentaci zaniklých památek. Virtuální realita je výborným nástrojem pro ilustrativní a interaktivní výklad problematiky a její moderní výuku. Podívejme se na několik ukázek z výuky na naší škole, SPŠ ve Žďáru nad Sázavou. Naše zkušenosti s nasazením virtuální reality jsou přibližně sedmileté.



Data pro virtuální realitu ve výuce připravujeme nejčastěji v PLM a BIM aplikacích

Od prvních pokusů s touto technologií na prvním headsetu HTC Vive jsme se postupně propracovali k systematictější aplikaci této technologie ve výuce a studentských projektech. Výraznou zásluhu na této oblasti má především dlouholeté nasazení produktové řady Autodesku.



Studentské projekty prezentované pomocí virtuální reality jsou přijatelné i pro nejmladší generaci techniků

Na využití a možnostech nasazení VR ve škole se pozitivně podepisuje aplikační pestrost rodiny produktů této firmy. Autodesk dnes vytváří široké spektrum aplikací pro jednotlivé vertikální obory včetně filmového umění a počítačové zábavy. Technologické a datové propojení jednotlivých produktů této firmy poskytuje nekonečné množství možností využití moderních a kreativních software nástrojů.

Virtuální realita v technické praxi poskytuje skvělou možnost nasazení vysoce intuitivních nástrojů do jinak obtížných etap prvotních fází projektu. I laikovi tak můžeme přiblížit již na úrovni našich nápadů v podobě 3D PLM nebo BIM dat složité problémy. Lze se tak vyhnout již v počáteční fázi projektu zbytečným slepým uličkám a najít společnou řeč. Pokud uchopíme VR správně hned od začátku, a uchopíme ji jako nástroj podporující kreativitu na spolupráci získáme tak zajímavé možnosti využití digitálních dat.

Virtuální prezentace jako součást dokumentace projektu

Virtuální reality můžeme uchopit při zpracování projektu řadou postupů. Nejjednodušší možností je prezentace prostých 3D dat, které jsou zobrazovány v headsetu. Využijeme tak jednu ze zásadních výhod této technologie a tou je názorná prezentace reálné prostorové dispozice. Projekty tak získají tu nejcennější dimenzi a tou je jejich skutečné a názorné vnímání. Na budovu se můžeme podívat ve skutečné dispozici, jak bude postavena, do designerského projektu automobilu si můžeme skutečně sednout apod.



Pomocí virtuální reality lze připravit i zajímavé prezentace pro studenty z ukázkových 3D dat z technické praxe

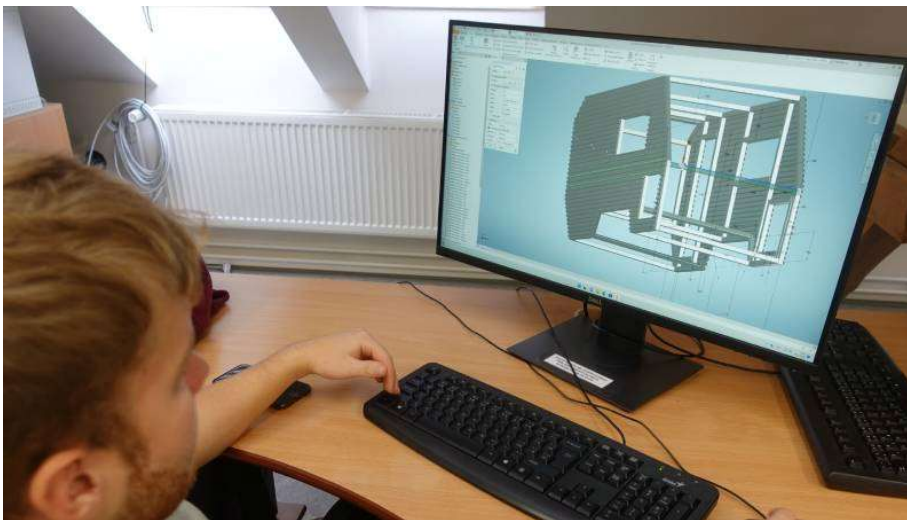
Další možností, jak vytvořit virtuální projekt je spojení 3D dat projektu s interaktivním interface. Tyto postupy jsou již složitější, vyžadují i aplikaci skriptování, ale výsledek může být vysoce vypovídající. V 3D prostoru se následně můžeme pohybovat podobně jako na web stránce s využitím interaktivních nabídek a ikonových menu. Tato metoda je přijatelná také pro naprosté začátečníky, vyžaduje jen rychlou orientaci v prostoru s minimálními znalostmi technické problematiky.



Jedním ze zajímavých projektů řešených ve škole je ergonomická studie sportovního automobilu

Dalším pomyslným krokem v oblasti nasazení VR do realizace projektů je interaktivní chování modelu. Tyto postupy již vyžadují výkonnější software řešení a úzkou provázanost s původními konstrukčními 3D daty. Výsledkem může být například interaktivní animace zavírání dveří, pohyby zařízení, postav apod.

Na další úroveň aplikace virtuální reality by bylo možné posunout prezentace s interaktivními nástroji pro spolupráci, a to nejen v blízkém kontaktu, ale také ve vzdálené komunikaci. Můžeme tak s využitím virtuálních nástrojů konzultovat technický projekt napříč světem bez ohledu na naši aktuální pozici. Jedná se v tomto případě o výborný nástroj pro mezinárodní technickou spolupráci.



Oblíbeným tématem pro VR na naší škole jsou studentské PLM a BIM projekty

Na posledním místě můžeme uvést práci na tvorbě 3D modelu přímo v prostředí virtuální reality. Tyto nástroje jsou asi nejmladší ve svém oboru. Více se zřejmě budou pohybovat na úrovni řešení modifikací a názorných konzultací než v rámci celodenní práce na projektu.



Využití PLM nástrojů Autodesku ve spojení s VR poskytuje technické dokumentaci nové možnosti

Závěrem

Nahlédněte na několik zajímavých projektů, které jsme v posledním období řešili s využitím virtuální reality s našimi studenty. Jsou jistě zajímavou ilustrací možností tohoto nástroje v technických projektech. Více informací o zajímavých projektech najdete na stránkách www.spszr.cz.