



Stichting NIOC en de NIOC kennisbank

Stichting NIOC (www.nioc.nl) stelt zich conform zijn statuten tot doel: het realiseren van congressen over informatica onderwijs en voorts al hetgeen met een en ander rechtstreeks of zijdelings verband houdt of daartoe bevorderlijk kan zijn, alles in de ruimste zin des woords.

De stichting NIOC neemt de archivering van de resultaten van de congressen voor zijn rekening. De website www.nioc.nl ontsluit onder "Eerdere congressen" de gearchiveerde websites van eerdere congressen. De vele afzonderlijke congresbijdragen zijn opgenomen in een kennisbank die via dezelfde website onder "NIOC kennisbank" ontsloten wordt.

Op dit moment bevat de NIOC kennisbank alle bijdragen, incl. die van het laatste congres (NIOC2025, gehouden op donderdag 27 maart 2025 jl. en georganiseerd door Hogeschool Windesheim). Bij elkaar zo'n 1500 bijdragen!

We roepen je op, na het lezen van het document dat door jou is gedownload, de auteur(s) feedback te geven. Dit kan door je te registreren als gebruiker van de NIOC kennisbank. Na registratie krijg je bericht hoe in te loggen op de NIOC kennisbank.

Het eerstvolgende NIOC vindt plaats op 18 maart 2027 in Arnhem en wordt georganiseerd door HAN University of Applied Sciences.

Reacties over de NIOC kennisbank en de inhoud daarvan kun je richten aan de beheerder:

R. Smedinga kennisbank@nioc.nl.

Vermeld bij reacties jouw naam en telefoonnummer voor nader contact.



Mogelijkheden van nieuwe media in het (HBO-)onderwijs

C.G. de Jong, R. Driessen, A.J.M. Oude Ophuis, T. Polderman, P.J. Teune
Hogeschool Katholieke Leergangen, Tilburg

Doel

Op de Hogeschool Katholieke Leergangen in Tilburg bij de Faculteit Educatieve Opleidingen wordt een pilot-studie verricht naar de mogelijkheden van nieuwe media voor het onderwijs. Voor aardrijkskunde, biologie en natuurkunde zijn daartoe interactieve programma's ontwikkeld waarbij beeldmateriaal van een beeldplaatspeler centraal staat. Deze programma's zijn bestemd voor HBO-studenten. Op dit moment (voorjaar 1992) vinden de eerste try-outs naar studenten plaats.

Beschrijving afzonderlijke programma's

In de drie multimediale programma's staan beelden afkomstig van een beeldplaat centraal. Het video-beeld wordt in alle programma's gedigitaliseerd en in overlay gebracht met het computerbeeld.

Bewegingsanalyse

Bewegingsanalyse is een programma dat een open meet- en leeromgeving op de computer creëert waarin een student zelfstandig mechanica-onderzoek kan doen. Traditioneel is mechanica-onderwijs erg wiskundig en daardoor sterk theoretisch. Bewegingsanalyse stelt natuurkunde-studenten in staat om metingen te doen aan beelden van bewegende objecten. Met behulp van de muis meet de student op zijn beeldscherm aan bijvoorbeeld een serverende tennisspeler of een auto-crash. Hij analyseert alledaagse bewegingen die voorheen onbereikbaar waren. De beeldplaat die gebruikt wordt heet 'A Visual Database'.

Geofysica

Geofysica is een programma voor studenten geografie, waarbij met behulp van een database principes en toepassingen van geofysische processen bestudeerd kunnen worden. In het vakonderdeel Geofysica staat de opbouw van en de processen in en onder de aardkorst centraal. Deze processen kunnen niet ter plekke worden bekeken in tegenstelling tot processen aan het aardoppervlak. Met behulp van het programma Geofysica kan de werkelijkheid worden gesimuleerd en kunnen incidentele uitingen van de processen worden bekeken. Film, simulaties en stills van de beeldplaat worden gecombineerd met beelden en tekst van het programma. Het programma maakt gebruik van de Engelse beeldplaat 'Volcanoes'.

Celbiologie

Het interactieve beeldplaatprogramma Celbiologie biedt de mogelijkheid om op beeldplaat verzamelde filmfragmenten van celbiologische structuren en processen te bekijken en te analyseren en hierover een zelftoets af te leggen. De courseware bestaat didactisch gezien uit twee delen: het bekijken van de verschillende filmfragmenten en het maken van een zelftoets. Na een inleidend scherm krijgt de student één (pull-down) menu voorgeschoteld. Hierin zijn alle keuzemogelijkheden van het programma ondergebracht. Per vakinhoudelijk onderdeel is een zelftoets aanwezig. Er wordt gebruik gemaakt van de beeldplaten Celbiology I en III.

Opzet en werkwijze

De eerste ervaringen in de testsituatie geven aan dat studenten de multimediale aanpak waarderen. Deze waardering betreft de visualisering, de mogelijkheid het inzicht te verdiepen en de individuele tempo-differentiatie. Tijdens de presentatie op het NIOC worden de programma's gedemonstreerd en bespreken wij graag de mogelijkheden van deze programma's voor het onderwijs. Hoe de ontwikkelaars de programma's in het onderwijs willen inzetten is hieronder beschreven.

Bewegingsanalyse

Doordat er geen leidende didactiek op het programma is gelegd, maar de studenten voortdurend zelf keuzen moeten maken over de door hen te volgen leerweg is het programma zeer breed inzetbaar in het onderwijs. Eerste ervaringen bij eerste jaars studenten natuurkunde aan de lerarenopleiding maken duidelijk dat het programma grotendeels zelf-instruerend is: binnen één uur kon iedereen er vlot mee uit de voeten. Er wordt onderzoek uitgevoerd of het programma een practicum- vervangende omgeving biedt. In dit onderzoek voeren alle studenten een minimum aantal opdrachten uit. Van elk experiment wordt een meetverslag geschreven.

Geofysica

Het programma Geofysica wordt gebruikt naast een tekst, die bestudeerd moet worden. Deze tekst bevat de begrippen en principes. In een begeleidend moduleboek zijn tal van toepassingsgerichte opdrachten verzameld, die via het programma opgelost moeten kunnen worden. Op dit moment wordt onderzocht of het programma door studenten zelfstandig bestudeerd kan worden. Tot nu toe lag, bij dit vakonderdeel, een groot deel van de activiteiten aan de kant van de docent. Door het gebruik van het programma moeten studenten in staat zijn om geofysische problemen zelf op te lossen.

Celbiologie

Het huidige studie-programma Celbiologie bestaat uit theoretische en praktische onderdelen. Theoretische onderdelen, die veelal in hoorcolleges besproken worden, kunnen door het inzetten van dit programma vanuit real-life processen bestudeerd worden. De inzet van dit programma leidt tot vermindering van het aantal hoorcolleges.