



<http://www.arise-project.org/>



## Rozšířená realita pro výuku (*Augmented Reality in School Environments*)

Technologický pokrok v oblasti informačních a komunikačních technologií otevírá cestu pro vývoj inovativních způsobů vzdělávání. V této souvislosti se do popředí zájmu v posledních letech dostává jedna z nových technologií, tzv. rozšířená realita („*Augmented Reality*“, ve zkratce AR). AR umožňuje rozšíření reálného světa o doplňující virtuální informace potřebné v příslušném kontextu. Tato technologie v sobě skrývá vysoký potenciál pro efektivní zprostředkovávání a zobrazování informací v reálném světě a bezpochyby v budoucnu významně ovlivní praxi i výuku různých vědních oborů.

V kombinaci s dalšími e-learningovými systémy nabízí AR nové cesty, jak předávat poznání. Cílem projektu „*Augmented Reality in School Environments*“ (ARiSE) je vyvinout novou technologii, tzv. „*Augmented Reality Teaching Platform*“ (ARTP), uzpůsobením existujících technologií využívaných v muzeích pro potřeby žáků a studentů základních a středních škol.

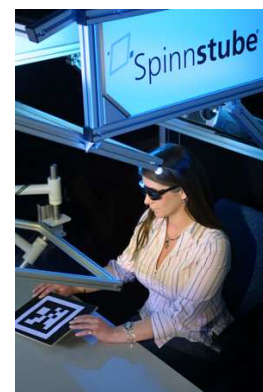
### Cíl projektu

Projekt si klade za cíl integrovat učební platformu na bázi AR do každodenní praxe studentů a učitelů. V souladu s doporučeními expertů a vědců v oblasti pedagogiky a vzdělávání by měla tato platforma umožnit obohacení a rozšíření reálného světa o audiovizuální a multimediální prvky. Využitím trojrozměrné projekce a uživatelsky přívětivé interaktivní techniky zefektivní žákům a studentům názorným a hravým způsobem porozumění látce, zvláště pak exaktních věd jako je chemie a fyzika. Ve virtuálním reálném prostředí, které AR-systém vytváří, spolu může spolupracovat několik studentů na téže virtuálním předmětu a učit se tak metodou „*learning by doing*“ (praktickou výukou) snáze porozumět komplexním souvislostem. Tato nová technologie bude proto podporovat i týmovou spolupráci, spolupráci mezi třídami téže školy, nebo dokonce mezi školami různých zemí, a to se zvláštním zřetelem na potřeby studentů. Jedním z hlavních cílů projektu je vývoj prostředků nezbytných pro jednoduchou a nenákladnou tvorbu učebních obsahů, kterou by mohli ovládat lidé bez bližších znalostí AR technologií.



### Použití konceptu AR ve výuce

Popisovaná učební platforma založená na AR poskytuje základ inovativním výukovým postupům pro základní a střední školy. Za použití nově vyvinutých metod mohou žáci a studenti vstupovat do interakce s trojrozměrnými výukovými materiály, aby se tak názornou a experimentální metodou výuky umocnilo jejich porozumění komplexním funkčním procesům. Žáci si tak osvojí nejen příslušné vědecké a kulturní znalosti, ale zlepší i své schopnosti týmové spolupráce a prezentace.

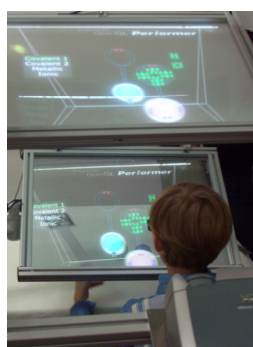
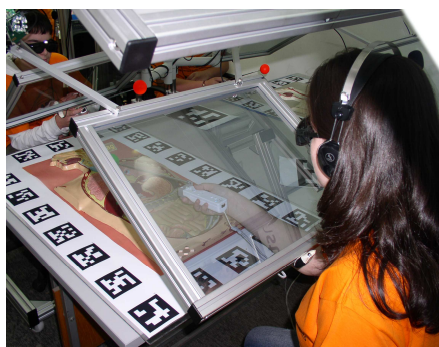


ARTP poskytuje flexibilní, robustní a cenově příznivou platformu sestávající ze softwaru a zobrazovacího zařízení. Z tohoto důvodu bylo v rámci projektu ARiSE vyvinuto modulové a nastavitelné zobrazovací zařízení s registrovanou obchodní značkou Spinnstube®.



Konsorcium podílející se na projektu ARiSE sestává ze zástupců různých vědních disciplín. Kromě partnerů zabývajících se informačními technologiemi k nim patří i experti z oborů didaktiky a pedagogiky, jakož i školy z několika evropských zemí. V těchto partnerských školách také jsou scénáře vyvinuté v rámci projektu testovány. Předmětem těchto scénářů jsou vizualizace různých procesů a realizace konstrukčních postupů za pomoci inteligentní asistence. Plán výukových scénářů zahrnuje rovněž koncepty přenosů na dálku a přenosů za pomoci telekomunikačních technologií.

## Ukázky výuky žáků pomocí AR s použitím Spinnstube®



## Partneři projektu ARiSE



Fraunhofer institut, Německo



ICI, Rumunsko



Siauliai University, Litva



Juventa School, Litva



ČVUT v Praze, Česká republika



Freundeskreis RAMA, Německo



Univerzita Brighton, Velká Británie

## Financování

Projekt ARiSE je financován Evropskou unií rozvojovým programem IST v rámci FP6 na základě smlouvy číslo IST-027039.

### Kontakt v Praze:

Grafická skupina katedry počítačů  
ČVUT FEL  
Karlovo náměstí 13  
121 35 Praha 2  
<http://www.cgg.cvut.cz>

### Kontakt v Německu:

(hlavní řešitel projektu)

Fraunhofer-Institut für  
Autonome Intelligente Systeme AIS  
Schloss Birlinghoven  
53754 Sankt Augustin  
<http://www.iais.fraunhofer.de>