

# Prezentace projektů

## pomocí Autodesk Showcase

Petr Fořt

Autodesk rozšiřuje v posledních letech portfolio svých softwarových řešení pro techniky mílovými kroky. Velmi zajímavých aplikací se od Autodesku dočkávají uživatelé prakticky ve všech segmentech technických oborů včetně kreativních oborů průmyslového designu, vizualizace a animace. V těchto oborech těží společnost ze svých více než dvacetiletých zkušeností a z akvizice divize Alias. Výsledkem je portfolio několika velmi zajímavých aplikací, mezi které patří Autodesk Showcase.

Hlavní devizou Autodesk Showcase je jednoduchost, konektivita a extrémně kvalitní grafický výstup. Delší dobu hledal Autodesk nástroj pro komunikaci 3D návrhů, který by splnil výše uvedené požadavky a k tomu přidal integraci nejnovějších technologií 3D akcelerace grafických operací. Výsledkem je aplikace umožňující vizuální zpracování prakticky libovolného typu 3D dat v několika nezávislých alternativách s možností jejich přímé komunikace prostřednictvím internetu, případně vizualizačních multizobrazovačů.

### Datová nezávislost

Autodesk, stejně tak jako jiní velcí výrobci softwaru zpracovávající 3D data, stále hledá jistou nezávislost na zpracovávaných datových formátech. Již dávno není pravda, že dokáže produkt Autodesku zpracovat pouze data ze svých aplikací. Základem nejen Autodesk Showcase je technologie Autodesk DirectConnect. Jedná se ve své podstatě o samostatnou aplikaci pro výměnu dat s jinými 3D aplikacemi. Ve svém principu oddělení vstupního nástroje pro 3D data ukazuje na jistý směr v modulární stavbě aplikací.

Autodesk tak navazuje na integraci tohoto řešení v dalších aplikacích Autodesku, například Autodesk Maya nebo Autodesk Alias. Výčet podporovaných datových formátů v řešení Autodesk DirectConnect je více než stránkový, proto uvedme alespoň vedle nativních formátů aplikací Autodesku například datové formáty CATIA, COSMO, GRANITE, JT apod. Flexibilita Autodesk Showcase se díky tomu zcela zásadně zvyšuje a aplikaci lze využít i s výrazně nehomogenními daty z projektů. Můžeme tak v návrhu smíchat například stavební řešení z Autodesk Revit s projektem výrobní linky zpracovaného v libovolném 3D softwaru pro tvorbu digitálních prototypů.

Autodesk DirectConnect podporuje několik kvalit importu dat. Můžeme tak vytvořit velmi rychlý náhled pro pracovní verzi vizualizace, případně načíst geometricky precizní model pro finální prezentaci.

### Využití 3D akcelerace

Autodesk Showcase je aplikací, která jako jedna z prvních přichází s plnou integrací akceleračních funkcí moderních grafických akceleratorů.



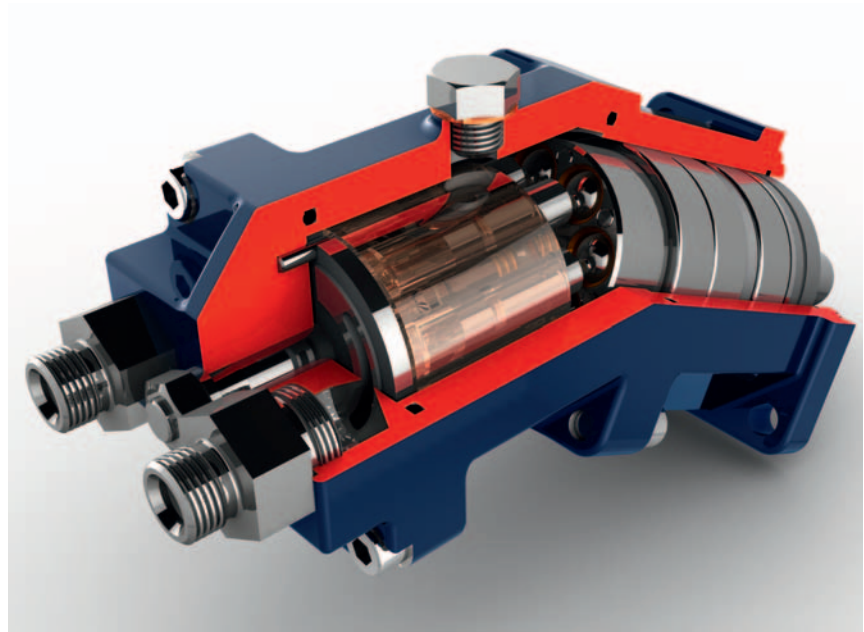
Výhodou Autodesk Showcase je široké spektrum zpracovávaných 3D dat

Z tohoto důvodu ji také nerozpohybujete na integrovaných grafických systémech, ale počítač musí být osazen nejlépe některým z doporučených řešení NVIDIA, případně ATI. Výstupní grafika je již v prvotní fázi zpracování na vysoké úrovni. Autodesk Showcase již na úrovni „otipnutých“ vizualizací z obrazovky podává opravdu velmi solidní výsledky. Grafická akcelerace těží ve své podstatě z funkčnosti, které znají například hráči počítačových her. Podání grafického vzhledu modelů je nejen svižné, ale doplněné o řadu vizuálních fines počítačových v dřívějších dobách pouze statickými algoritmy.

Vlastní vizualizace díky výše uvedenému on-line výpočtu získává na až neskutečné intuitivnosti a jednoduchosti. Pryč jsou desítky hodin strávených nad laděním textur a jejich mapováním. Do Autodesk Showcase můžete načíst libovolnou texturu a tu přiřadit zvolené ploše. Mapování je pak upraveno během pár sekund tažením za řídicí body. Postup je doplněn o možnost uživatelského vyladění textury, ve kterém najdeme všechna potřebná nastavení pro správné vizuální zpracování povrchu. Většina nastavení je okamžitě viditelná v on-line pohledu na model. K dispozici pro precizní výsledky je samozřejmě také statický raytracer.

### Materiály a vizuální šablony

Autodesk Showcase využívá pro tvorbu vizualizace unifikované knihovny materiálů, která je dostupná obecně v produktech Autodesku. Tuto myšlenku považují za vynikající řešení, které zjednodušuje práci, transfery dat a především obohacuje funkčnost aplikací. Proč vytvářet několik chudších knihoven materiálů, když se může vývojový tým věnovat jedné



Parametry hardwarového renderu i statického raytraceru dávají vynikající výsledky

kvalitní a obsáhlé. Materiály jsou uspořádány do kategorií podle účelu a použití. Většina z nich je zobrazována velmi solidně již ve fázi akcelerované on-line vizualizace. Díky tomu lze ladit scénu velmi efektivně a především bez slepých uliček v nastavení, které prodlužují zcela zásadně tvorbu scény a variant.

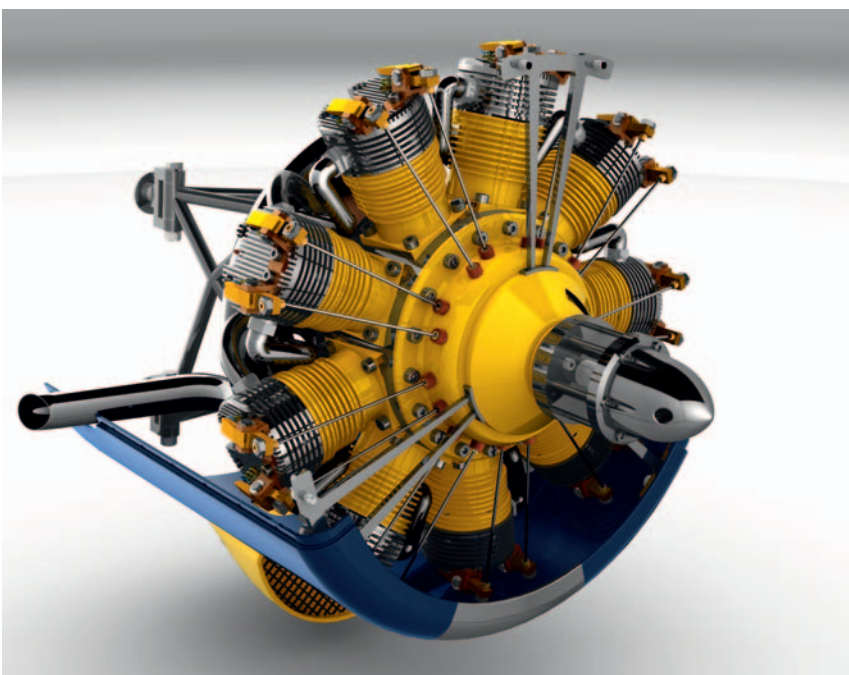
Aplikace podporuje efektní prostředí, která lze vytvářet jak na základě podkladových fotografií, tak 3D prostředí vytvářených montáží sady směrových snímků. Velikost prostředí je rozhodující pouze z pohledu rozlišení. Vlastní proporce scény lze libovolně a hlavně snadno modifikovat. Nemusíme se tak obávat složitých procedur při natočení pohledu a podobných

geometrických modifikacích. Aplikace obsahuje několik předem připravených prostředí, jistě by ovšem neuškodila jejich větší pestrost.

### Nasazení Autodesk Showcase v projektech

Autodesk Showcase z hlediska zpracování dat z libovolného 3D projektu nevyžaduje příliš složité úpravy modelu. Výhodou je samozřejmě rozložení modelu do součástí v závislosti na jejich materiálech, ale i zde má aplikace své postupy a řešení usnadňující práci s multimateriály. Ve většině případů je prvním krokem svižná optimalizace normálových vektorů jednotlivých ploch, která vyřeší řadu případných chyb v zobrazení modelů. Autodesk Showcase umožňuje navíc velmi příjemnou funkci oddělit libovolnou část modelu do sady samostatných ploch, které lze opatřit zcela nezávislým materiálem. Tento postup je nejen snadný, ale také velmi účinný.

Autodesk Showcase používáme přibližně rok a půl na VOŠ a SPŠ ve Žďáře nad Sázavou pro vizuální ztvárnění studentských projektů. Aplikace v podstatě nahradila výrazně složitější 3ds max. Nejen že jsme výrazně zjednodušili proces vytváření vizualizace, ale také udělali výuku atraktivnější a efektivnější. Tímto bych chtěl rád poděkovat Lukáši Beranovi z VOŠ a SPŠ ve Žďáře nad Sázavou za přípravu velmi zajímavých ukázek. ■



Vítězná práce, se kterou Lukáš Beran zvítězil v mezinárodní soutěži