

Analys av rörelse m.h.a. iPod Touch, iPhone eller iPad

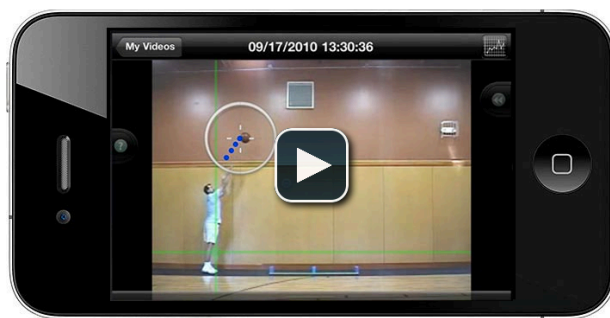
En stor del av de inledande kurserna i mekanik är ägnade åt att studera och kvantifiera rörelse. Detta viktiga område, som kallas kinematik, inför begrepp som läge, hastighet och acceleration, begrepp som utgör grunden för hela mekaniken.

En viktig del i att lära sig mekanik är att lära sig knyta samman det man ser med den abstrakta och ofta matematiska beskrivningen av samma fenomen. För att stärka denna förståelse krävs ofta experiment och mätningar. Tyvärr är många typer av rörelse, så som fallrörelse och sned kaströrelse, ofta för snabba för att direkt kunna mätas utan tekniska hjälpmedel.

En lösning på detta problem är att eleverna får videofilma rörelsen med sina iPod Touch eller iPhones. Båda dessa har inbyggd HD-kamera vilket gör att även snabba rörelser och relativt små objekt kan studeras "bild-för-bild" med 1/30 s intervaller. Att eleverna får använda sina egna bekanta elektroniska apparater är både motiverande och hjälper dem dessutom att bättre komma ihåg lektionstemat.

Utförande

Ladda ner applikationen *Vernier Video Physics* för antingen iPod Touch/iPhone eller iPad via iTunes. Applikationen var till en början gratis, men kostar nu 1,59€. Observera att iPad 1 inte har inbyggd kamera (iPad 2 har det) vilket betyder att man måste överföra sin videosnutt från exempelvis sin iPod, iPhone eller annan kamera innan själva analyserandet påbörjas. Kan tyckas verka onödigt omständligt, men användningen av programmet på iPads 10" skärm är väldigt myciet trevligare.



På Verniers hemsidor hittas en utförlig demonstrationsvideo som förklarar hur man filmar, trackar och analyserar de resultat som applikationen ger (<http://www.vernier.com/soft/videophysics.html>). Användargränssnittet är relativt intuitivt (i synnerhet för elever...) och möjlighet till on-line hjälp ges också på skärmen. Applikationen laddas ner tillsammans med tre demofilmspelningar vilket gör att man genast kan börja testa sig fram.

Alternativ till ovanstående/lösning för bordsdator

Under MAOLs höstdagar 2008 höll resurspersonerna Mats Braskén och Jonas Waxlax en workshop med namnet "Levande kinematik med Tracker". Tracker är ett datorprogram som gratis kan laddas ner till Mac, Windows eller Linux. Deltagarna under workshopen tyckte programmet var både åskådliggörande och lättanvänt. En kort introduktion kan laddas ner från våra sidor (<http://www.skolresurs.fi/node/633>). Själva programmet och utförlig manual hittar man på www.cabrillo.edu/~dbrown/tracker.