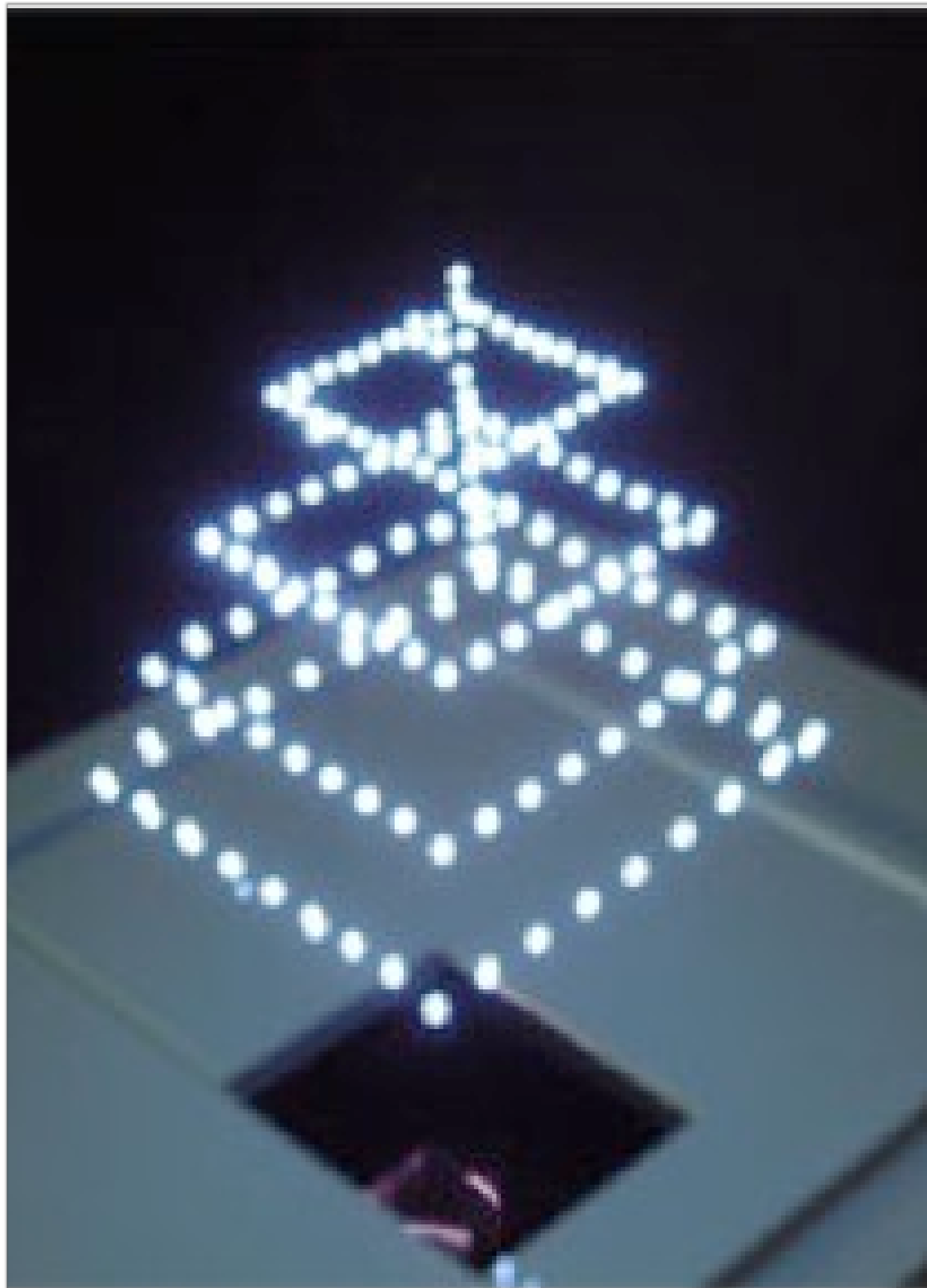


Tudományos vizualizáció: Nagyméretű sztereografikus megjelenítő a Fizikai Intézetben

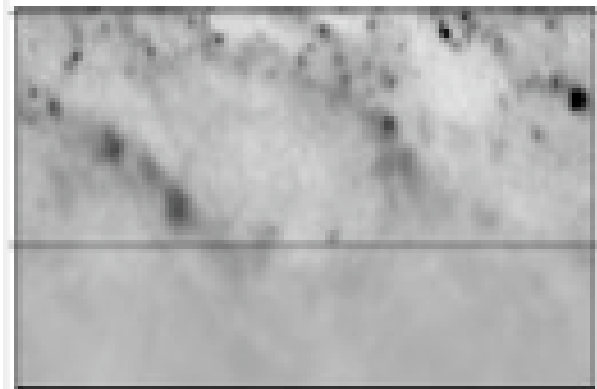
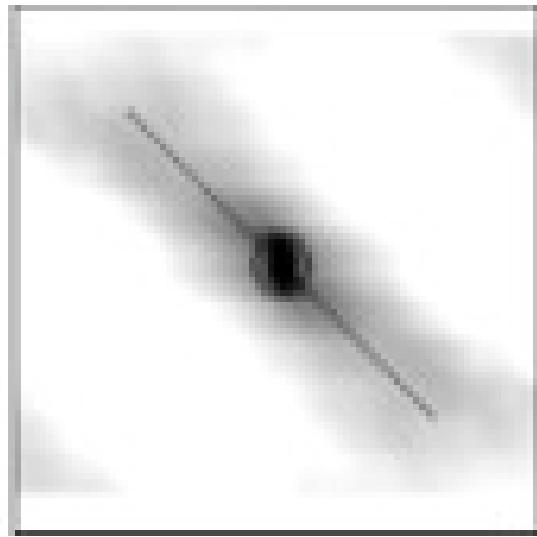
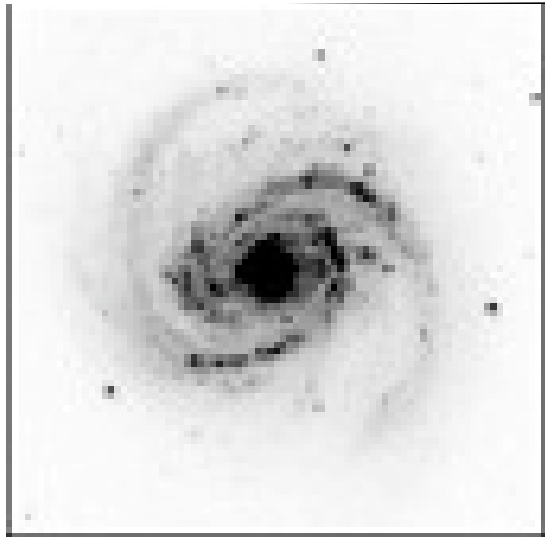
Frei Zsolt
ELTE TTK Fizikai Intézet,
2007 március 29.



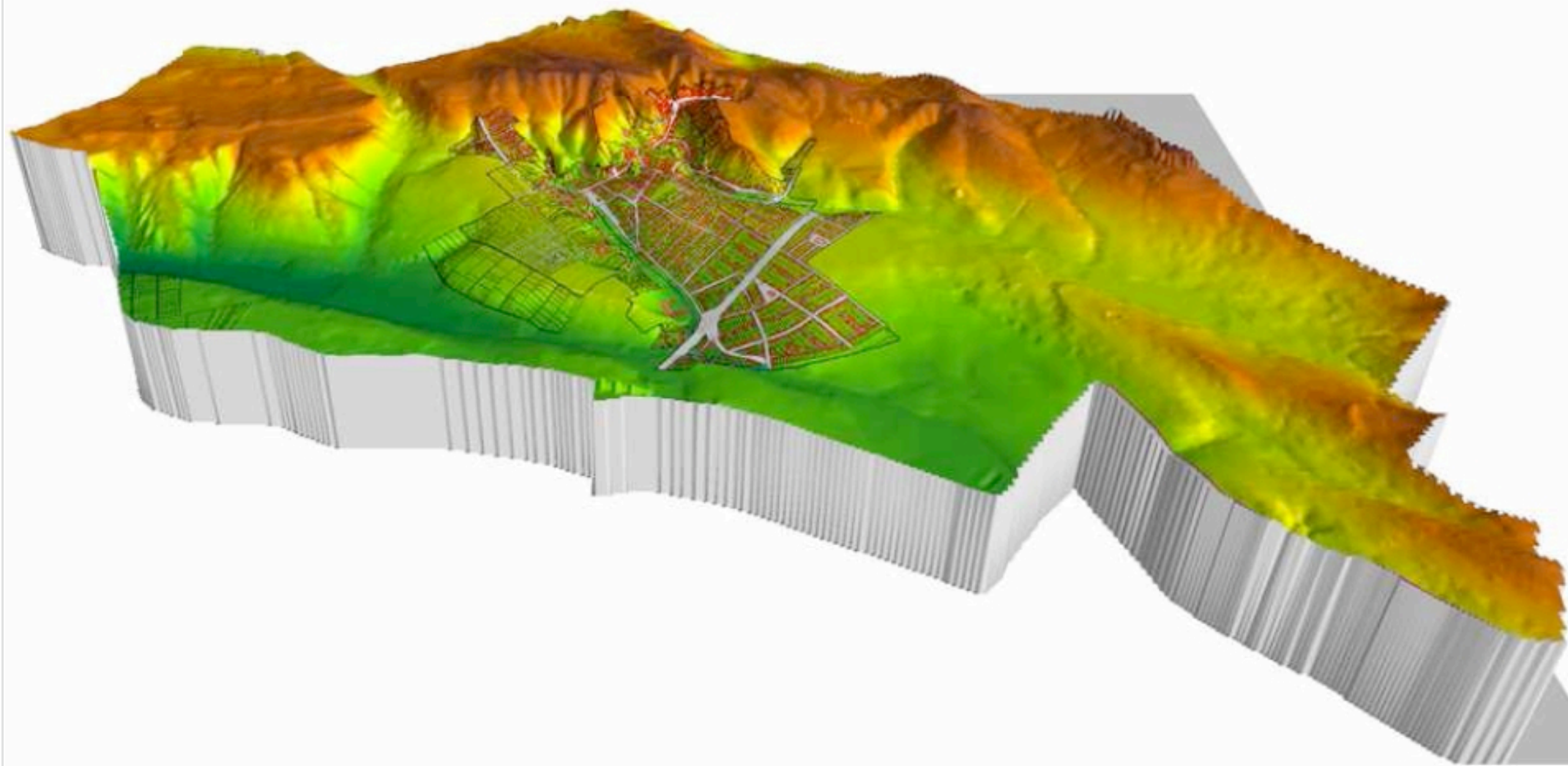


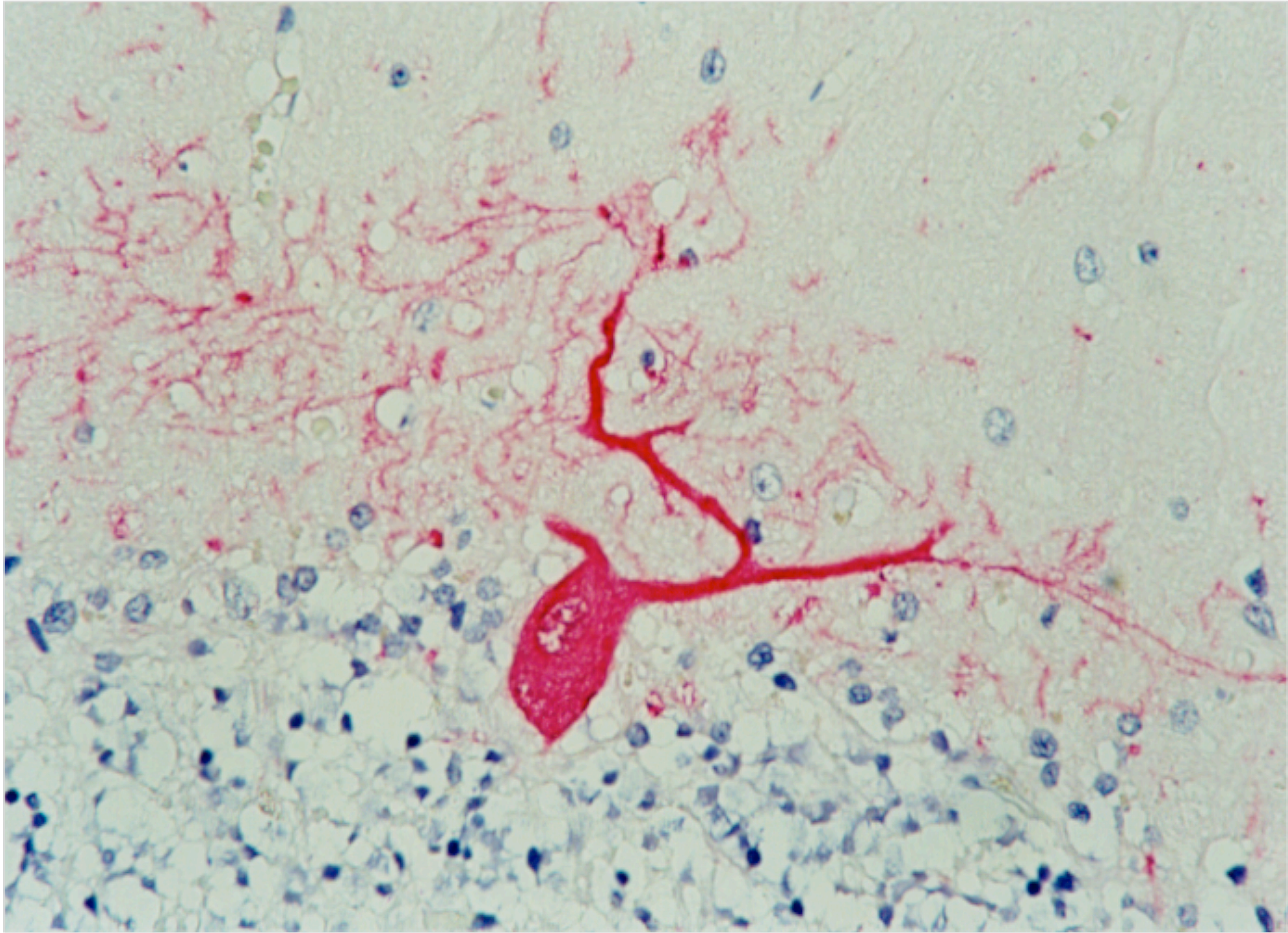
Vázlat

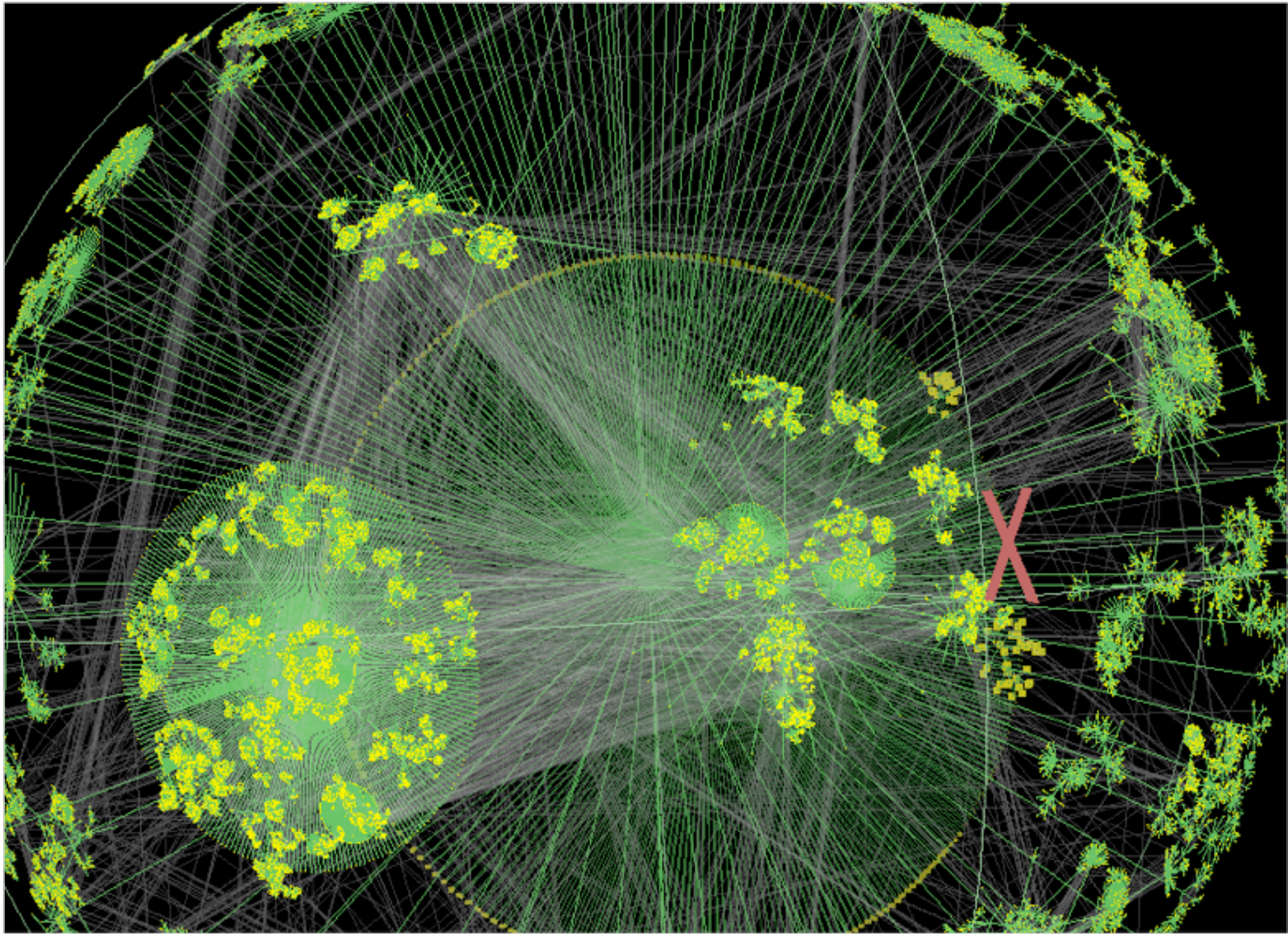
- Vizualizáció a természettudományokban
- Vizualizációs Centrum
- Sztereografikus megjelenítés
- A saját berendezés
- Volumetrikus megjelenítés



**Mi az a
vizualizáció
területén amihez
mi értünk?**









Eötvös Loránd Tudományegyetem
Természettudományi Kar
Vizualizációs Centrum

[Bemutkozás](#) | [Munkatársak](#) | [Futó projektek](#) | [Eredmények](#) | [Támogatóink](#) | [Hirdetmények](#) | [Sajtó](#) | [Elérhetőség](#)



■ BEMUTKOZÁS

Az ELTE TTK-n a Vizualizációs Centrum a céllal jött létre, hogy összefogja azoknak a fizikusoknak, matematikusoknak, informatikusoknak és más természettudósoknak a munkáját, akik a képfeldolgozás, az információ-vizualizáció és a számítógépes ábrázolás területen speciális tudással rendelkeznek.

Munkatársaink a saját szakterületükön szerzett tapasztalataikat használják a Centrum feladatainak végrehajtásához. Van köztünk CCD képek feldolgozásában jártas asztrofizikus, műholdas és légifelvétel kiértékeléséhez értő térinformatikus, algoritmusok kiváló művelője (matematikus), de biológus és vegyész is, akik MRI illetve UV eszközökkel végeznek tudományos igényű méréseket.

Centrumunk több, ipari partnerekkel közösen létrehozott konzorciumban vesz részt, ahol az ELTE-n felhalmozott tudást az alkalmazott kutatásban és kísérleti fejlesztésben is kamatoztatjuk.



Eötvös Loránd Tudományegyetem
Természettudományi Kar
Vizualizációs Centrum

[Bemutakozás](#) | [Munkatársak](#) | [Futó projektek](#) | [Eredmények](#) | [Támogatóink](#) | [Hirdetmények](#) | [Sajtó](#) | [Elérhetőség](#)

■ VEZETŐ MUNKATÁRSAK

Dr. [Elek István](#), geofizikus, egyetemi docens, ELTE IK

Dr. [Frei Zsolt](#), asztrofizikus, egyetemi docens, ELTE TTK, centrumvezető

Dr. [Keszei Ernő](#), kémikus, egyetemi tanár, ELTE TTK

Dr. [Michaletzky György](#), matematikus, egyetemi tanár, ELTE TTK



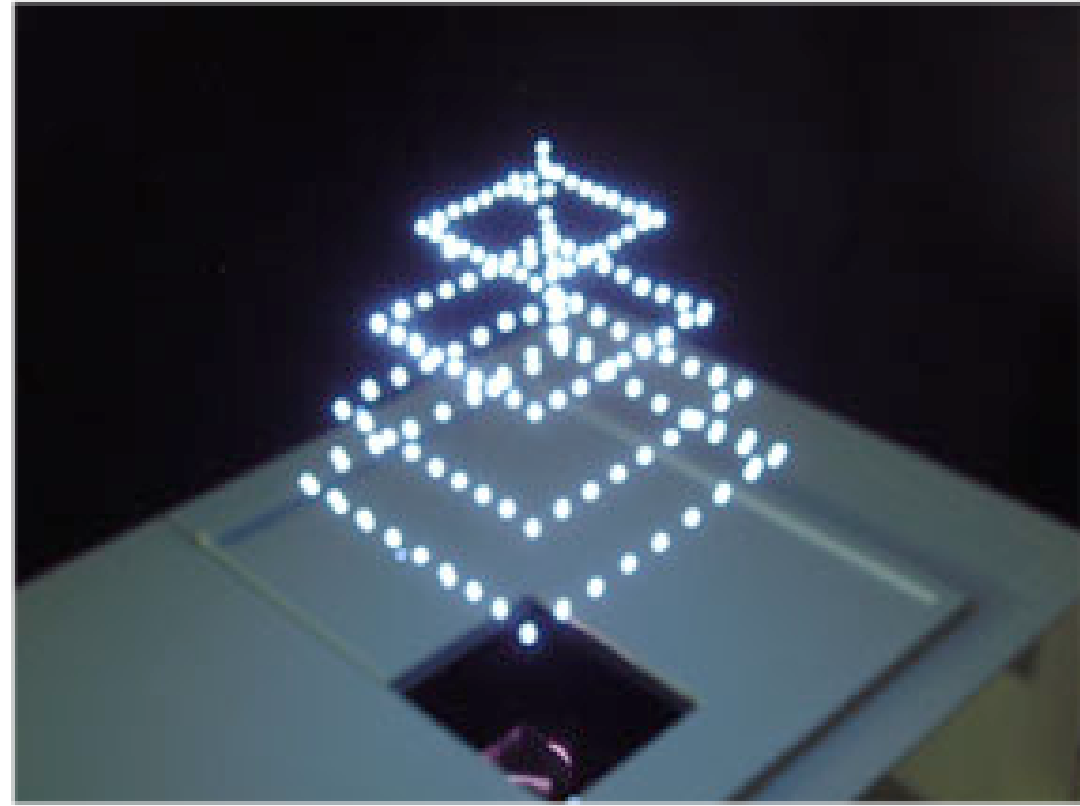
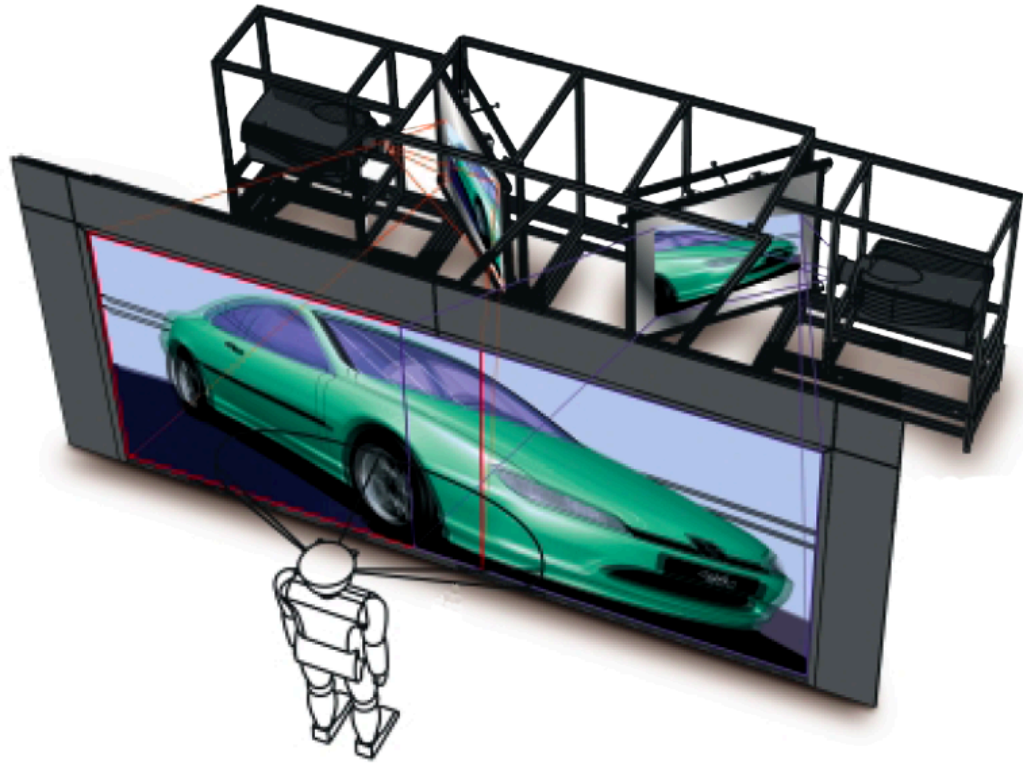
■ KESZEI ERNŐ



55 éves kémikus, egyetemi tanár, az MTA doktora, az ELTE Fizikai Kémiai Tanszékének vezetője. Több mint 60 tudományos közlemény szerzője. 1975 óta dolgozik a tanszéken. 4 évet töltött a kanadai Sherbrooke-i Egyetemen egy szilárdtestfizikai kutatócsoportban, ahol részt vett az első kanadai ultragyors lézertudományi munkájának elindításában. A femtoszekundum időfelbontású kémiai vizsgálatokat Magyarországon is meghonosította. Az utóbbi időben digitális jelkezelési eljárások alkalmazásával foglalkozik a kikerülhetetlenül konvolúcióval terhelt femtokémiai mérési eredmények modelltől független (nemparametrikus) dekonvolúciójának elvégzése céljából. Ennek során több európai és amerikai kutatólaboratóriummal van közvetlen együttműködése. Tevékenysége kiterjed tudományos eredmények jól átlátható megjelenítésének számítógépes megvalósítására is.

Vizualizációval kapcsolatos néhány munkája:

- [Virtuális látogatás](#) egy ultragyors lézertudományi laboratóriumban
- Statisztikus termodinamika [segédanyag](#) vegyészhallgatóknak
- Keszei Ernő: [Multimédia a természettudományokban](#), Új Pedagógiai Szemle, 48/6, 90 (1998)
- E. R. Barthel, I. B. Martini, E. Keszei and B. J. Schwartz, [Solvent effects on the ultrafast dynamics and spectroscopy of the charge-transfer-to-solvent reaction of sodide](#), J. Chem. Phys. 118, 5916-5931 (2003); különösen az "Excel spreadsheet" -



Sztereo megjelenítés

- sztereografikus megjelenítés
- volumetrikus megjelenítés



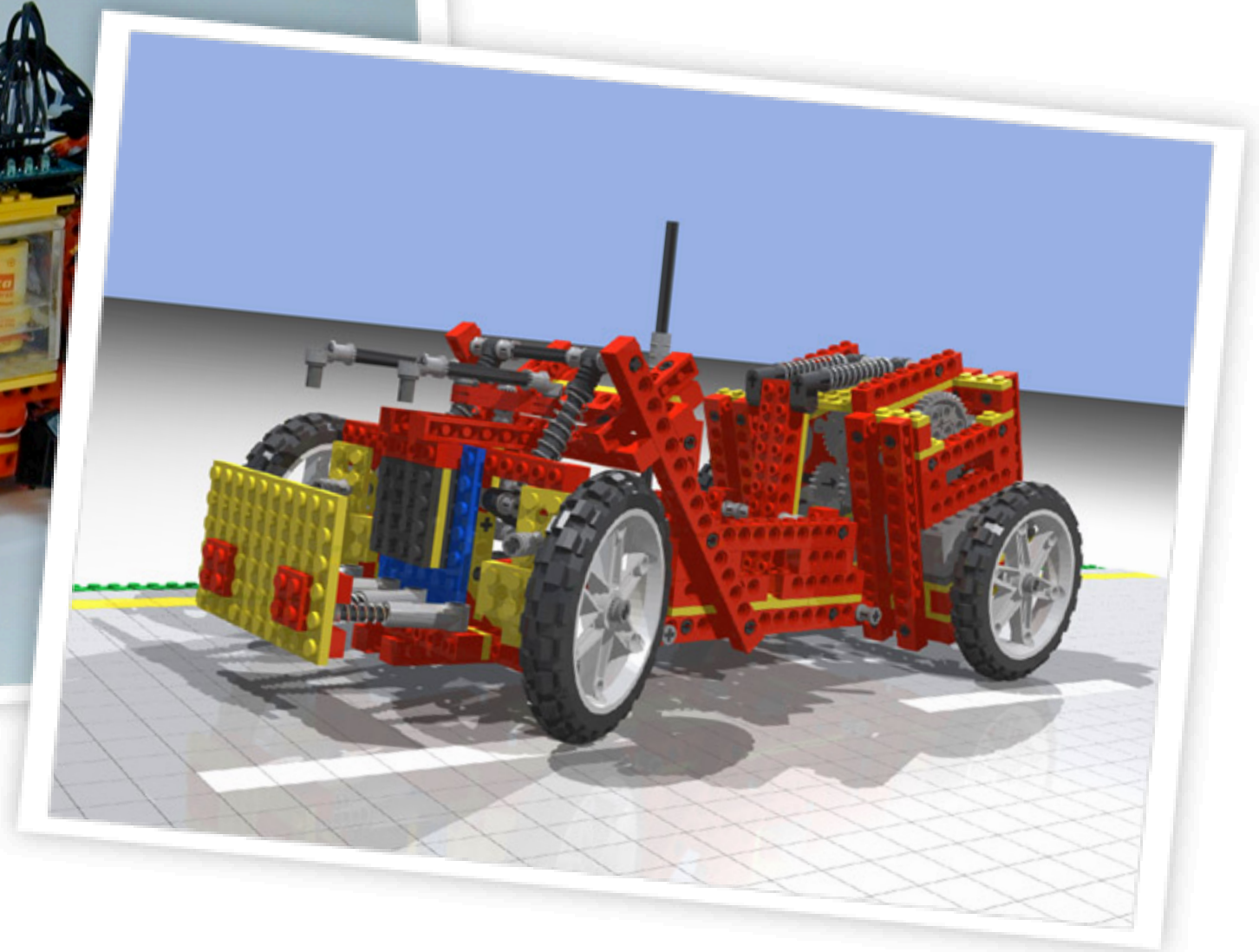
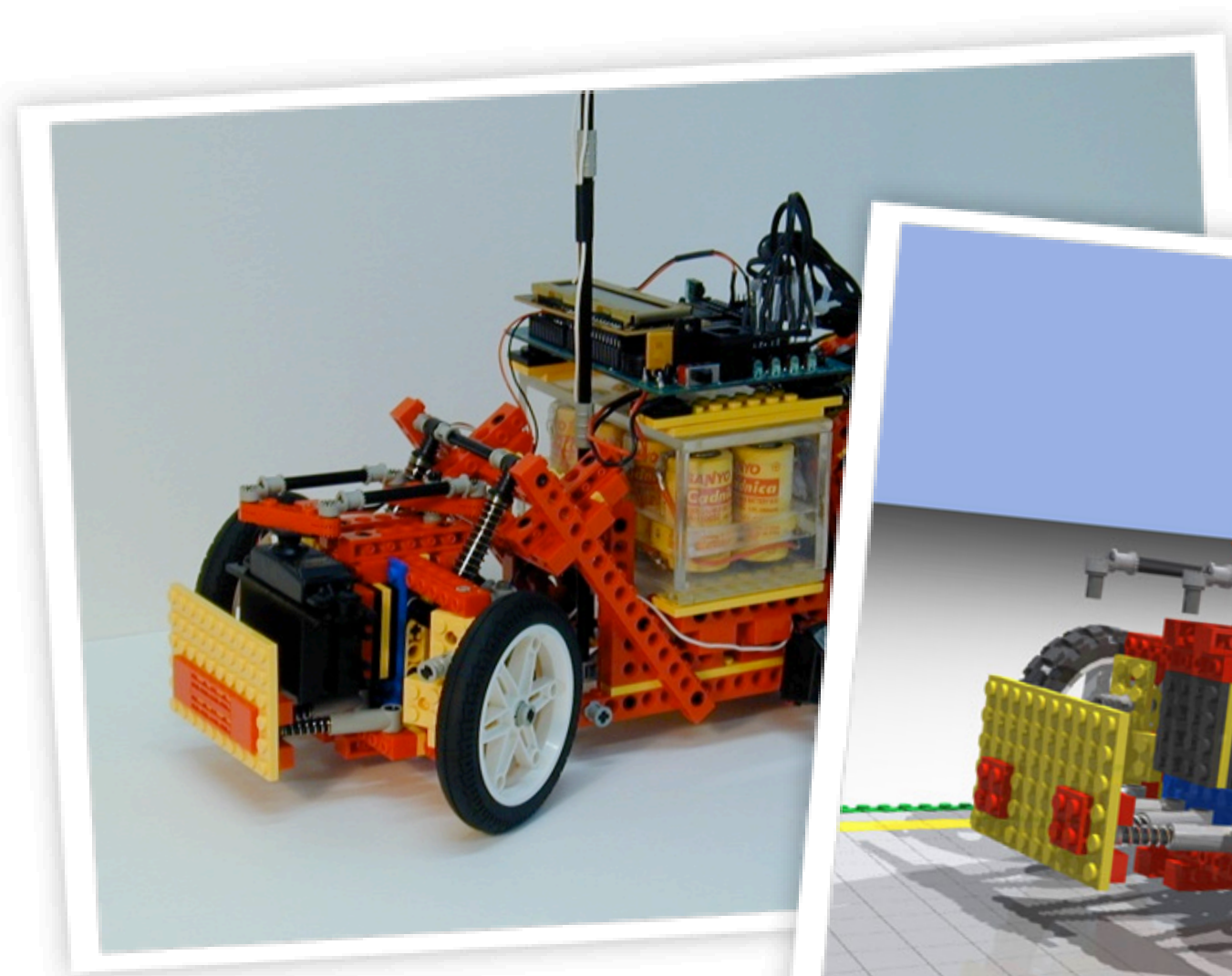
Sztereografikus megjelenítés

A jobb és a bal szem mást lát

“perspektíva”



Régi megoldás...

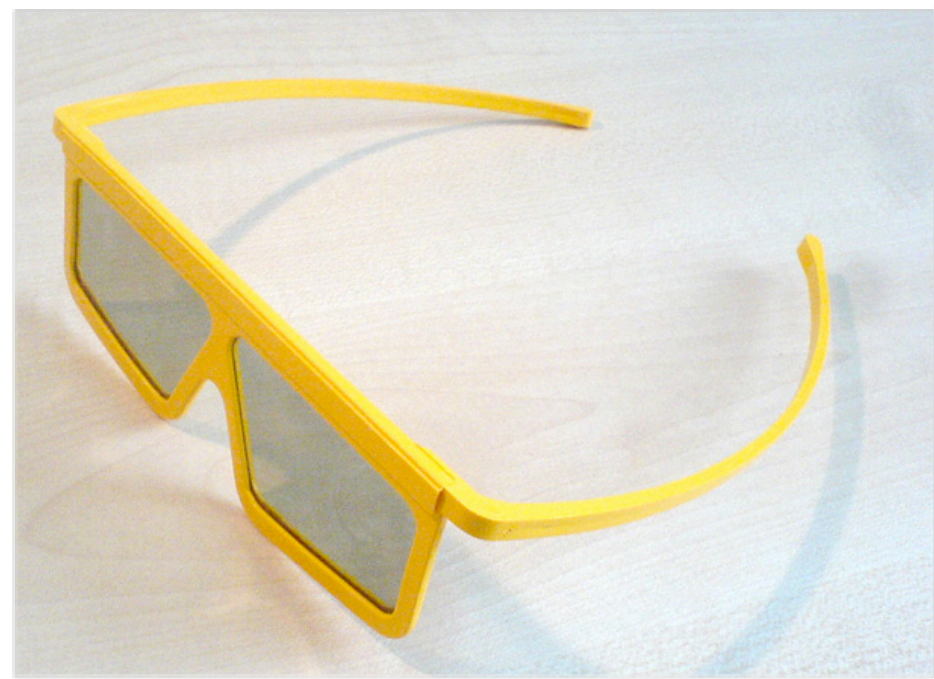
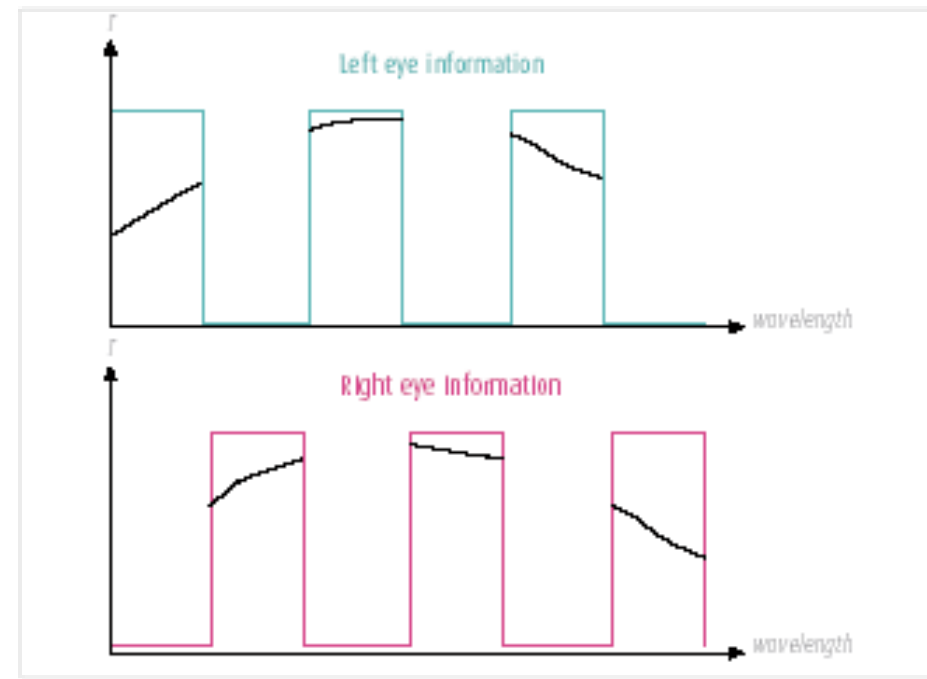
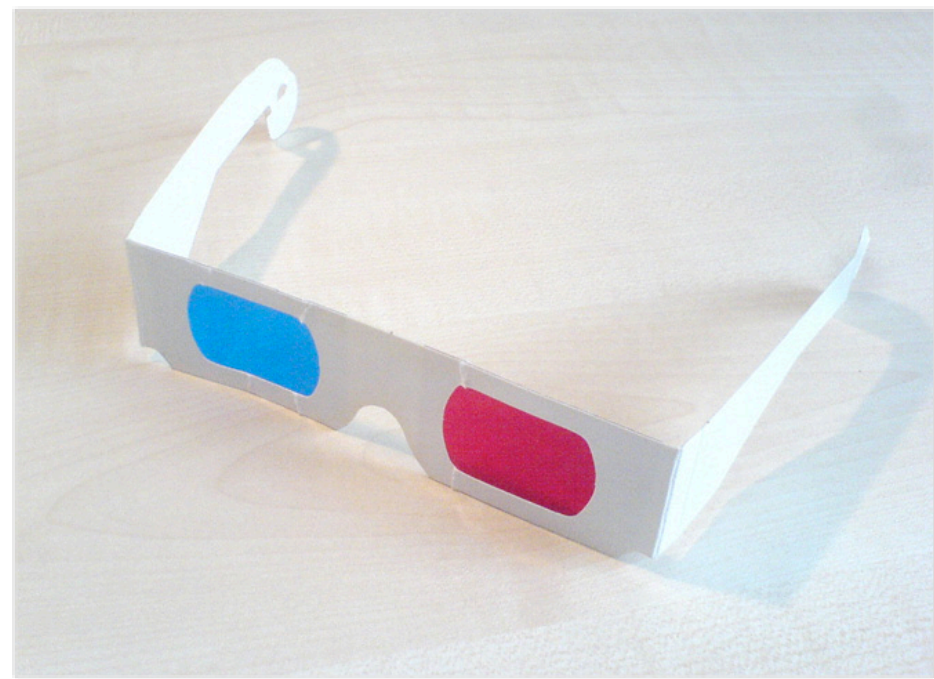


Számítógéppel könnyű...



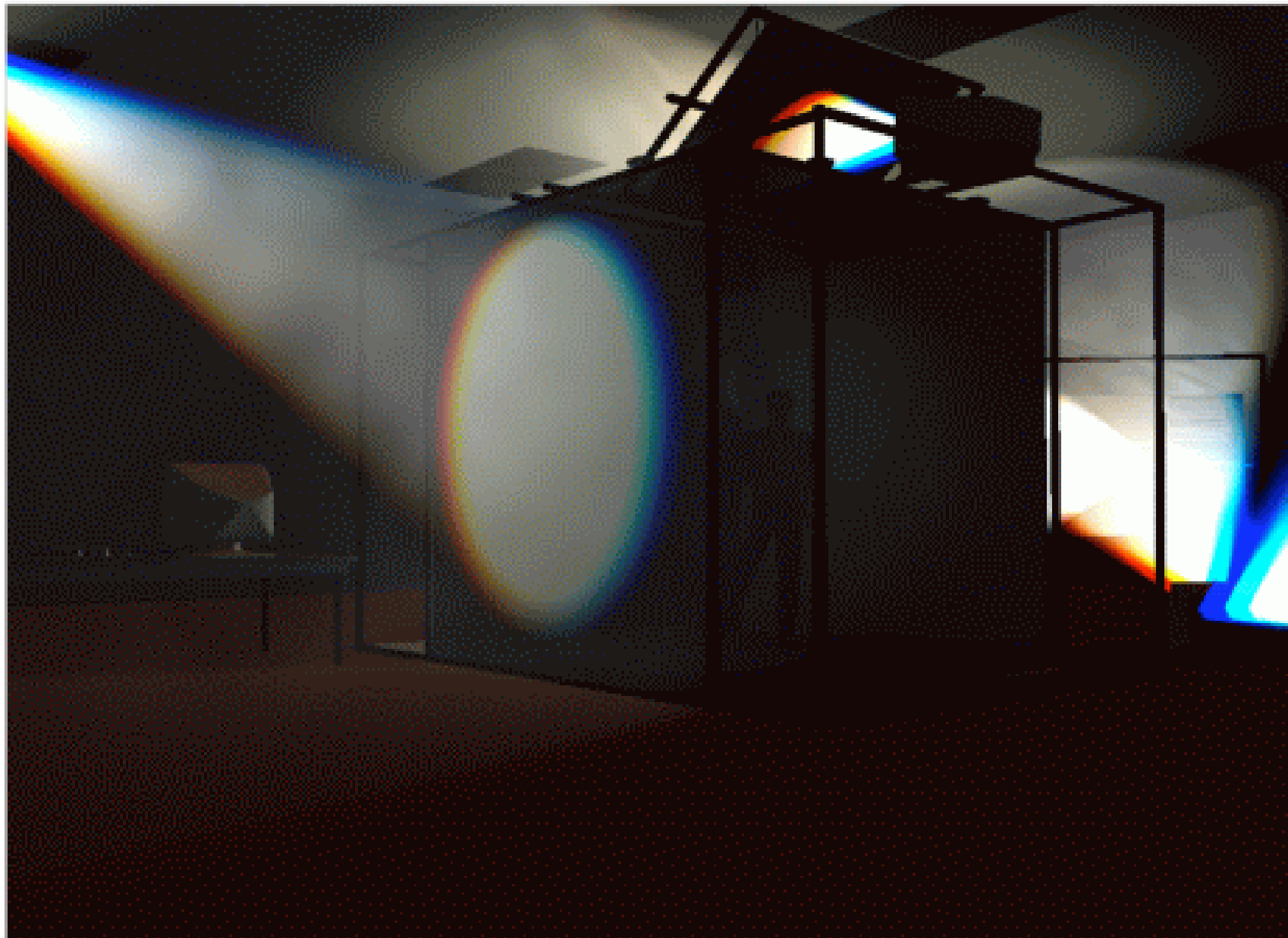
Közismert lehetőség:

Spektruma alapján választjuk szét a jobb/bal képeket
("anaglyph" megoldás)

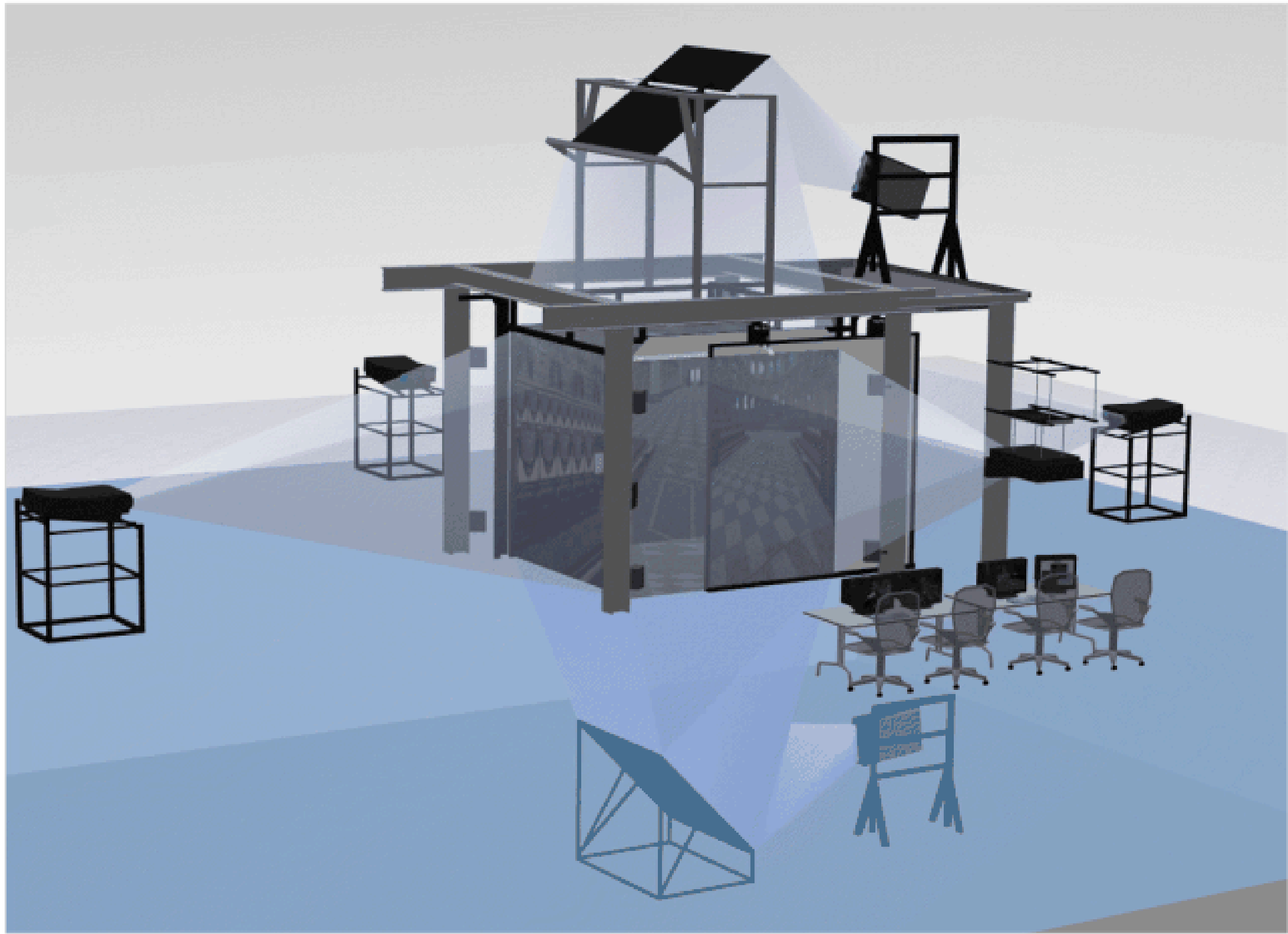


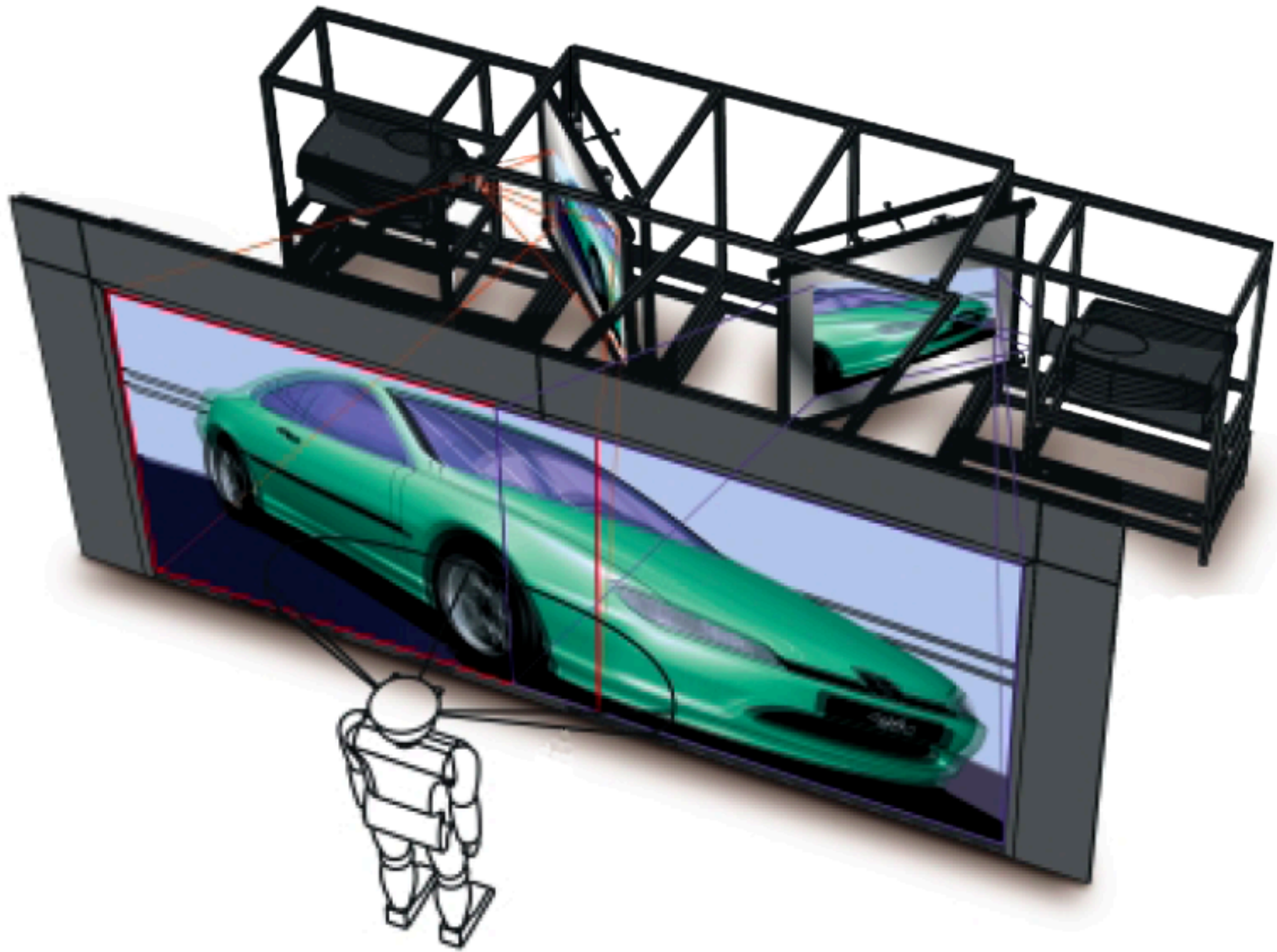
Szttereografikus megoldások

- anaglyph (kék-piros)
- "Infitec" (teljes spektrum)
- passzív sztereo
- aktív sztereo



Virtual Reality Center, vagy **CAVE** (Computer Aided Visualization Environment)







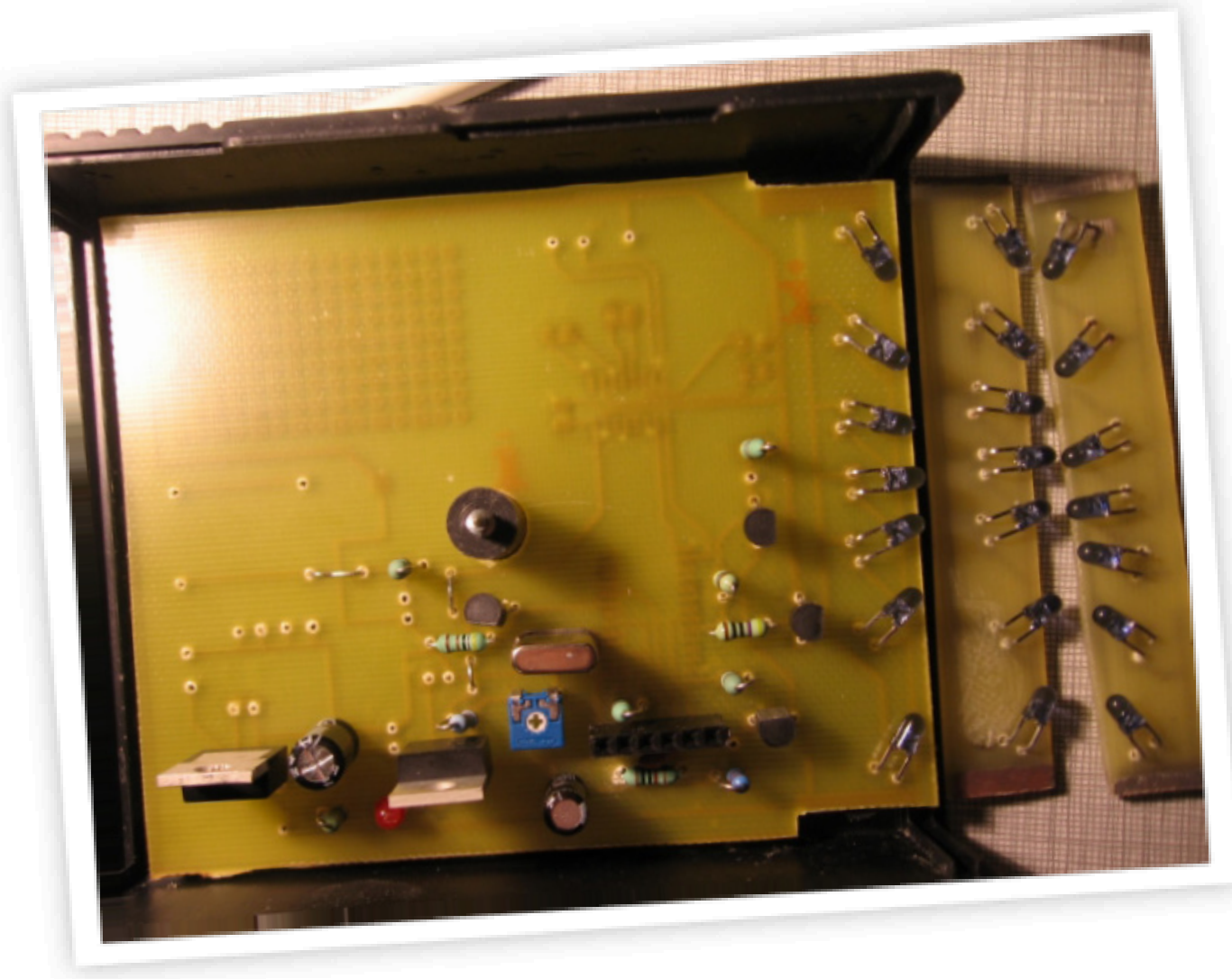
Építkezés



Helység és vetítő



Szemüveg és vezérlő



Saját fejlesztésű szemüveg-vezérlő



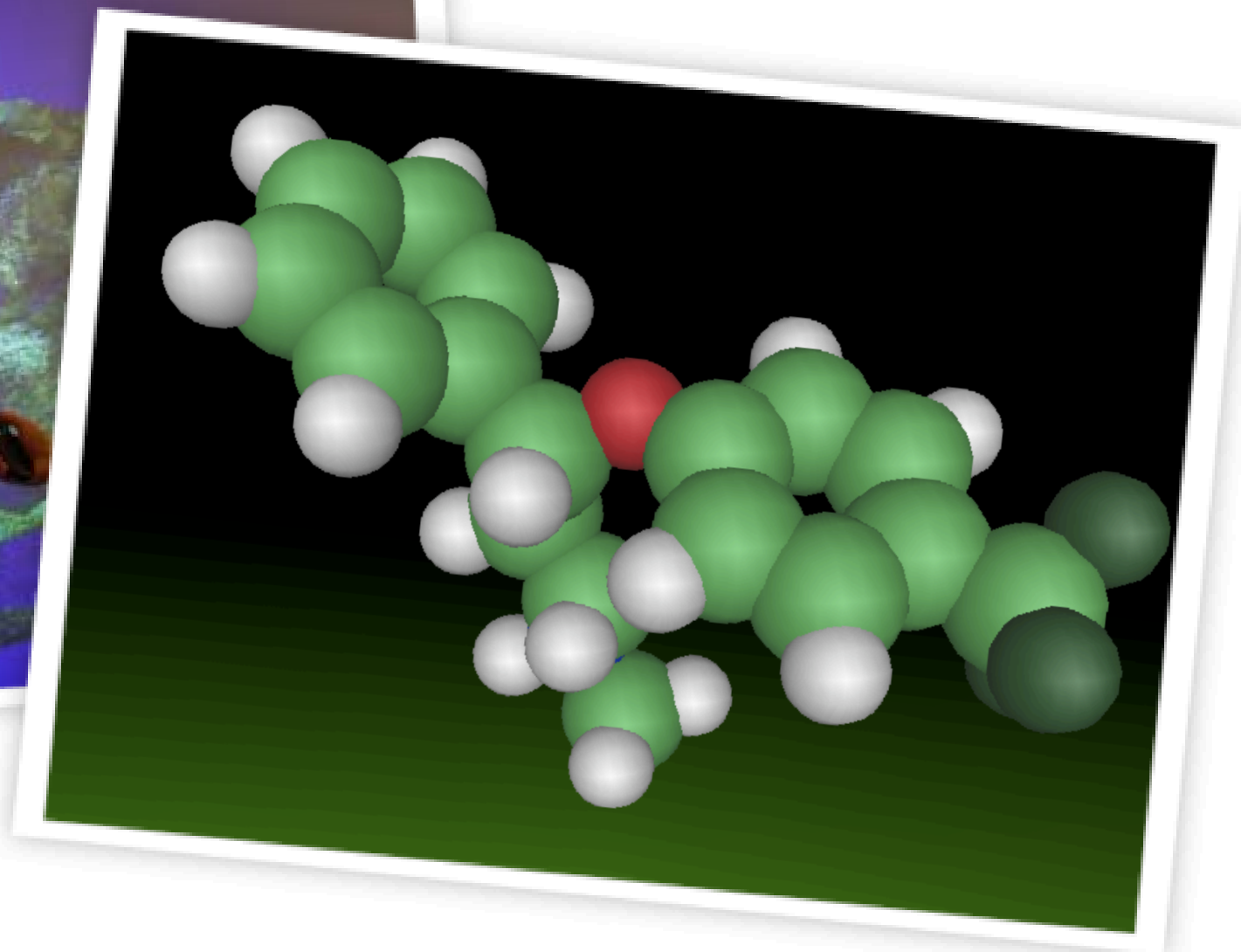
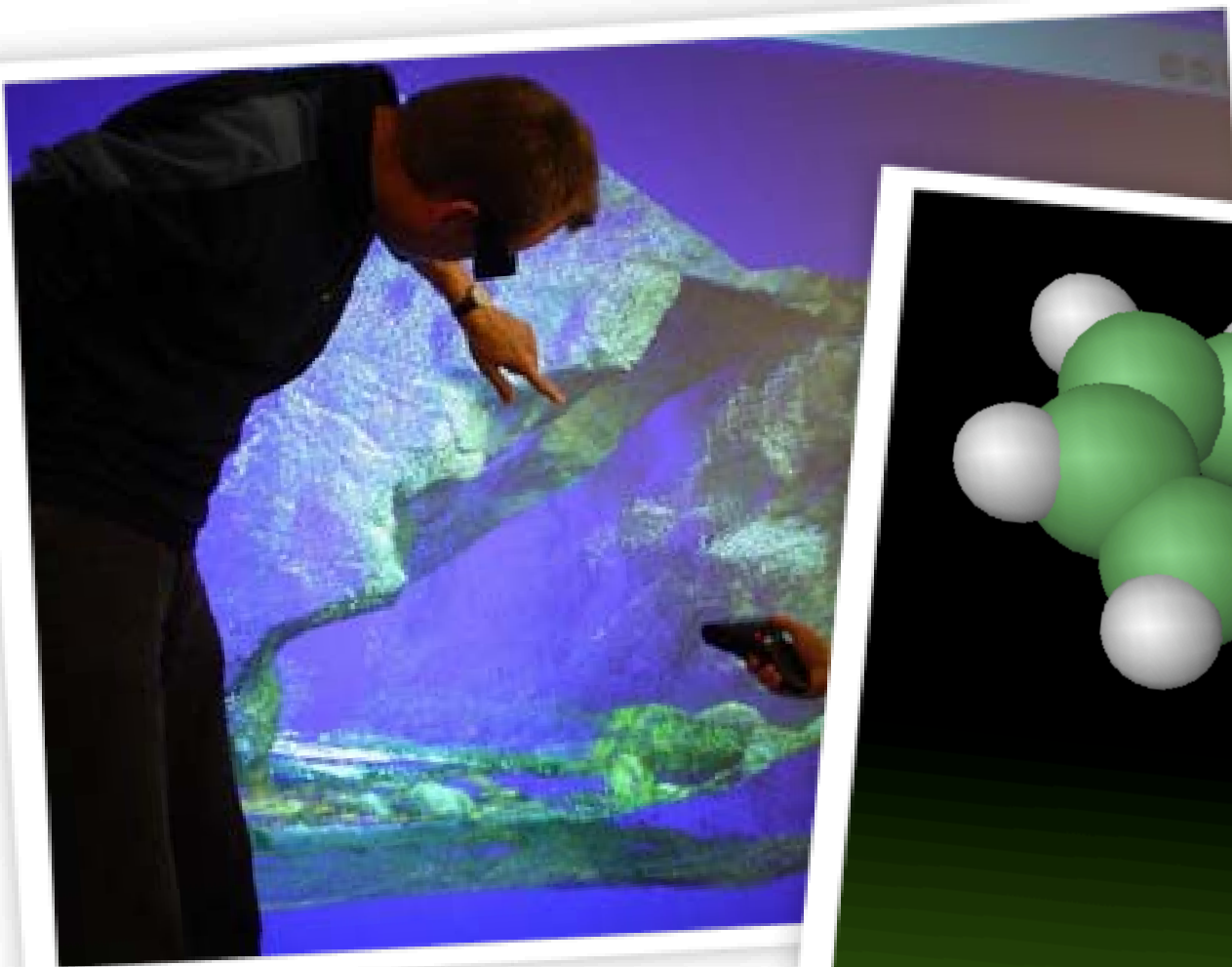
Vászon “hot-spot”



Következő fejlesztés: “tracking”



“Haptic devices”



Felhasználás:

- geológia
- biológia
- 3D gráf-vizualizáció



Volumetrikus készülékek



A jövő...



Vége...