

Za podpory FRVŠ byl v říjnu roku 2009 realizován projekt pod číslem 1471/2009 „*Laboratoř digitální fabriky*“.

Tento projekt navazuje na předchozí projekt FRVŠ který v roce 2007 finančně podpořil vznik počítačové učebny digitální fabriky (FRVŠ 1143/2007 Počítačová učebna digitální fabriky).

Jedná se o laboratoř, vybavenou velmi moderní sofistikovanou výpočetní a projekční technikou. Laboratoř je vybavena projekčním zařízením typu CAVE, trackovacím zařízením a 2 pracovními stanicemi pro ovládání toho zařízením, vybavenými 3D LCD monitory.

Projekční zařízení tvoří vysokofrekvenční projektor pro aktivní stereoskopickou projekci od firmy InFocus DepthQ a jedna projekční plocha (plátno). Tento projektor promítá 3D scénu přes zobrazovací zrcadlo, čili se jedná o tzv. zadní projekci. Divák tedy může stát před plátnem a nepřekáží projekci obrazu na plátno. Tento efekt je využit pro trackovací zařízení. Trackovací zařízení umožňuje sledovat pozici pozorovatele v prostoru a dopočítává promítanou scénu. Toto zařízení bylo pořízeno od Americké firmy Intersense a umožňuje sledovat nejen polohu hlavy pozorovatele, ale také polohu speciálního ovládacího prvku, který má divák v ruce. Tento prvek umožňuje interaktivní ovládání projekce a také “vstupování” do ní, kdy se na projekci objeví místo klasického kurzoru myši například interaktivní ukazovátko, které se hýbe dle pohybů ruky diváka, jenž drží ovládací prvek trackovacího zařízení. Ovládání celé projekce zajišťují 2 pracovní stanice, vybavené vysokofrekvenčními 3D LCD monitory. Pro sledování projekce pak musí mít diváci speciální 3D polarizační brýle s aktivními elektronickými filtry, stejně jako obsluha počítačových stanic.

Tato laboratoř digitální fabriky, vybavená zařízením Virtuální Reality, byla realizována českou firmou [GALI-3D, s.r.o.](http://www.gali-3d.com) pod vedením Dr. Ing. Michala Hušáka.



Přínosem této učebny pro studenty je možnost prohlédnout si svoje návrhy výrobních hal, pracovišť, skladů atp. v novém prostoru. Pozorovateli přináší aktivní projekce spojená s trackovacím zařízením nevšední zážitky, kdy si opravdu myslí, že v promítaném modelu stojí. Vjem interakce s projekcí je tak veliký, že lidé uhýbají před jedoucím vysokozdvizným vozíkem,

nebo zaskladňují krabici do regálu, jako by u něj stáli.

Tato technika přináší možnost si ještě reálněji prohlížet plánované nebo analyzované modely ještě před jejich fyzickou existencí v reálném světě, nebo před samotnou realizací změn již existujících pracovišť. Spolu s nástroji digitální továrny tvoří nedílnou součást moderních technologií, využívaných v PLM. Dnes je tato technologie využívána v mnoha odvětvích průmyslu. Pro Českou republiku je takovým příkladem Škoda auto a.s. v Mladé Boleslavi, kde se na 3D modelech ověřuje nejen klasický design automobilu, ale například jeho vzhled (kožený interiér) po 5 letech používání, nebo výhled řidiče z vozu, ale také se toto zařízení využívá například pro studie smontovatelnosti automobilu při výrobě.

Tato laboratoř patří k nejmodernějším zařízením svého druhu z několika aplikací na akademické půdě v rámci ČR.