

Teleleren in de praktijk

TeleTOP[®] bij Toegepaste Onderwijskunde, Universiteit Twente

Juni 2000

Evaluatie werkgroep TeleTOP[®]

Redactie: Iris van de Kamp en Elka Remmers

Eindredactie: Elka Remmers en Marinka Sysling

Toegepaste Onderwijskunde, DINKEL Instituut

Universiteit Twente

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
2	TeleTOP en C@mpus+	6
3	Doel van dit document	7
4	De organisatie vooraf	8
4.1	<i>Wat zijn redenen om TeleTOP in te voeren?</i>	8
4.2	<i>Is een teleleer systeem als TeleTOP ook geschikt voor technische opleidingen?</i>	8
4.3	<i>Hoe maak je onderwijs ondersteund door TeleTOP uitvoerbaar op opleidingsniveau?</i>	9
4.4	<i>Wat is de beste aanpak voor invoering: de volle breedte of beginnen bij een aantal vakken?</i>	10
4.5	<i>Is het goed als alle docenten verplicht meedoen, of is het beter om docenten de vrije keus te laten?</i>	10
4.6	<i>Wie ontwikkelt het web-gebaseerde cursus management systeem TeleTOP?</i>	10
4.7	<i>Waarom wordt er gebruik gemaakt van een database-gebaseerd systeem?</i>	11
4.8	<i>Moet je de technische kennis in huis halen of moet je mensen inhuren?</i>	12
5	De voorbereiding door de docent	13
5.1	<i>Moeten de docenten zelf de inhoud van de cursusomgeving invullen en vormgeven?</i>	13
5.2	<i>De docenten in onze opleiding zijn erg technisch. Hoeveel ondersteuning is er dan nog nodig?</i>	14
5.3	<i>Kunnen docenten met heel weinig computer ervaring (webervaring) ook meedoen?</i>	15
5.4	<i>Moeten de docenten de didactiek van hun onderwijs aanpassen?</i>	16
5.5	<i>Wat kunnen de docenten zelf, en waar hebben ze nog ondersteuning voor nodig?</i>	16
5.6	<i>Wat is de beste manier om docenten te ondersteunen?</i>	17
5.7	<i>Hoe kan bewerkstelligd worden dat docenten goede voorbeelden van elkaar overnemen?</i>	18
5.8	<i>Hoe gebruiken de docenten de cursusomgevingen?</i>	18
6	Het onderwijs	20
6.1	<i>Wordt het contact tussen de studenten en de docent minder?</i>	20
6.2	<i>Hoe kan de docent rekening houden met deeltijdstudenten?</i>	21
6.3	<i>Hoe weet je of de student ook daadwerkelijk zijn werk uitvoert?</i>	21
6.4	<i>Hoe kun je studenten (op afstand) beoordelen?</i>	21
6.5	<i>Zitten studenten continu achter de computer?</i>	22
6.6	<i>Wordt de studiebelasting voor de student niet te groot als je veel tussentijdse opdrachten invoert?</i>	22
6.7	<i>Worden er nog colleges gegeven?</i>	22
6.8	<i>Worden voltijdstudenten niet de dupe als TeleTOP wordt ingevoerd omwille van de deeltijd studenten?</i>	23
6.9	<i>Kunnen buitenlandse studenten zomaar meedoen met onderwijs via TeleTOP?</i>	24

6.10	Wat verandert er voor de studenten?	24
7	Tools voor de studenten, de docenten en de organisatie	26
7.1	Welke technische voorzieningen moeten studenten op zijn minst hebben?	26
7.2	Over welke voorzieningen moeten docenten beschikken?	26
7.3	Welke technische voorzieningen op faculteitsniveau moeten er zijn?	26
7.4	Welke tools en functionaliteiten zijn er beschikbaar?	26
8	Case Studies: twee vakken uitgelicht	28
8.1	Methodenleer	28
8.2	Instructietheorie	31
9	Bronnen	34
10	Web sites	35
11	Begrippen	36

Figuren

<i>Figuur 1: Overzicht van de automatisch gegeneerde lijst van de te volgen cursussen van een student</i>	11
<i>Figuur 2: Decision Support Tool dat gebruikt wordt bij de ondersteuning van de docenten</i>	14
<i>Figuur 3: Ondersteuningsomgeving voor de docentenbijeenkomsten waarin de inzet van TeleTOP in de vakken van de Telematica opleiding besproken als ook geoefend wordt</i>	15
<i>Figuur 4: Voorbeeld van de nieuwsfunctie binnen de cursusomgevingen</i>	16
<i>Figuur 5: Videopresentatie van een docent waarbij de sheets synchroon "meelopen" met het verhaal van de docent</i>	17
<i>Figuur 6: Percentage van het aantal vakken waarin een bepaalde optie is gekozen tussen september 1998 en april 1999 m.b.v. Decision Support Tool (Year 2 Report TeleTOP, kenmerk: TO.1 0.99.088).</i>	19
<i>Figuur 7: Overzicht van het ingeleverd werk van de studenten bij het vak Methodenleer</i>	20
<i>Figuur 8: Persoonlijk inleveren van een opdracht bij het vak Onderwijsorganisatieleer</i>	22
<i>Figuur 9: Voorbereidingsactiviteiten bij het vak Algemene Psychologie</i>	23
<i>Figuur 10: Groepen studenten werken samen aan een casestudie opdracht</i>	25
<i>Figuur: 11: Rooster (incl. voorbereidingsmateriaal, sheets, (verwerkings)opdrachten en feedback) van het vak Instructietheorie</i>	27
<i>Figuur 12: Ingeleverde opdrachten van studenten van het vak Methodenleer</i>	29
<i>Tools en middelen</i>	29
<i>Figuur 13: Nieuwsberichten in de omgeving van het vak Methodenleer</i>	30

1 Inleiding

In het collegejaar '98-'99 is in het Propedeuse-onderwijs van de opleiding Toegepaste Onderwijskunde het C@mpus⁺ concept ingevoerd. Bij dit concept wordt telelerentechnologie (TeleTOP[®]) ingezet als organisatie-, ondersteunings- en communicatiemiddel om de onderwijssituatie te verrijken, flexibeler te maken, en waar mogelijk efficiënter. In de evaluatie is onderzoek gedaan naar het C@mpus⁺ onderwijs met behulp van TeleTOP. Dit document is een korte en praktische selectie van de informatie uit het eindrapport 'Evaluatie TeleTOP en C@mpus+.

C@mpus+ heeft bij TO betrekking op het didactische onderwijsconcept, echter op UT-niveau staat het voor een uitgebreide digitale leeromgeving met applicaties als een course-management systeem, studieplanner, inschrijfmogelijkheid voor tentames, lesrooster, vakinformatie, etc. In dit praktijkboek hanteren we de uitleg op UT-niveau van het begrip C@mpus+.

2 TeleTOP en C@mpus+

TeleTOP project (Teleleren Toegepaste Onderwijskunde Project) is een binnen TO ontwikkeld geavanceerd WWW-gebaseerd onderwijsmanagement- en ondersteuningssysteem¹ op basis van Lotus Notes Domino. TeleTOP verschaft de technische infrastructuur en de tools die moet helpen om flexibel om te gaan met de diverse doelgroepen en studieroutes die in het Major-minor systeem mogelijk zijn. Onder andere het dubbelgebruik (een keer verzorgen, twee of meer groepen bedienen) van vakken moet vergemakkelijkt worden door gebruik te maken van TeleTOP (Verhagen, 1999).

De benadering die door het TeleTOP-team wordt gebruikt voor het ontwikkelen, ontwerpen en implementeren van TeleTOP wordt de TeleTOP-methode genoemd. Elementen uit deze methode zijn:

- 1 De bij de beschrijving van het C@mpus+ concept genoemde onderwijskundige principes.
- 2 De technische infrastructuur die voor TeleTOP is ontwikkeld.
- 3 Een webgebaseerde Decision Support Tool. Een checklist op basis waarvan de docent samen met het TeleTOP-team een cursusomgeving kan inrichten.
- 4 Het (verplicht) gebruik van de opties Rooster, Nieuws, E-mail en Cursusinformatie in de cursusomgeving.
- 5 De mogelijkheid presentaties in de vorm van video gescynchroniseerd met powerpointslides beschikbaar te stellen.
- 6 Het strategische principe voor het "dubbel gebruik" van vakken: het ontwerpen van een cursus zodat deze één keer gegeven wordt en daarbinnen wordt aangepast op individuele verschillen.
- 7 Een door TeleTOP ontwikkelde methode om vakken aan te passen (voor het volgende collegejaar).
- 8 De door TeleTOP gehanteerde rapid-prototyping benadering waarbij snel kan worden ingesprongen op nieuwe ontwikkelingen.

De onderwijsfilosofie bij TO is er op gericht het goede van het traditionele onderwijs te combineren met onderwijsvernieuwing. Het gaat om goed doceren, om studenten gezamenlijk te laten werken aan projecten met de toevoeging van nieuwe technologieën, een grotere flexibiliteit van het onderwijs en een nieuwe pedagogiek. Informatie- en communicatietechnologie (in de vorm van webgebaseerde tools en leeromgevingen) is het belangrijkste middel om deze nieuwe vorm van onderwijs mogelijk te maken.

Het onderwijsconcept van TO is er op gericht studenten meer controle te geven over hun eigen leerproces. Participatie, samenwerking en communicatie met andere studenten en docenten, worden gemotiveerd en gefaciliteerd. In het onderwijsconcept is de vorm van colleges aangepast, zodat de student actiever wordt en de docent meer feedback kan geven voor, tijdens en na een bijeenkomst. Om dit mogelijk te maken wordt gebruik gemaakt van TeleTOP.

Het onderwijsconcept van TO is erop gericht twee verschillende studentengroepen te bedienen: reguliere voltijdstudenten en deeltijdstudenten. De deeltijdstudenten komen om de twee weken op vrijdag op de faculteit om al dan niet samen met de voltijders hoorcolleges en werkcolleges te volgen. Meestal worden op vrijdag specifiek voor de deeltijdgroep ook practica en werkcolleges verroosterd.

¹ Het TeleTOP systeem is ontwikkeld en geïmplementeerd door het TeleTOP team bestaande uit Prof. dr. B.A. Collis, drs G.J. Tielemans, drs O. Peters, drs E. Remmers, drs W.F. de Boer, drs A. Strijker en drs G.J. Verheij.

3 Doel van dit document

Van september 1998 tot augustus 1999 is TeleTOP bij de faculteit Toegepaste Onderwijskunde geëvalueerd door een evaluatie werkgroep². De evaluatie was formatief van aard, gericht op de verbetering van het TO onderwijs en op het verkrijgen van inzichten in effecten van aanpak van het TeleTOP-project. Daarnaast is de faculteit Telematica in januari 1999 van start gegaan met de implementatie van het TeleTOP systeem met een daarbij parallel lopende evaluatie.

De ervaringen van deze evaluaties komen in dit document aan de orde aan de hand van veel gestelde vragen over TeleTOP. Het geeft inzicht in de vele facetten die te maken hebben met het invoeren, ontwerpen en ondersteunen van een teleleer systeem ook wel genoemd cursus management systeem. Andere opleidingen hebben hiermee een basis om na te gaan of een dergelijk systeem interessant en effectief is om in te voeren. De doelgroep van dit document is het management van een opleiding alsook de docenten die het onderwijs verzorgen.

Er worden vier aspecten van het gebruik van een teleleeromgeving behandeld: 1) de organisatie vooraf, 2) de voorbereiding door de docent, 3) het onderwijs en 4) de toepassingen en tools voor de studenten, de docenten en de organisatie. Per aspect wordt een aantal vragen behandeld. De vragen en antwoorden komen voort uit de ervaringen bij vooral TO en ook in mindere mate elders. De conclusies en aanbevelingen zijn niet gebaseerd op wetenschappelijk empirisch onderzoek. Het gaat in dit rapport om de ervaringen en meningen van de betrokkenen. De ervaringen willen de betrokkenen delen met andere geïnteresseerden, die zelf kunnen inschatten in hoeverre de ervaringen bij TO ook voor hen van toepassing zijn.

Tenslotte worden twee vakken uitgelicht en nader beschreven. Onderwerpen die per vak behandeld worden zijn: beschrijving vak, gebruik cursusomgeving, interactie/communicatie, het bedienen van deeltijders, tools en middelen, mening docent. Deze informatie is gebaseerd op case studies die door de evaluatiewerkgroep zijn uitgevoerd.

Het woord cursusomgeving wordt frequent gebruikt in dit document en staat voor de website die speciaal voor een vak of cursus is gemaakt en wordt gebruikt om het vak organisatorisch, communicatief en inhoudelijk te ondersteunen.

² De evaluatiewerkgroep bestond uit de onderwijswijscoördinator van TO, drs G. Carleer, secretaris evaluatie werkgroep, drs. P. Bloemen, twee afgevaardigden van het Dinkel-instituut, drs P. Fisser en drs I. van de Kamp, en twee afgevaardigden van het TeleTOP team, drs W.F. de Boer en drs E. Remmers.

4 De organisatie vooraf

Voordat er gestart kan worden met het invoeren van een teleleersysteem als TeleTOP moet er eerst op managementniveau een aantal besluiten genomen worden over de koers die de opleiding wil gaan varen. Aan de hand van onderstaande paragrafen kan een globaal beeld gevormd worden over de voor- en nadelen van bepaalde besluiten en waar allemaal rekening mee moet worden gehouden. De volgende vragen komen aan de orde:

1. Wat zijn redenen om TeleTOP in te voeren?
2. Is TeleTOP ook geschikt voor technische opleidingen?
3. Hoe uitvoerbaar is het onderwijs op opleidingsniveau?
4. Wat is de beste aanpak voor invoering: de volle breedte of beginnen bij een aantal vakken?
5. Is het goed als alle docenten verplicht meedoen, of is het beter om docenten de vrije keus te laten?
6. Wie ontwikkelt het webgebaseerde cursus management systeem TeleTOP?
7. Waarom wordt er gebruik gemaakt van een database-gebaseerd systeem?
8. Moet je de technische kennis in huis halen of moet je mensen inhuren?

4.1 Wat zijn redenen om TeleTOP in te voeren?

Er zijn verschillende drijfveren voor het starten van een teleleersysteem. Ten eerste de wens om de kwaliteit van het onderwijs te verbeteren. Door het gebruik van telematica (teleleren staat voor leren met behulp van telematica toepassingen) en ICT (Informatie- en Communicatietechnologie) kan het onderwijs flexibeler en rijker worden. Het onderwijs wordt flexibeler omdat de studenten op elk moment overal in de wereld het studiemateriaal kunnen raadplegen en kunnen communiceren met hun medestudenten en docenten. Dit geldt ook voor de docenten, zij hebben de mogelijkheid om op een duidelijke en overzichtelijke manier hun materiaal en de resultaten van de studenten te ordenen en overal en op elk moment te raadplegen.

Het onderwijs kan verrijkt worden door contact te houden tussen de face-to-face bijeenkomsten door (extra feedback, leren van elkaars ervaringen, etc.) en door de toegankelijkheid van extra leermateriaal (interactieve zelfstudie toetsen, externe websites, multimedia, etc.).

Andere redenen voor het invoeren van een systeem als TeleTOP zijn het aantrekken van deeltijd studenten en het versterken van het technologisch profiel van de opleiding. Doordat het onderwijs voor een groot deel op afstand gevolgd kan worden en de deeltijdstudenten slechts op bepaalde vrijdagen naar Enschede hoeven te reizen, zijn er bij TO in het studiejaar 1998/1999 ca. 30 deeltijd studenten gestart, tegenover ca. 3 studenten in de voorafgaande jaren.

Voer een systeem als TeleTOP in om:

- het onderwijs flexibeler te maken
- het onderwijs te verrijken
- (werkende) deeltijdstudenten aan te trekken
- het technologisch profiel van de opleiding te versterken
- nieuwe werkvormen te introduceren (zie paragraaf 5.4)



4.2 Is een teleleer systeem als TeleTOP ook geschikt voor technische opleidingen?

Een teleleersysteem als het TeleTOP systeem kan gebruikt worden ter ondersteuning van de organisatie van het vak, voor communicatiedoelstellingen, voor vakinhoudelijke ondersteuning en voor ondersteuning van de zelfstudie. Wanneer het wordt ingezet ter ondersteuning van de organisatie en voor communicatie kan dat voor zowel sociaal wetenschappelijke als voor technische vakken. Het gaat dan om het aanbieden van het rooster, onderwijsmededelingen, zaalwijzigingen, emailadressen van betrokkenen, discussie-tool, samenwerkingsfunctionaliteiten, etc. Mochten er technische opdrachtschrijvingen of studieteksten aan de cursusomgeving toegevoegd moeten worden, dan kan daarbij een formule editor (bijvoorbeeld in Word) gebruikt worden. Het

is niet zo dat wanneer een teleleersysteem binnen de opleiding gebruikt wordt, dat automatisch betekent dat dit ook ingezet zou moeten worden om practica te vervangen. Hoewel er wel (steeds beter wordende) simulatieprogramma's op de markt zijn, heeft een 'echt' practicum soms meerwaarde. Er zijn situaties denkbaar waarin een volledig virtueel practicum onmisbaar is: denk dan bijvoorbeeld aan het bedienen van buitenlandse studenten of studenten die op stage zijn.

Voer een systeem als TeleTOP in voor:

- de ondersteuning van de organisatie van een vak
- communicatie doeleinden
- vakinhoudelijke ondersteuning
- ondersteuning van de zelfstudie



4.3 Hoe maak je onderwijs ondersteund door TeleTOP uitvoerbaar op opleidingsniveau?

Om de invoering van een systeem als TeleTOP te laten slagen, is het noodzakelijk dat er verschillende mensen en teams betrokken zijn en een actieve rol spelen; te weten het management van de opleiding, de onderwijscoördinator/onderwijskundige, TeleTOP team/onderwijskundige(n) met ICT-kennis, systeembeheerder(s), de docenten en Bureau Onderwijs Zaken (BOZ).

Noodzakelijke voorwaarde is dat de decaan en andere leden van het management van de opleiding het initiatief beleidsmatig ondersteunen en faciliteren. Betrokkenheid die ook tot uiting komt in de overtuiging kwalitatief goed onderwijs te willen leveren aan de (deeltijd)studenten. Bij deze laatste factor speelt de onderwijscoördinator een prominente rol. Deze persoon is intermediair tussen de (deeltijd)studenten, het TeleTOP team en de docenten. Hij organiseert bijeenkomsten voor deeltijdstudenten (waarin de ervaringen van de studenten aan de orde komen) en voert twee weken voordat een vak van start gaat een kwaliteitscontrole van de cursusomgeving uit. Het TeleTOP team houdt zich bezig met het ontwerp en ontwikkeling van het systeem, het trainen van de docenten en de ondersteuning van de docenten. Van de docenten wordt een actieve betrokkenheid verwacht; minimaal in de vorm van het tijdig invullen van hun cursusomgeving. Daarnaast kan ook gedacht worden aan het bekijken van andere cursusomgevingen voor het opdoen van ideeën en brengen van samenhang in het curriculum, stimuleren van studenten van het gebruik van de cursusomgeving, aangeven van problemen en wensen ten aanzien van hun cursusomgeving, bedienen van deeltijders, etc. BOZ speelt een faciliterende rol bij het toekennen van toegangsrechten van studenten aan het TeleTOP systeem alsmede de cursusomgevingen waarvoor de studenten zich inschrijven.

Zorg voor een actieve betrokkenheid en afstemming van de taken van de volgende personen:

- | | |
|---|---|
| - management | (betrokken, faciliterend, ondersteunend, overtuigend) |
| - onderwijscoördinator/onderwijskundige | (kwaliteitscontrole) |
| - TeleTOP team/ICT-onderwijskundige(n) | (ontwerpend, opleidend, ondersteunend) |
| - systeembeheerder(s) | (faciliterend) |
| - Bureau Onderwijs Zaken (BOZ) | (faciliterend) |
| - docenten | (betrokken) |
| - studenten | (terugkoppelend) |



4.4 Wat is de beste aanpak voor invoering: de volle breedte of beginnen bij een aantal vakken?

Beide kan. Het grote voordeel van alle vakken tegelijk, is dat de studenten sneller bekend en bekwaam raken met het gebruik van het systeem, en dat docenten veel meer mogelijkheden hebben om bij elkaar te kunnen kijken hoe ze het aangepakt hebben. In dit geval wordt met alle vakken bedoeld de eerstejaars vakken, vervolgens het jaar daarna de tweedejaars vakken en zo verder. Als het onderwijs geschikt dient te zijn voor deeltijdstudenten, is het wenselijk om het breedschalig in te voeren. De deeltijdstudenten moeten immers de mogelijkheid hebben om alle eerstejaars vakken te volgen op afstand. Het voordeel van kleinschalig van start gaan, is dat de faculteit leert van de ervaringen van deze pioniers. Wanneer dan daarna ook de andere vakken worden ingevoerd, kunnen bepaalde problemen al voorkomen worden. Dit is echter niet noodzakelijk, want deze ervaring en kennis ten aanzien van teleleren en ICT is bij TO en bij andere opleidingen op de Universiteit Twente ruimschoots aanwezig.

Voer een systeem als TeleTOP **in de volle breedte** in om:

- studenten sneller bekend en bekwaam te maken met het systeem
- docenten meer mogelijkheden te bieden om voorbeelden bij anderen te bekijken
- deeltijdstudenten mogelijkheden te bieden om zelfgekozen vakken op afstand te volgen
- een gemeenschappelijk kenmerk voor het gehele curriculum te bewerkstelligen



Voer een systeem als TeleTOP **om te beginnen bij een aantal vakken** in om:

- te leren van de ervaringen van de eerste vakken
- bepaalde problemen bij de daarop volgende vakken te voorkomen

4.5 Is het goed als alle docenten verplicht meedoen, of is het beter om docenten de vrije keus te laten?

Als er sprake is van deeltijdstudenten, is het wenselijk dat alle docenten van een bepaalde studiejaar meedoen en zorgen dat deeltijdstudenten alle vakken op afstand kunnen volgen. Deze wens (of eventuele verplichting) kan zich ook beperken door de docenten een minimaal aantal onderdelen in hun cursusomgeving te laten opnemen, zodat de studenten voldoende ondersteund worden. Hierbij valt te denken aan het aanbieden van het rooster, de presentatie sheets, het inleveren van de opdrachten, algemene informatie over het vak en email gegevens van de docenten en studenten. Daarnaast hebben de docenten bij TO zelf de vrije keus om te kiezen wat ze de studenten nog meer willen aanbieden, aansluitend op wat er voor dat vak nodig is (zoals bijvoorbeeld een werkruimte, begrippenlijst, multimedia, discussie, vraag en antwoord, web links, etc.).

Verplicht alle docenten van een studiejaar om mee te doen als de (deeltijd)studenten **alle** vakken op afstand **moeten kunnen** volgen (zie ook paragraaf 4.4).

Deze verplichting kan zich beperken door de docenten een minimaal aantal functies/onderdelen te laten gebruiken. Als de **meeste** vakken TeleTOP gebruiken, en slechts enkele niet, is dat een ongewenste situatie: studenten moeten dan alleen voor een paar vakken andere informatiekanalen raadplegen. In de praktijk zien we dat ze dan zelf actief gaan vragen om TeleTOP bij die vakken in te voeren.



4.6 Wie ontwikkelt het web-gebaseerde cursus management systeem TeleTOP?

Dit is bij TO door het TeleTOP team ontworpen en ontwikkeld met behulp van de applicatie en serversoftware Lotus Notes Domino. Het team bestaat uit vijf onderwijskundig ontwerpers. Daarnaast worden aanpassingen of nieuwe applicaties in Lotus in opdracht ontwikkeld door het bedrijf V&L dat Lotus Notes Domino kennis in huis heeft. Het ontwerp van het systeem is gebaseerd op de wensen en behoeften van de docenten en op een jarenlange ervaring van web-gebaseerde toepassingen in het

onderwijs. Het systeem draait nu al twee jaar met 114 databases (elke cursus/vak bestaat uit één database) zonder problemen bij TO. De volgende opleidingen van de UT hebben vakken op de server bij TO draaien: Toegepaste Onderwijskunde, de 3 master programma's van TO, de Technische Lerarenopleiding van de UT (ULO) en de TUE (TULO) en de faculteit Bestuurskunde. De faculteit Telematica heeft een eigen server welke verbonden is met de server van TO. Op moment van uitgave van dit praktijkboek is TeleTOP officieel overgedragen aan het DINKEL Instituut. De verdere ontwikkeling van TeleTOP zal in samenwerking worden voortgezet. Vrijwel alle opleidingen van de UT zijn inmiddels begonnen met de invoering van TeleTOP.

4.7 Waarom wordt er gebruik gemaakt van een database-gebaseerd systeem?

Er zijn verscheidene voordelen van een database-gebaseerd web systeem boven statische webpagina's. Ten eerste kunnen de webpagina's "on the fly" gecreëerd worden door een query (zoekopdracht) uit te voeren naar de huidige informatie die opgeslagen is in de database. Bij elk bezoek van de gebruiker wordt de nieuwste informatie in een makkelijk te lezen formaat gepresenteerd. Het is mogelijk voor alle gebruikers (docenten, studenten, onderwijskundigen, medewerkers administratie, etc.) om informatie aan de webomgevingen toe te voegen en zo de omgevingen te "vullen" met behulp van simpele (voorgestructureerde) formulieren. Tenslotte kan rekening gehouden worden met gebruikersspecifieke informatie, zoals bijvoorbeeld de voorkeuren van een gebruiker (eigen bookmarks of lijst met cursussen) en de rechten van de gebruiker op het systeem (docenten hebben andere rechten dan studenten). In Figuur 1 is bijvoorbeeld een overzicht van cursussen te zien waartoe de specifieke gebruiker toegang heeft, hij/zij ziet alleen een lijst met cursussen/vakken die hij/zij op dat moment volgt/geeft. Bovendien is het op den duur mogelijk databases te koppelen aan bijvoorbeeld databases met studentengegevens van Bureau Onderwijs Zaken.



Figuur 1: Overzicht de automatisch gegenereerde lijst van de te volgen cursussen van een student

Maak o.a. gebruik van een database-gebaseerd systeem voor:

- het 'on-the-fly' creëren van webpagina's
- het toevoegen van materiaal met behulp van voorgestructureerde formulieren
- het presenteren van gebruikersspecifieke informatie



4.8 Moet je de technische kennis in huis halen of moet je mensen inhuren?

Door het in huis halen van technische en onderwijskundige ontwerpers is het mogelijk om de applicaties te bouwen naar de specifieke wensen van de docenten en de faculteiten. Deze wensen zijn één van de uitgangspunten van het TeleTOP systeem. Kortom: zowel technische als onderwijskundige kennis moet beschikbaar zijn. Bij de UT is een deel van deze kennis bereikbaar via het DINKEL Instituut en de faculteit Toegepaste Onderwijskunde.

5 De voorbereiding door de docent

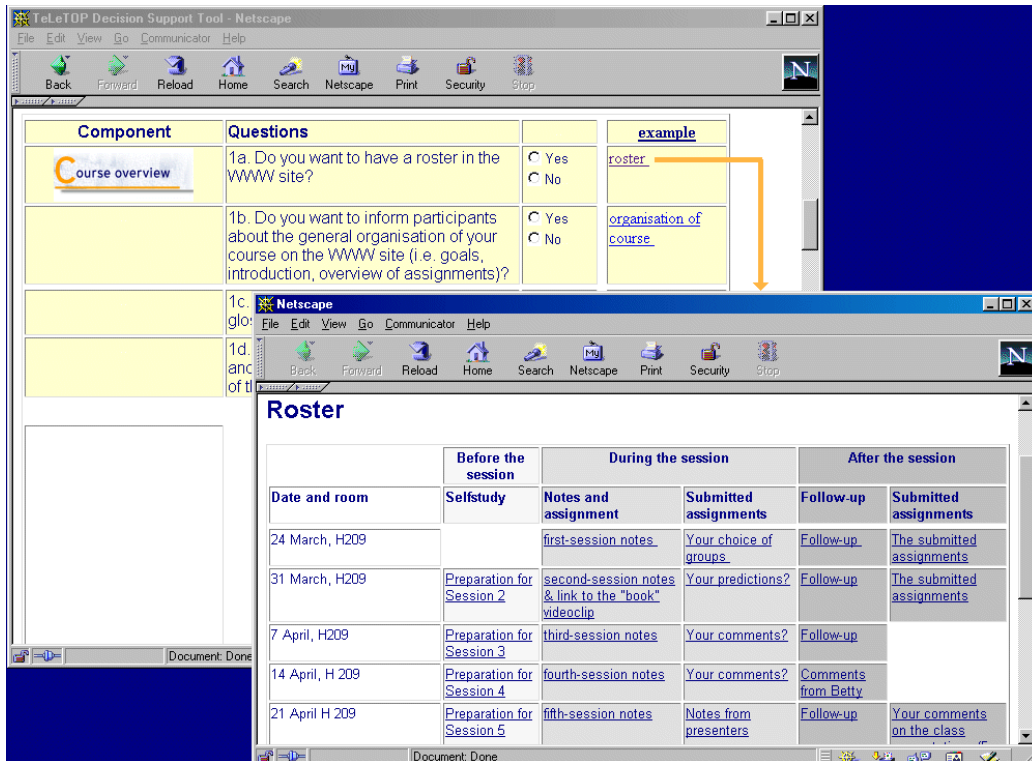
De docent heeft een centrale rol bij het invullen en vormgeven van de cursusomgeving. Hij wordt hierbij ondersteund door het TeleTOP team. In de volgende paragrafen wordt o.a. ingegaan op de mate, de aard en de manier van ondersteuning die geboden wordt. Vragen die aan de orde komen zijn:

1. Is het een strategie dat docenten zelf de inhoud van de cursusomgeving invullen en vormgeven?
2. De docenten in onze opleiding zijn erg technisch. Hoeveel ondersteuning is er dan nog nodig?
3. Kunnen docenten met heel weinig computer ervaring (webervaring) ook meedoen?
4. Moeten de docenten de didactiek van hun onderwijs aanpassen?
5. Wat kunnen de docenten zelf, en waar hebben ze nog ondersteuning voor nodig?
6. Wat is de beste manier om docenten te ondersteunen?
7. Hoe kan bewerkstelligd worden dat docenten goede voorbeelden van elkaar overnemen?
8. Hoe gebruiken de docenten de cursusomgevingen?

5.1 Moeten de docenten zelf de inhoud van de cursusomgeving invullen en vormgeven?

De faculteit TO wil dat docenten zelf de eindverantwoordelijkheid hebben voor hun onderwijs, daarom krijgen ze ook de controle en verantwoordelijkheid over de invulling van de cursusomgeving. Om dit mogelijk te maken is TeleTOP zo opgezet dat docenten zonder veel technische kennis de cursusomgeving kunnen invullen. Een groot voordeel hiervan is bovendien dat docenten just-in-time aanpassingen kunnen doorvoeren, en daarvoor niet afhankelijk zijn van anderen. Een nadeel hiervan kan echter zijn, dat de docent niet goed van te voren nadenkt over hoe de cursus moet worden opgezet en dat er voor de student op het laatste moment pas informatie beschikbaar is en veranderingen doorgevoerd zijn.

Voordat de docent zelf de omgeving gaat invullen, is de structuur van de omgeving al klaargezet door een lid van het TeleTOP team. In een gesprek met een lid van het TeleTOP team geeft de docent aan welke onderdelen uit de TeleTOP omgeving hij wil gebruiken (dit kan later nog worden bijgesteld als de docent tijdens het invullen van de site zijn idee wijzigt). Tijdens dit gesprek wordt gebruik gemaakt van het door TeleTOP zelf ontwikkelde Decision Support Tool (zie Figuur 2). Deze tool laat docenten voorbeelden zien van alle mogelijke onderdelen die de docent in de cursusomgeving zou kunnen opnemen. Zo is het direct duidelijk waar je over praat.



Figuur 2: Decision Support Tool dat gebruikt wordt bij de ondersteuning van de docenten

Maak bij het bepalen welke menu-opties in de cursusomgeving moeten komen gebruik van de DST I.

Zorg ervoor dat de docenten ervaren dat ze de cursusomgeving kunnen invullen en gebruiken zonder al te veel technische kennis. Dit verlaagt de drempel voor de docenten en maakt hen minder afhankelijk van anderen.

5.2 De docenten in onze opleiding zijn erg technisch. Hoeveel ondersteuning is er dan nog nodig?

Voor het beantwoorden van deze vraag kunnen we kijken naar de opleiding Telematica, waar ook gebruik gemaakt wordt van TeleTOP. Veel docenten van deze opleiding hebben – dat spreekt voor zich – een technische achtergrond (komen van Informatica). Toch is voor deze groep docenten een zevental bijeenkomsten georganiseerd waarin gesproken werd over de inzet van dit systeem binnen hun vakken en met name het gebruik ervan in het onderwijs. Daarnaast voerden de docenten twee keer een individueel gesprek voor het vaststellen van de structuur van de cursusomgeving (met behulp van de bij 5.1 genoemde Decision Support Tool). Tijdens de plenaire bijeenkomsten kwamen de volgende onderwerpen aan bod (zie ook Figuur 3):

- algemene introductie
- 3 sessies over de werking van TeleTOP
- 1 sessie over de praktische organisatie van het nieuwe onderwijs
- 2 sessies over de onderwijskundige kant van het onderwijs nieuwe stijl waarbij docenten elkaar informeerden over eigen ervaringen en ideeën

The screenshot shows the 'TeleTOP Docenten Sessies' website. On the left is a sidebar with navigation links: Nieuws, Cursusinfo, Rooster, E-mail, Discussie, Vraag & antwoord, Presentatie, Begrippenlijst, Web links, Zoeken, and Plugins. The main content area is titled 'Rooster' and contains a table with the following data:

	Datum en plaats	Onderwerp		
	17 feb INF-C5	Introductie + uitleg TeleTOP		
	individueel	Decision Support Tool		
	3 mrt INF-C5	Hoe te werken met TeleTOP		
	17 mrt INF-C5	verdieping: 'Onderwijs 'nieuwe stijl''		
	31 mrt INF-C5	verdieping: Lay-out & HTML		
	14 apr INF-C5	Evaluatie en CSCW		
	individueel	Decision Support Tool (2)		
	28 apr INF-C5	verdieping: Verroostering en BOZ		
	12 mei INF-C5	presentatie werk		

At the bottom of the page, there is a copyright notice: © 1997 - 1999, Toegepaste Onderwijskunde, Universiteit Twente, Gewijzigd 08/09/99 om 11:05:54 AM.

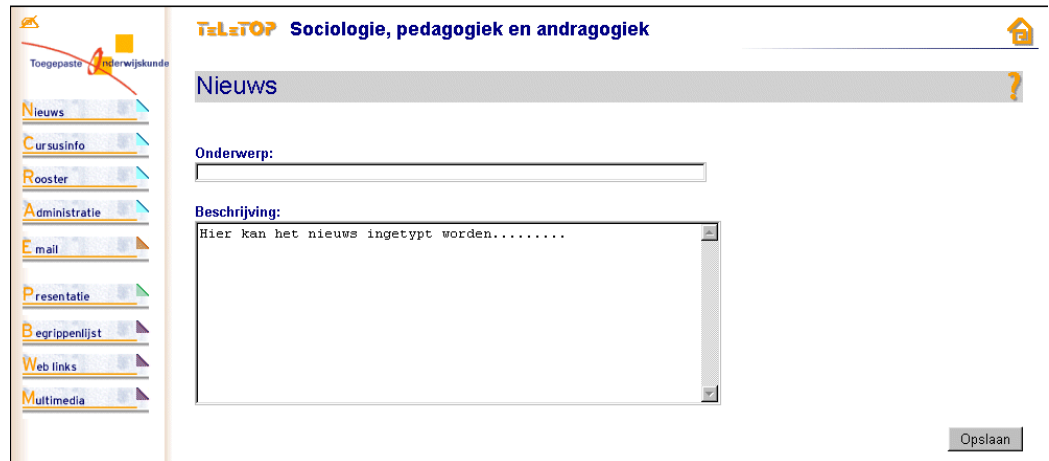
Figuur 3: Ondersteuningsomgeving voor de docentenbijeenkomsten waarin de inzet van TeleTOP in de vakken van de Telematica opleiding besproken als ook geoefend wordt

Uit de evaluatie bleek dat de uitleg van de werking van TeleTOP aan een groep met deze achtergrond in minder bijeenkomsten had gekund. Daarentegen waren de docenten wel erg geïnteresseerd in discussies over de onderwijskundige kant van het onderwijs, en de organisatie van het onderwijs. Bij een dergelijke groep zijn de docenten duidelijk zelf ook expert op het gebied van computers. Van die expertise kun je tijdens de sessies gebruik maken. Docenten kunnen elkaar ervaringen vertellen en tips geven.

Zorg vooral voor voldoende **onderwijskundige** en **organisatorische** ondersteuning van de docenten. De meeste behoefte gaat hiernaar uit. Daarnaast is – afhankelijk van de doelgroep – ook een zekere hoeveelheid **technische** ondersteuning nodig.

5.3 Kunnen docenten met heel weinig computer ervaring (webervaring) ook meedoen?

Ja. Het systeem is zo ontwikkeld dat docenten hun web-gebaseerde cursusomgeving in kunnen vullen zonder enige kennis van HTML. Als de docent bijvoorbeeld nieuws in de omgeving wil zetten, krijgt hij het formulier uit Figuur 4 op zijn scherm. Docenten kunnen gewone tekst intypen (of als ze willen HTML code). Wanneer ze klaar zijn, klikken ze op de knop *Opslaan* staat de informatie direct in de omgeving. Dit alles gaat altijd zonder tussenkomst van andere personen. De gehele cursusomgeving is op deze manier vormgegeven, informatie wordt toegevoegd met behulp van voorgestructureerde formulieren.



Figuur 4: Voorbeeld van de nieuwsfunctie binnen de cursusomgevingen

Daarnaast is het ook mogelijk om al bestaande documenten (in Word, PowerPoint, PDF, etc.) in de omgeving te plaatsen met behulp van een 'attachment'.

5.4 Moeten de docenten de didaktiek van hun onderwijs aanpassen?

Dit hoeft niet per sé. Docenten kunnen de oude opzet van hun vak handhaven, en de cursusomgeving gebruiken als organisatorische ondersteuning. Aan de andere kant biedt het web natuurlijk wel nieuwe didactische mogelijkheden. Bijvoorbeeld: je kunt studenten makkelijk naar elkaars werk laten kijken, en ze vervolgens op elkaar laten reageren. Eventueel kun je dit proces voorstructureren door criteria aan te geven die gebruikt moeten worden. Als docent kun je 'op afstand' meekijken, en daar interveniëren waar het nodig is.

Ook kun je via de cursusomgeving studenten voorbereidende opdrachten geven, en ze de opdracht laten inleveren in de omgeving. Zo kun je voordat een college begint al zien waar eventuele denkfouten zitten bij studenten, of ontbrekende kennis. Ook kun je natuurlijk meningen peilen waar je tijdens het college op in kunt gaan. Wanneer je producten van het college zelf aan de omgeving toevoegt (bijvoorbeeld korte opdrachten waar studenten aan gewerkt hebben), kun je studenten vragen na afloop van het college hier nog iets mee te doen (een voorwaarde hierbij is de beschikking over een computerlokaal met computers met Internetverbindingen). Op deze manier kun je invloed uitoefenen op het studeerproces van studenten.

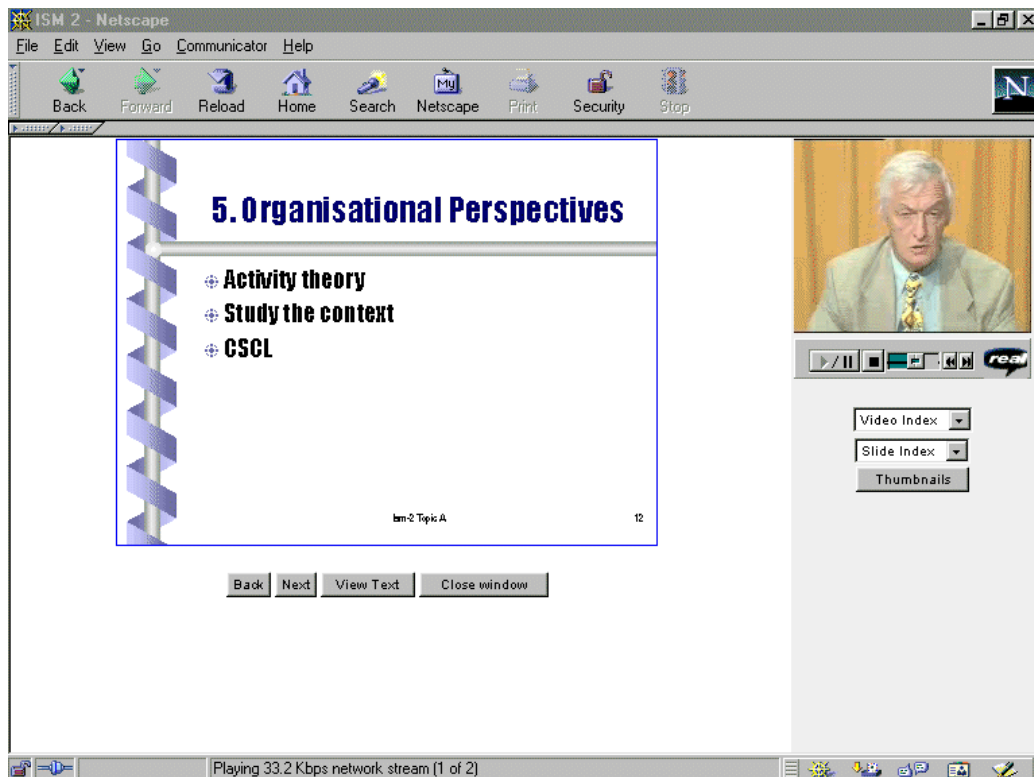
In Hoofdstuk 8 zijn twee case-studies opgenomen van vakken van TO waarbij zinvol gebruik is gemaakt van de nieuwe mogelijkheden.

5.5 Wat kunnen de docenten zelf, en waar hebben ze nog ondersteuning voor nodig?

Bij TO zet het TeleTOP team na overleg met de docent de lege onderdelen, ofwel de structuur van de cursusomgeving klaar. De docent kan in principe zelf de gehele cursusomgeving invullen, maar kan het TeleTOP team raadplegen voor ondersteuning op zowel technisch als didactisch gebied. Zo kan de docent bestaande videobeelden door het team laten omzetten naar QuickTime zodat ze in korte delen via de cursusomgeving aangeboden kunnen worden. Ook kan de docent onderdelen van eigen presentaties (in een zaal of op de eigen werkkamer) op video laten opnemen (zie Figuur 5). Het TeleTOP team kan de bijbehorende sheets koppelen aan de verschillende fragmenten. Studenten kunnen daarna in de omgeving de fragmenten bekijken waarbij de sheets automatisch 'meelopen'. Dit kan handig zijn wanneer ze een college niet bij konden wonen.

Naast technische ondersteuning hebben docenten bij TO ook didactische ondersteuning gekregen: o.a. toepassingen van het onderwijsconcept zijn uitgelegd, de docenten hebben de Decision Support Tool doorlopen (zie paragraaf 5.1) en er zijn bijeenkomsten gegeven waarin in werd gegaan op de deeltijdstudenten.

Bij TO bestaat er onder de docenten echter een behoefte aan (nog) meer didactische ondersteuning als ook ondersteuning met betrekking tot het maken van onderscheid tussen vol- en deeltijdstudenten en 'how-to-do' aanwijzingen.



Figuur 5: Videopresentatie van een docent waarbij de sheets synchroon "meelopen" met het verhaal van de docent

5.6 Wat is de beste manier om docenten te ondersteunen?

Uit de evaluatie blijkt dat docenten met name zeer tevreden zijn over individuele ondersteuning. Daarnaast zijn ze erg tevreden dat de ondersteuning ook op (bijna) elk moment beschikbaar is, *just-in-time*. Naast het TeleTOP team worden ook student assistenten ingezet om docenten te ondersteunen. Deze studenten kunnen de eenvoudige klussen uitvoeren voor docenten. Bijvoorbeeld: het aanpassen van bestaande sheets zodat ze aan de cursusomgeving toegevoegd kunnen worden. Dit scheelt docenten heel veel tijd. Bijeenkomsten van docenten zijn geschikt om elkaar ervaringen en goede ideeën te laten vertellen (zie ook paragraaf 5.7). Zo kun je stimuleren dat de goede ideeën breder in de opleiding worden toegepast. Ook zijn groepsbijeenkomsten geschikt om docenten basale vaardigheden aan te leren die voor iedereen nodig zijn. Heel belangrijk bij het plannen van de ondersteuning, is te kijken naar het moment waarop je de docenten ondersteuning aanbiedt. Het juiste moment is het moment waarop docenten anders ook met de voorbereiding van hun nieuwe onderwijs zouden zijn begonnen. Wanneer de voorbereidende sessies al een paar maanden eerder starten, dan zijn docenten nog niet erg gemotiveerd om mee te doen en is het leereffect gering. Voorkom daarnaast dat docenten administratieve taken voor de cursusomgeving zelf moeten uitvoeren. Het is goed als BOZ hier een grote rol in speelt (bijvoorbeeld: het toegang geven van studenten aan de cursusomgeving).

Zorg voor just-in-time ondersteuning om de docenten te motiveren en om te zorgen voor een groot leereffect.

Maak gebruik van plenaire bijeenkomsten om ideeën en ervaringen uitwisselen.

Maak gebruik van individuele begeleiding om goed in te spelen op de wensen en behoeften van de docenten.



5.7 Hoe kan bewerkstelligd worden dat docenten goede voorbeelden van elkaar overnemen?

Door docenten in de gelegenheid te stellen in elkaars cursusomgevingen te kijken, kunnen ze voorbeelden van elkaar overnemen of elkaar op nieuwe ideeën brengen. De vraag is of docenten bij grote werkdruk de tijd nemen om dit te doen.

Een mogelijkheid is om plenaire sessies te organiseren, of bijvoorbeeld sessies voor alle docenten van een bepaald trimester of studiejaar, waarin gezamenlijk wordt gekeken naar de afstemming binnen die periode. Nodig eventueel een externe deskundige uit om mee te kijken of te reageren op het gepresenteerde. Organiseer deze sessies niet te vaak.

Als er voor gekozen is om de cursusomgevingen te evalueren, kan een bijeenkomst georganiseerd worden om deze resultaten te bespreken. Tijdens deze sessies kunnen dan goede voorbeelden en 'slechte' voorbeelden van de cursusomgevingen getoond worden.

Een andere mogelijkheid is bijvoorbeeld dat de onderwijscoördinator met een docent voorafgaand aan het onderwijs zijn cursusomgeving langsloopt. Zo kan de coördinator stimuleren dat een docent naar bepaalde cursusomgevingen bij andere vakken kijkt als voorbeeld voor een bepaalde aanpak of oplossing.

Om docenten te stimuleren elkaars goede voorbeelden over te nemen, kunnen de volgende maatregelen genomen worden:

- geef de docenten rechten om in elkaars cursusomgevingen te kijken
- organiseer actieve plenaire sessies met eventueel een deskundige
- organiseer bijeenkomst(en) waar de evaluatieresultaten besproken worden
- zorg ervoor dat de onderwijscoördinator twee weken van tevoren samen met de docent de cursusomgeving langsloopt



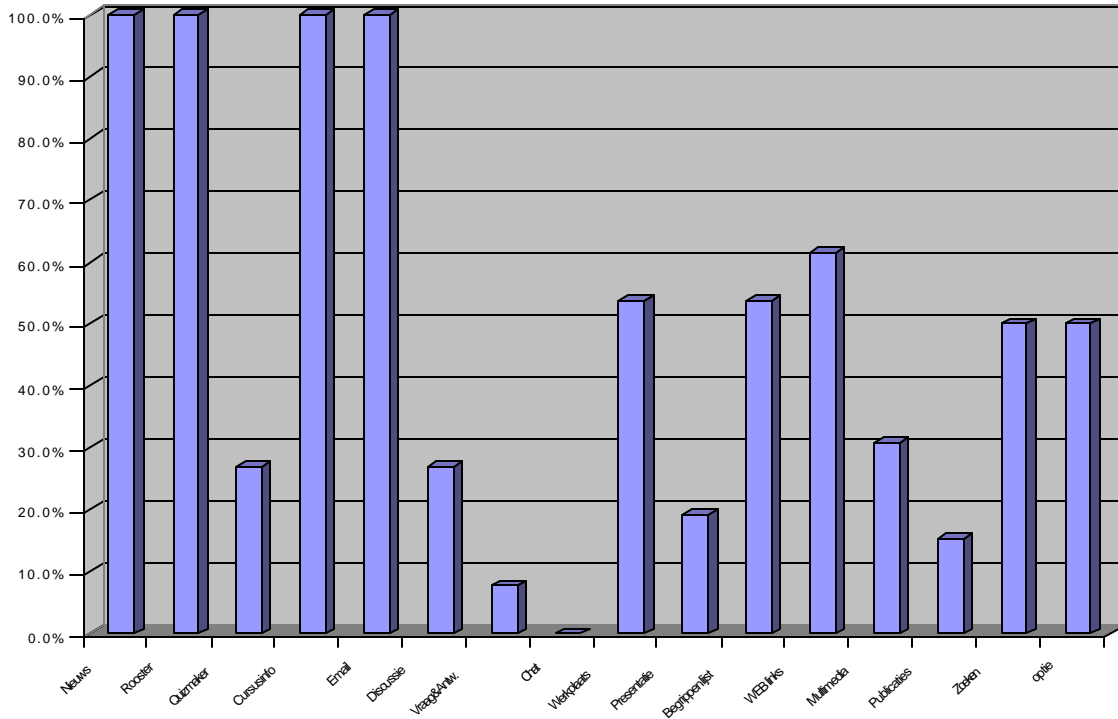
5.8 Hoe gebruiken de docenten de cursusomgevingen?

Geadviseerd wordt de opties Nieuws, Rooster (inclusief inleveren opdrachten en feedback geven), Cursusinfo en Email te gebruiken als basisinvulling van een cursusomgeving. Deze opties zijn namelijk door alle TO-docenten gebruikt voor hun vak. De andere functies zijn facultatief en komen voor in verschillende combinaties.

Figuur 6 geeft een overzicht van de percentages van docenten die de benoemde opties hebben gekozen. Deze cijfers zijn gebaseerd op de eerste 21 TO- en Telematica-vakken die gegeven zijn tussen april 1998 en april 1999.

Van de Telematica docenten vindt het merendeel het Nieuws, Rooster, Cursusinfo en Discussie (erg) nuttig. Alle docenten vinden E-mail, Web links en Publicaties nuttig. De meningen over het nut van BSCW, Presentatie, Multimedia en Zoeken zijn erg wisselend. Opgemerkt wordt dat het nut en het ook het gebruik van de opties sterk afhankelijk van het de integratie binnen het vak en hoe het gebruik door de docent wordt 'voorgestructureerd'.

De docenten van TO en Telematica hebben allen eigen ideeën over hoe hun vak en cursusomgeving in te richten. Doordat zij zelf hun eigen omgevingen "vullen", kunnen ze daarom ook zelf bepalen waar ze wat neerzetten. In de praktijk is gebleken dat dit voor de studenten soms erg verwarrend kan zijn omdat zij niet weten waar ze moeten zoeken voor bepaalde informatie en dan veel tijd kwijt zijn met het zoeken. Door bepaalde onderdelen in de cursusomgeving strakker te structureren (bijv. voorgedefinieerde invulbare onderwerpen in Cursusinfo) wordt het voor de studenten duidelijker. Om de "vrijheid" van docenten niet volledig in te perken door voorgedefinieerde pagina's, is er voor gekozen om daarnaast een aantal richtlijnen op te stellen voor alle docenten (bijv. "plaats de opdrachtoomschrijvingen op de pagina's in het rooster en niet als attachment in een Word-document").



Figuur 6: Percentage van het aantal vakken waarin een bepaalde optie is gekozen tussen september 1998 en april 1999 m.b.v. Decision Support Tool (Year 2 Report TeleTOP, kenmerk: TO.10.99.088).

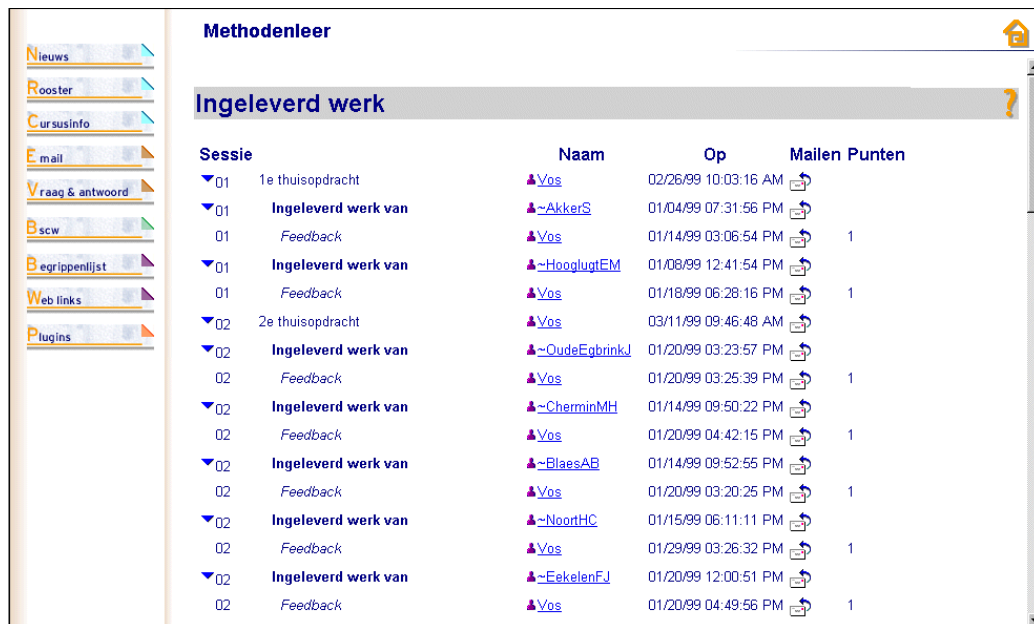
6 Het onderwijs

Het gebruik van een TeleTOP cursusomgeving heeft consequenties voor de beleving van het onderwijs door zowel de docenten als door de studenten. In dit hoofdstuk wordt de interactie tussen docenten en (deeltijd)-studenten aan de orde gesteld. De volgende vragen komen aan de orde:

1. Wordt het contact tussen de studenten en de docent minder?
2. Hoe kan de docent rekening houden met deeltijdstudenten?
3. Hoe weet je of de student ook daadwerkelijk zijn werk uitvoert?
4. Hoe kun je studenten op afstand beoordelen?
5. Zitten studenten continu achter de computer?
6. Wordt de studiebelasting voor de student niet te groot als je veel tussentijdse opdrachten invoert?
7. Worden er nog colleges gegeven?
8. Worden voltijdstudenten niet de dupe als TeleTOP wordt ingevoerd omwille van de deeltijdstudenten?
9. Kunnen buitenlandse studenten zomaar meedoen met onderwijs via TeleTOP?
10. Wat verandert er voor studenten?

6.1 Wordt het contact tussen de studenten en de docent minder?

Wanneer je de webgebaseerde cursusomgeving gebruikt als organisatorische ondersteuning, terwijl het aantal bijeenkomsten gelijk blijft, kan het contact toenemen. Via email en door opdrachten van studenten te bekijken en te becommentariëren kun je studenten begeleiden bij het leerproces (zie Figuur 7).



Sessie	Naam	Op	Mailen	Punten
01	1e thuisopdracht	Yos	02/26/99 10:03:16 AM	
01	Ingeleverd werk van	-AkkerS	01/04/99 07:31:56 PM	
01	Feedback	Yos	01/14/99 03:06:54 PM	1
01	Ingeleverd werk van	-HooglugtEM	01/08/99 12:41:54 PM	
01	Feedback	Yos	01/18/99 06:28:16 PM	1
02	2e thuisopdracht	Yos	03/11/99 09:46:48 AM	
02	Ingeleverd werk van	-OudeEgbrinkJ	01/20/99 03:23:57 PM	
02	Feedback	Yos	01/20/99 03:25:39 PM	1
02	Ingeleverd werk van	-CherminMH	01/14/99 09:50:22 PM	
02	Feedback	Yos	01/20/99 04:42:15 PM	1
02	Ingeleverd werk van	-BlaesAB	01/14/99 09:52:55 PM	
02	Feedback	Yos	01/20/99 03:20:25 PM	1
02	Ingeleverd werk van	-NoortHC	01/15/99 06:11:11 PM	
02	Feedback	Yos	01/29/99 03:26:32 PM	1
02	Ingeleverd werk van	-EekelenFJ	01/20/99 12:00:51 PM	
02	Feedback	Yos	01/20/99 04:49:56 PM	1

Figuur 7: Overzicht van het ingeleverd werk van de studenten bij het vak Methodenleer

Afhankelijk van de inrichting van het vak en het gebruik van de cursusomgeving, kan het aantal bijeenkomsten wellicht afnemen. Voor deeltijdstudenten is dit noodzakelijk. Het aantal contacttijd voor hoorcolleges kan dan worden verminderd en daarvoor in de plaats kunnen contact-uren voor discussie en feedback worden georganiseerd. Overigens: elektronische communicatie kan veel tijd in beslag nemen wanneer het individueel gebeurt. Het is dan ook niet vaak zo dat het afschaffen van colleges veel tijd oplevert. Wat wel tijd kan opleveren is het aanbieden van voorbeeld-antwoorden (van de docent of van studenten), zodat de docent daar bij individuele feedback naar kan verwijzen. Andere werkvormen die tijd kunnen opleveren zijn peer-reviews en groepswork. Door de studenten in groepjes te laten werken blijft het geven van feedback ook beter beheersbaar. Uit de evaluatie bij TO blijkt overigens dat studenten feedback op opdrachten toch het liefst mondeling krijgen. Blijkbaar is het moeilijk om

feedback goed schriftelijk over te brengen (of kost het docenten te veel tijd). Een combinatie van contacturen en elektronische communicatie lijkt het meest wenselijk voor studenten (en docenten).

6.2 Hoe kan de docent rekening houden met deeltijdstudenten?

Het is voor deeltijdstudenten prettig wanneer ze worden aangesproken op de werkervaring die ze hebben. Juist die ervaring kun je gebruiken om het onderwijs te verrijken. Theorieën kunnen tot leven komen door ze te illustreren met praktijkervaringen. Voor de vaak minder ervaren voltijdstudenten kan dit heel leerzaam zijn. Met name deeltijdstudenten hebben minder behoefte aan hoorcolleges waar de aangeboden leerstof wordt toegelicht. Ze vragen vooral om werkcolleges waar discussie en feedback plaatsvindt op de geleerde leerstof. Ze willen de schaarse contacttijd zo efficiënt mogelijk benutten.

Het is goed om de cursusomgeving van een vak te gebruiken om informatie te geven over colleges waar de deeltijdstudenten misschien niet bij hebben kunnen zijn. Zo kunnen zij achteraf toch bijvoorbeeld de sheets bekijken en de opdrachten die studenten hebben gemaakt tijdens het college inzien. Zo weten ze wat er heeft plaats gevonden op de bijeenkomst. Noodzakelijk is in het studierooster expliciet aan te geven hoe het studieprogramma van deeltijdstudenten eruit ziet. Adviseer hen hoe ze het gemis aan bepaalde bijeenkomsten kunnen opvangen. Uit de evaluatie bij TO blijkt dat deeltijdstudenten hier behoefte aan hebben. De deeltijders bij TO ervaren het gebruik van WWW-gebaseerde cursusomgevingen over het algemeen als zeer positief. Het maakt het voor hen mogelijk om te studeren terwijl ze niet in de gelegenheid zijn om bij alle bijeenkomsten aanwezig te zijn.

6.3 Hoe weet je of de student ook daadwerkelijk zijn werk uitvoert?

Bij een vak in traditionele opzet weet je niet veel van de inzet van de studenten. Het enige wat je weet is of ze aanwezig zijn of niet tijdens het college. Wanneer studenten op afstand studeren, kun je eventueel bijhouden hoe vaak en hoe lang ze de cursusomgeving bezoeken. Het kan heel nuttig zijn om door middel van opdrachten (die via de site moeten worden ingeleverd) te proberen studenten te stimuleren om regelmatig te studeren. In de cursusomgeving kun je vervolgens zien wie de opdrachten al wel, en wie de opdrachten nog niet heeft ingeleverd (zie Figuur 7). Tevens krijg je uit de opdrachten informatie over bijvoorbeeld het niveau van de studenten waar je tijdens de bijeenkomsten weer op in kunt spelen.

6.4 Hoe kun je studenten (op afstand) beoordelen?

Bij TO bestaat elk vak uit een combinatie van bijeenkomsten en activiteiten op afstand. Hierdoor is het mogelijk om tentamens in de traditionele vorm af te nemen. De technische ontwikkelingen zijn nog niet zover dat je als je studenten een tentamen thuis op de PC laat maken zeker kunt weten of een student een tentamen zelf heeft gemaakt. Via desktop videoconferencing kun je natuurlijk wel zien of een student zelf achter zijn computer zit. Zo zou je mondelinge tentamens af kunnen nemen. Dit is echter geen erg efficiënte manier van beoordelen en de vraag is of dit wel rechtsgeldig is.

Het is mogelijk via de cursusomgeving opdrachten individueel te laten inleveren, (zie Figuur 8) zodat hun antwoorden alleen voor de docent zichtbaar zijn en niet voor medestudenten. Studenten kunnen dan bij het maken van hun eigen opdracht via de cursusomgeving geen gebruik maken van het ingeleverde werk van medestudenten. Deze individueel ingeleverde opdrachten kunnen eventueel meetellen voor het uiteindelijke eindcijfer, maar ze zijn ook zinvol voor het bewaken van de voortgang van de studenten. Naast open opdrachten kan gebruik gemaakt worden van quizzes (o.a. meerkeuzevragen, korte antwoordvragen, waar/onwaar vragen) waarbij de antwoorden van de studenten naar de docent toegestuurd kunnen worden en waarop de docent kan reageren met de geschikte feedback.



Figuur 8: Persoonlijke inleveren van een opdracht bij het vak Onderwijsorganisatieleer

6.5 Zitten studenten continu achter de computer?

Uit loggegevens van het afgelopen jaar is gebleken dat TO-studenten als ze inloggen maar kort ingelogd blijven (gemiddeld 13 minuten per keer). De studenten zijn in totaal maar enkele uren per week werkelijk ingelogd in de TeleTOP-omgeving. Ze zoeken bepaalde informatie op, en bewaren dat op hun eigen harde schijf of printen het uit. Of ze sturen een door henzelf gemaakte opdracht in. Vervolgens gaan ze offline weer zelf, of in een groepje aan het werk. De computer is hierbij ondersteunend. En hoewel ze computers gebruiken voor tekstverwerken, is het niet zo dat de studenten altijd achter een computer moeten zitten. Een bijkomend voordeel: door de korte perioden van inloggen, blijven de telefoonkosten voor de mensen die thuiswerken dus beperkt.

6.6 Wordt de studiebelasting voor de student niet te groot als je veel tussentijdse opdrachten invoert?

Bij traditioneel onderwijs met voornamelijk hoorcolleges en zelfstudie zie je vaak dat studenten veel minder uren besteden dan de bedoeling is. Door opdrachten in te voeren kun je bereiken dat de studiebelasting veel dichterbij de norm ligt. De docent zal een juiste schatting moeten maken van de tijd die het kost om de opdracht(en) te maken. Door meer uren te besteden, kunnen studenten meer bereiken tijdens een vak. Daarnaast zijn ze actief met de leerstof bezig en kunnen ze hun kennis daadwerkelijk toepassen. Het is wel zaak om te waken voor te veel opdrachten van reproductieve aard, anders krijgen studenten het gevoel dat ze aan het handje worden genomen en is er weinig plaats voor zelfstandigheid. Als meerdere vakken in eenzelfde periode werken met in te leveren opdrachten, moet op curriculair niveau bewaakt worden over een werkbare spreiding van de in te leveren opdrachten.

6.7 Worden er nog colleges gegeven?

Bij TO worden nog gewoon colleges gegeven, zij het dat de colleges ingekort zijn. Door studenten via het web voorbereidend werk te laten doen kunnen de colleges korter zijn. Beschikbare (meest organisatorische) informatie kunnen ze zelf via het web bekijken; daar zijn de colleges niet voor nodig. Zo kun je de bijeenkomsten vooral gebruiken voor discussie. Wanneer een college maar maximaal vijftig minuten mag duren, vergt dat wel van de docent dat de inhoud van de colleges heroverwogen moet worden: alleen de kern van de stof kan worden gepresenteerd, of dat ene essentiële voorbeeld. Het is

niet goed om te proberen de oorspronkelijke inhoud vast te houden terwijl er minder tijd is. Zie bijvoorbeeld Figuur 9. Bij dit vak kunnen de studenten zich voorbereiden op een bijeenkomst door specifieke hoofdstukken van het studieboek door te lezen, de transparanten te bekijken, een externe website te bekijken en door een zelftest te maken waarop ze feedback krijgen.

Hoorcolleges hoeven dan niet gebruikt te worden om reeks beschikbare informatie te herhalen. Zinnvoller is het om de structuur van een vak, essentiële en moeilijke onderwerpen toe te lichten of om voorbeelden van de opdrachten en toepassingen te illustreren.

Algemene Psychologie

Onderwerp:
Voorbereiding voor de eerste bijeenkomst

Beschrijving:
Lesdoelen week 1; "Een overzicht van het wetenschapsgebied der psychologie" zie transparanten.
De eerste bijeenkomst (hoorcollege en transparanten) is gebaseerd op het boek van professor Duijker (tot begin jaren tachtig hoogleraar Psychologie aan de Universiteit van Amsterdam), *Schets van de Psychologie*. De uitgeverij is Samson en het boek is uitgegeven in 1982. En op hoofdstuk 2 van Gleitman, p. 35 tot aan het einde van het hoofdstuk.

Kennismaking
Inleiding

- Er kan een overzicht gegeven worden van de verschijnselen die door de psychologie worden bestudeerd.
- Er kan worden aangegeven vanuit welke gezichtspunten psychologische verschijnselen kunnen worden bestudeerd en wat deze gezichtspunten inhouden.
- Het voornaamste doel van de psychologie is bekend.
- Het kunnen karakteriseren van vijf probleemttypen: het afwijkende, het storende, het nodige, het wenselijke en het gewone.
- Het kunnen omschrijven van de verschillende vakgebieden binnen de psychologie: functionele, persoonlijkheidsleer, gedragsleer (of, sociale psychologie), ontwikkelingsleer en methodenleer.
- Het kunnen omschrijven van de werking van het perifere en centrale zenuwstelsel.
- Het kunnen karakteriseren van de lokalisatie en specialisatie van functies in de hersenchors.
- Een eerste reflectie over hoe aspecten in de psychologie samenhangen met de beroepsuitoefening van Onderwijspsychologen, Onderwijskundigen en Communicatiewetenschappers.

Hier vind je een link naar een website van de VU, over psychologie:
[Psychologie - wat bezielt de mens](#)

Tijdens het hoorcollege zullen transparanten worden gebruikt. Deze zijn nu al te bekijken via de attach onderaan deze pagina. Na bestudering van de stof kun je nagaan door middel van een paar vragen of je de stof begrepen hebt. [zelftest week 1](#)
De antwoorden op de open zelf-testvragen zijn nog niet ingevuld. Stuur de antwoorden via [QuizMaker](#) naar ons toe; wij zorgen voor feedback.

Figuur 9: Voorbereidingsactiviteiten bij het vak Algemene Psychologie

Gebruik colleges om:

- de context van het vak aan te geven
- relaties tussen bepaalde onderwerpen te leggen
- moeilijke en belangrijke onderwerpen te behandelen
- voorbeelden van toepassingen of opdrachten te tonen
- studenten enthousiast te maken en te inspireren
- studenten te laten discussiëren
- te reflecteren op ingeleverd werk
- gastsprekers te introduceren

Gebruik colleges niet om:

- te herhalen wat studenten kunnen lezen
- organisatorische aspecten van het vak te behandelen

6.8 Worden voltijdstudenten niet de dupe als TeleTOP wordt ingevoerd omwille van de deeltijd studenten?

Het ligt voor de hand dat met name deeltijdstudenten gebaat zijn bij de inzet van web-gebaseerde cursusomgevingen, omdat ze bij een deel van de bijeenkomsten niet aanwezig kunnen zijn. Maar ook voltijdstudenten hebben hier baat bij. Wanneer ze elders of in het buitenland stage lopen, kunnen ze vaak toch nog vakken volgen of afronden bij TO. Bovendien is het natuurlijk erg makkelijk dat ze vanaf thuis bij alle informatie kunnen komen of opdrachten kunnen inleveren. Daarnaast zijn er natuurlijk onderwijskundige voordelen van de inzet van het web (zie 4.2). Dus de dupe worden

studenten zeker niet. Uit de evaluatie bij TO blijkt ook, dat studenten Teletop niet als belemmering om goed te kunnen studeren ervaren.

6.9 Kunnen buitenlandse studenten zomaar meedoen met onderwijs via TeleTOP?

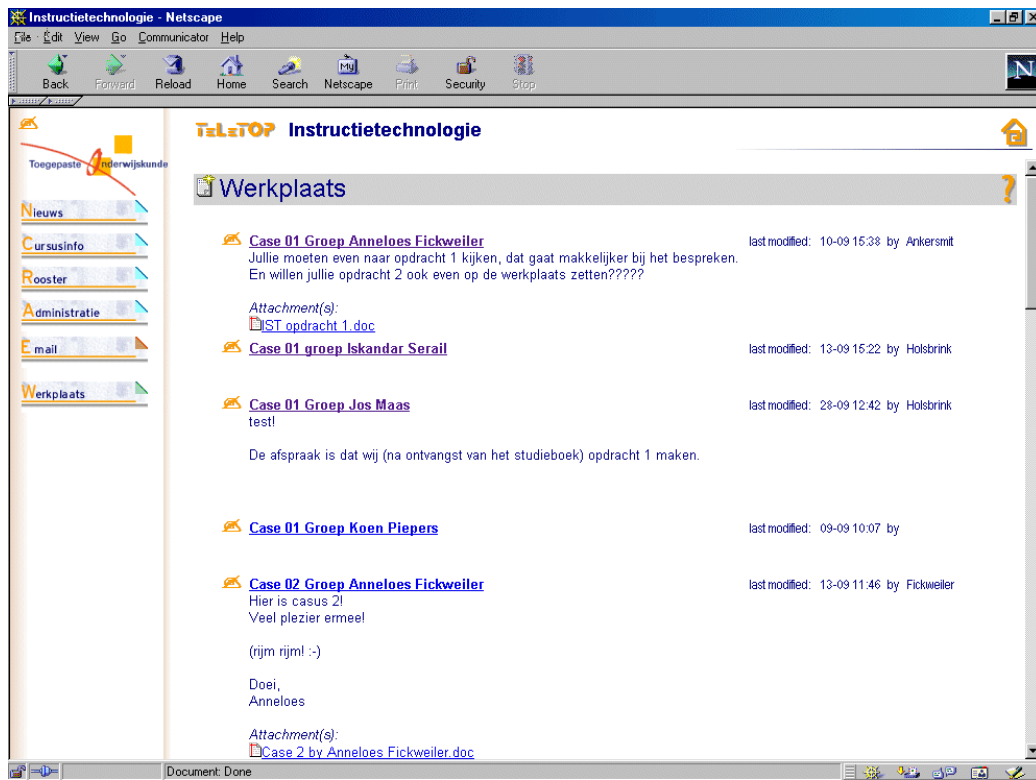
Dat zou kunnen, immers de docent kan ervoor kiezen om zijn cursusomgeving in het Engels vorm te geven. Het is echter wel noodzakelijk dat de docent voor de bijeenkomsten vervangende studie-activiteiten aangeeft voor de afstandsstudenten. De buitenlandse studenten kunnen natuurlijk via zelfstudie een heel eind komen, maar de vraag is of en hoe ze hetzelfde eindniveau kunnen bereiken als de studenten die wel aanwezig kunnen zijn bij de colleges. De studenten moeten via de cursusomgevingen apart worden aangesproken, dus het vergt wel extra tijd voor de docent. Met name zal alle feedback via het Web moeten lopen. Wanneer een buitenlandse student samen met studenten uit Twente in een groepje aan een opdracht moet werken, kan dat wat problemen opleveren. Uit ervaring blijkt dat het niet altijd makkelijk is om op afstand elkaar te leren kennen, en goede werkafspraken te kunnen maken. Aanvullend op communicatie via het web kun je videoconferencing sessies organiseren. Hoewel het heel prettig is als je elkaar kunt zien, valt het toch nog niet mee goed te communiceren wanneer je elkaars taal niet erg goed spreekt. In een 'live' gesprek kun je elkaar makkelijker aanvullen als je er niet uitkomt, maar tijdens een videoconferencingssessie kan dit niet. Door de mogelijke tijdsvertraging kun je elkaar niet in de rede vallen (of in dit geval: helpen bij taalproblemen) en dat is lastig. Kortom: het is mogelijk dat studenten vanuit het buitenland deelnemen, maar zowel voor de docent als voor de medestudenten vergt het wel wat extra inspanning.

Indien er buitenlandse studenten meedoen met het onderwijs, zorg dan voor collegevervangende studie-activiteiten en spreek hen apart aan via de cursusomgevingen.



6.10 Wat verandert er voor de studenten?

Als de docent de cursusomgeving alleen gebruikt als organisatorische ondersteuning, dan blijven de contacturen gelijk. De student ervaart alleen wat praktische voordelen (zoals vanaf thuis de roosterwijzigingen bekijken en actuele mededelingen). Voor de studenten hoeft er dus niet veel te veranderen. Maar gebruikt de docent de webomgeving om de studenten te activeren, dan kan het meer consequenties hebben. Studenten kunnen niet meer passief de colleges volgen en tegen het eind van een vak aan het studeren slaan. Vanaf de eerste week moeten ze opdrachten maken, toevoegen aan de webomgeving en reageren op de opdrachten van anderen en de commentaren die de docent geeft. Wellicht heeft de docent een extern (eventueel buitenlands) expert gevraagd om te reflecteren op het werk van studenten. Misschien zijn er minder colleges, en werken studenten meer in groepjes (zie Figuur 10). Het kan ook zijn dat studenten vanaf thuis proeftentamens maken, en daar ook automatisch feedback op krijgen. Kortom: de docent kan het web op heel veel verschillende manieren inzetten. Het TeleTOP -systeem is een systeem dat heel veel werkvormen mogelijk maakt, en weinig voorschrijft. In hoofdstuk 8 zijn twee casestudies opgenomen die goed aangeven hoe breed het web ingezet kan worden.



Figuur 10: Groepen studenten werken samen aan een case-studie opdracht

7 Tools voor de studenten, de docenten en de organisatie

Het gebruik van TeleTOP stelt eisen aan de voorzieningen op de UT. In dit hoofdstuk wordt aandacht besteed aan de technische voorzieningen voor individuele docenten en studenten, evenals aan voorzieningen die er op insituutsniveau moeten zijn.

7.1 Welke technische voorzieningen moeten studenten op zijn minst hebben?

Het is met name voor deeltijdstudenten erg prettig om thuis de beschikking te hebben over een degelijke PC zodat zij de cursusomgevingen kunnen raadplegen en kunnen communiceren met hun medestudenten en de docent. Ook voor de andere studenten is het zeer wenselijk dat ze niet aangewezen zijn op de computerfaciliteiten op de UT. Aangezien de studenten-PC één van de belangrijkste condities is voor het laten slagen van het onderwijs op afstand, heeft TO ervoor gekozen om de studenten de mogelijkheid te bieden tegen gunstige voorwaarden een computer aan te schaffen. Deze computer is vooraf geïnstalleerd met software die de studenten nodig hebben tijdens hun studie. Tevens zit er een writable CD-ROM speler in de PC zodat de studenten grote multimedia bestanden kunnen transporteren van en naar de universiteit. Bovendien is de universiteit (een goedkope) Internet-provider voor de studenten.

De TO-studenten kunnen de PC kopen voor fl. 3500,- waarvan fl. 2000,- rentevrij van de universiteit geleend kan worden en terugbetaald in 24 maanden. De faculteit maakt het daarnaast mogelijk voor de studenten om fl. 1500,- om te zetten in een gift als zij 42 studiepunten (28 studiepunten deeltijdstudenten) halen tijdens de eerste twee studiejaar.

7.2 Over welke voorzieningen moeten docenten beschikken?

De docenten moeten net als de studenten een hoge kwaliteit PC en een Internet-aansluiting tot hun beschikking hebben. Aangezien zij voornamelijk vanaf hun werkplek gebruik maken van hun cursusomgevingen, gelden deze vereisten voor de PC op hun werkplek. Ook bij de docenten is het noodzakelijk om de nodige software en hardware te installeren (denk dan aan: WWW-browser, email programma, Ms Word, Ms PowerPoint, soundcard + luidsprekers, CD-ROM speler).

Zorg ervoor dat de studenten en de docenten de beschikking hebben over een hoge kwaliteit PC met de nodige hardware en software (WWW-browser, email programma, Ms Word, Ms PowerPoint, geluidskaart + luidsprekers, CD-ROM speler).



7.3 Welke technische voorzieningen op faculteitsniveau moeten er zijn?

Bij TO kunnen docenten en studenten gebruik maken van de uitgebreide faciliteiten die zich bij TO bevinden. Zo heeft TO een hoogwaardige ICT-infrastructuur met drie computerlokalen met multimedia PC's en een ondersteunende dienst (TOlab). Daarnaast staat de Interactive Classroom ter beschikking met verschillende presentatie- en communicatiemogelijkheden (waaronder video-conferencing). Alle computers in de computerlokalen zijn verbonden door een lokaal Windows NT netwerk en aangesloten op Internet. Ook is in deze zalen standaard een beamer aanwezig. De databases die de basis zijn voor de cursusomgevingen staan op een Lotus Notes Domino server.

In principe kan met TeleTOP worden gewerkt vanuit elke computerzaal op de UT die op Internet aangesloten is.

7.4 Welke tools en functionaliteiten zijn er beschikbaar?

Er zijn verscheidene tools en functionaliteiten aanwezig voor de docenten en studenten. Zo ondersteunt de *Decision Support Tool* docenten bij het ontwerp van hun cursusomgevingen (zie ook paragraaf 5.1). Dan is er de *startpagina*, een omgeving die zich aanpast aan de wensen van de gebruiker en informatie biedt over het curriculum: de docenten en studenten kunnen hier hun eigen favoriete web links plaatsen, hun

eigen cursussen worden gepresenteerd, er staan links naar de portfolio's, het jaarrooster is opvraagbaar, emailadressen en pasfoto's van alle docenten en studenten zijn te bezichtigen en deeltijdstudenten kunnen specifiek voor hun, studie-informatie lezen. Vanuit deze startpagina kunnen de docenten en studenten naar hun cursussen. De meest gebruikte functionaliteiten in de cursusomgevingen zijn: *Nieuws*, *Rooster* (deze biedt tevens de mogelijkheid tot inleveren van opdrachten), algemene cursusinformatie (*Cursusinfo*), en *Email*.

Het *Rooster* is het hart van de cursusomgeving. Georganiseerd rond sessies, thema's of modules worden hier het studiemateriaal, de presentatie sheets, de opdrachten, en de feedback geplaatst. Per sessie wordt aangegeven wat de student ter oriëntatie moet voorbereiden (voor de sessie, zie Figuur 11), wat er tijdens de sessies plaatsvindt (hoofdtak) en wat er vervolgens gereflecteerd wordt op het geleerde (na de sessies).

00	Voor de sessie	Datum en plaats	Tijdens de sessie	Na de sessie
01	Deel 1: Inleiding	wr 14 jan, HC CC3, 11.40-12.25	Sheets HC1	MC Toets Deel 1
02		ma 17 jan, WC L209, 13.45-15.30	Opdracht 1 (Deel 1)	
03	Deel 2a: Theorie	wr 28 jan, HC CC3, 11.40-12.25	Sheets HC2	MC Toetsen Deel 2a
04		ma 31 jan, WC L209, 13.45-15.30	Opdracht 2 (Deel 2a)	
05	Deel 2b: Theorie	wr 11 feb, HC CC3, 11.40-12.25	Sheets HC3	MC Toetsen Deel 2b
06		ma 14 feb, WC L209, 13.45-15.30	Opdracht 3 (Deel 2b)	
07	Deel 3: Ontwerp	wr 25 feb, HC CC4, 11.40-12.25	Sheets HC4	MC Toets Deel 3
08		ma 28 feb, WC L209, 13.45-15.30	Opdracht 4 (Deel 3)	
09	Vragenuur	ma 6 mrt, Vragenuur L107, 13.45-14.30		
10	Tentamen (deeltijd studenten)	wr 10 mrt, Tentamen (deeltijd studenten), 18.30-22.00		
12	Tentamen (voltijd studenten)	ma 13 mrt, Tentamen (voltijd studenten), 13.45-17.30		
13	Herkansing (alle studenten)	wr 31 mrt, Herkansing, 13.45-17.30		

©1997 - 2000, Toegepaste Onderwijskunde, Universiteit Twente, 01/17/2000 - 11:41 AM

Figuur: 11: Rooster (incl. voorbereidingsmateriaal, sheets, (verwerkings)opdrachten en feedback) van het vak Instructietheorie

Andere aanwezige opties in de cursusomgevingen zijn: *Administratie*, *Discussie*, *Vraag & Antwoord*, *Werkplaats* (tool voor samenwerken), *Presentatie*, *Multimedia*, *Web links*, *Begrippenlijst*, *Publicaties*, *Sheets*, *Quizzes*, *Zoeken*, *Help*, *Plugins* (enkele hiervan zijn na de evaluatie ontwikkeld en dus nog niet meegenomen in de evaluatie) Na een korte instructie en de kennismaking tijdens het eerste vak dat de studenten volgen, kunnen de studenten aardig met het systeem omgaan. Als ze eenmaal bekend zijn met het interface van één cursusomgeving, is het niet nodig om te leren omgaan met nieuwe interfaces voor elke nieuwe cursus, omdat er één consistente interface en dezelfde soort functies in alle cursusomgevingen gebruikt worden.

8 Case Studies: twee vakken uitgelicht

In dit hoofdstuk wordt een tweetal TO-cursussen uitgelicht die zijn geïmplementeerd in TeleTOP. Beschreven wordt hoe de cursussen er oorspronkelijk uitzagen, hoe de TeleTOP cursusomgevingen door de docenten zijn ingericht en hoe gebruik werd gemaakt van de verschillende opties. Ook wordt verslag gedaan van een interview met de twee docenten.

8.1 Methodenleer

Beschrijving vak

In de cursus wordt kennis gemaakt met de 'filosofie' achter wetenschappelijk onderzoek. Enkele basisbegrippen worden geïntroduceerd. Tevens worden enkele methoden en technieken die de onderwijskundige ten dienste staan bij de opzet van onderzoek, het verzamelen van gegevens, het analyseren van gegevens en de theorieconstructie behandeld.

De cursus bestond uit de onderdelen: a) een hoorcollege-onderdeel (één keer); b) een werkcollege-onderdeel (6 keer); c) een verplicht practicumonderdeel (2 keer); d) een verplichte testbijeenkomst (1 keer); e) tentamen; f) remediatie; g) herkansing. Voor de werkcolleges moesten thuisopdrachten gemaakt worden in groepjes (voltijders) en individueel (deeltijders), welke ingeleverd werden via de TeleTOP cursusomgeving.

De voltijders konden gebruik maken van een collaborative workspace (BSCW; Basic Support for Cooperative Work; <http://bscw.gmd.de/>) om samen te werken aan de opdrachten. Tijdens de werkcolleges werden de thuisopdrachten van de voltijders plenair gepresenteerd. Na afloop van een werkcollege zette de docent zijn commentaar op de cursusomgeving, zodat iedereen (o.a. ook de deeltijders) de modelantwoorden kon nalezen. Deeltijders konden hun vragen over de leerstof via de cursusomgeving stellen.

Gebruik cursusomgeving

De reden dat voor deze didactische werkvorm is gekozen, is dat hierdoor zelfstandiger en actiever met de vrij abstracte en onbekende leerstof van deze cursus wordt omgegaan. Er wordt dus een groot beroep gedaan op de zelfwerkzaamheid van de student, hetgeen ook goed aansluit bij onderwijsveranderingen in het Voortgezet Onderwijs (o.a. Studiehuis). De in deze cursus gehanteerde werkvorm zouden we daarom kunnen aanduiden als 'Academisch Studiehuis'. De docent zal alleen nog maar de hoofdlijnen bespreken tijdens de werkcolleges en hier, indien nodig, aanvullingen en relevante achtergrondinformatie bij geven. Ook zal tijdens de werkcolleges de samenhang tussen de diverse onderdelen van de leerstof worden aangegeven. Verder kunnen de studenten tijdens de werkcolleges vragen stellen over die onderdelen van de leerstof welke nog niet duidelijk zijn. De TeleTOP cursusomgeving biedt hiervoor ondersteuning en volgens de docent voldoende mogelijkheden tot interactie.

De opdrachten werden via de cursusomgeving ingeleverd (zie Figuur 12).

Methodenleer				
Ingeleverd werk				
Sessie		Naam	Op	Mailen Punten
▼01	1e thuisopdracht	▲Vos	02/26/99 10:03:16 AM	
▼01	Ingeleverd werk van	▲-AkkerS	01/04/99 07:31:56 PM	
01	Feedback	▲Vos	01/14/99 03:06:54 PM	1
▼01	Ingeleverd werk van	▲-HooglugtEM	01/08/99 12:41:54 PM	
01	Feedback	▲Vos	01/18/99 06:28:16 PM	1
▼02	2e thuisopdracht	▲Vos	03/11/99 09:46:48 AM	
▼02	Ingeleverd werk van	▲-OudeEgbrinkJ	01/20/99 03:23:57 PM	
02	Feedback	▲Vos	01/20/99 03:25:39 PM	1
▼02	Ingeleverd werk van	▲-CherminMH	01/14/99 09:50:22 PM	
02	Feedback	▲Vos	01/20/99 04:42:15 PM	1
▼02	Ingeleverd werk van	▲-BlaesAB	01/14/99 09:52:55 PM	
02	Feedback	▲Vos	01/20/99 03:20:25 PM	1
▼02	Ingeleverd werk van	▲-NoortHC	01/15/99 06:11:11 PM	
02	Feedback	▲Vos	01/29/99 03:26:32 PM	1
▼02	Ingeleverd werk van	▲-EekelenFJ	01/20/99 12:00:51 PM	
02	Feedback	▲Vos	01/20/99 04:49:56 PM	1

Figuur 12: Ingeleverde opdrachten van studenten van het vak Methodenleer

Ook konden studenten de docent via mail benaderen, alhoewel de docent geen specifieke vraagmogelijkheden in de cursusomgeving had opgenomen als men niet aan de beurt was om een antwoord te presenteren.

Deeltijders kregen individuele feedback. Feedback op het voltijdgroepje kwam in de cursusomgeving. Voor het geven van feedback aan studenten had de docent een gedeelte van de volgende dag gereserveerd. Na enkele beginproblemen (technisch) ging het plaatsen van feedback binnen de evaluatieomgeving uiteindelijk goed.

De interactie tijdens het werkcollege ging moeilijk wanneer uit de zaal geen vragen komen. Ook al wist de docent tijdens een practicum met maar achttien studenten dat enkele studenten een vraag fout hadden gemaakt, toch kwam er geen reactie op de vraag wie een fout antwoord had.

Door uitwerkingen in de omgeving te zetten, konden deeltijders zien wat tijdens het college was behandeld, inclusief aanvullingen en achtergrondinformatie. Tevens werden de gemaakte opdrachten van de deeltijders individueel bekeken.

Tijdens het eerste practicum/verplichte werkcollege bleken verschillende deeltijders (ongeveer de helft) de opdracht niet te hebben gemaakt. Redenen waren dat men er te laat achter was gekomen of dat men de opdracht op de een of andere manier over het hoofd had gezien. Met name het laatste wijst op een gebrek aan overzicht in de cursusomgeving van dit vak.

Tools en middelen

De leerstof voor het vak bestond uit een boek, een dictaat en een studiehandleiding. Naast de standaardopties (Nieuws, Rooster, Cursusinfo, en Email) maakte de docent bij het gebruik van TeleTOP gebruik van de opties Begrippenlijst, Web links en Plugins. Voltijders konden, zoals gezegd, gebruik maken van BSCW. In eerste instantie bestond hierover verwarring, omdat het gebruik van BSCW voor de deeltijders het meest logische leek. Instellingen, die toegang boden voor deeltijders moesten na het eerste hoorcollege worden aangepast zodat alleen voltijders toegang hadden tot het werkgebied. Voor elk (werk)college waren de sheets van tevoren beschikbaar.

Er waren veel studenten die de sheets niet uit de cursusomgeving hadden gehaald. De docent deelde bij alle werkcolleges hand-outs uit. Over de studiehandleiding werd tijdens het eerste college door de docent gezegd dat deze al wat verouderd was. De vraag of de studiehandleiding overbodig was, werd beantwoord met: 'dat zou je kunnen stellen, het voegt weinig toe'. Het probleem is volgens hem dat de studiehandleiding voor het vak al in

september klaar moest zijn en er na die tijd nog verschillende dingen binnen het vak veranderd zijn. Studenten werd aangeraden vooral in de webcursusomgeving te kijken.

Vrijwel alle opties die binnen de cursusomgeving aanwezig waren, werden gebruikt, behalve 'Vraag & Antwoord'. Deeltijders konden de antwoorden op de verplichte practica via het postvakje of de reguliere post versturen. Niet via de omgeving. Dat scheen moeilijk hanteerbaar te zijn. Antwoorden op de opdrachten van de werkcolleges konden wel via de omgeving worden verstuurd.

De cursusinformatie was uitgebreid. Opvallend was de duidelijke scheiding die is gemaakt tussen voltijders en deeltijders. Ook werd in de cursusinformatie het gekozen concept van het 'Academisch Studiehuis' verantwoord.

De optie Nieuws (zie Figuur 13) werd uitgebreid gebruikt. Vijfentwintig berichten werden geplaatst.

The screenshot shows a web interface for 'Methodenleer'. On the left is a navigation menu with items: Nieuws, Rooster, Cursusinfo, E-mail, Vraag & antwoord, Bscw, Begrippenlijst, Web links, and Plugins. The main content area is titled 'Methodenleer' and has a 'Bewerken' button. Below that is a 'Nieuws' section with a sub-header 'Op deze pagina wordt het laatste nieuws mbt deze cursus getoond'. There are three news items:

- 23 maart 1999**
1. *Feedback 6e thuisopdracht.*
De feedback op de 6e thuisopdracht is vanaf vandaag beschikbaar op de Website. Zoals gebruikelijk heb ik mijn commentaar er weer in groen bijgeschreven en bovendien via highlighting, zodat jullie het makkelijk kunnen lezen en eventueel uitprinten.
Tijdens het 6e en laatste werkcollege van afgelopen maandag was er nog ruimte voor vragen over de stof. Mochten er echter nog onduidelijkheden zijn over de toetsstof, komt dan gerust even langs. Rest mij tenslotte nog om jullie allemaal veel succes toe te wensen voor de toets op 7 april a.s. (8.30-10.30 uur)!
Reminder: Diegenen van jullie die een vervangende opdracht moeten inleveren, moeten dit op tijd inleveren (deadline: 2 april a.s.) omdat het toetscijfer anders niet meetelt.
- 3 maart 1999**
2. *Feedback 5e thuisopdracht.*
De feedback op de 5e thuisopdracht is vanaf vandaag beschikbaar op de Website. Mijn commentaar heb ik er in groen bijgeschreven en bovendien via highlighting, zodat jullie het makkelijk kunnen lezen en uitprinten.
- 25 februari 1999**
3. *Generaal pardon inleveren 1e practicumopdracht.*
Zoals vermeld in de studiehandleiding en de Cursusinfo, moeten diegenen die de verplichte practicumopdracht niet hebben ingeleverd een vervangende opdracht inleveren. Omdat velen van jullie dit keer hiervan blijkaar niet op de

Figuur 13: Nieuwsberichten in de omgeving van het vak Methodenleer

Mening docent

De docent staat zelf positief tegenover TeleTOP. Het is volgens hem een aardig systeem waar leuke dingen mee kunnen worden gedaan. Hij is bereid te investeren om het vak TeleTOP-gereed te maken en te houden. Veel van de informatie die dit jaar is voortgekomen uit de feedback, is volgende jaar weer beschikbaar.

Het vak Methodenleer is volgens de docent een wat meer theoretisch vak, met minder interactie dan bijvoorbeeld Instrumentatietechnologie. Toch konden voldoende interactieve elementen worden ingebouwd. De opzet van het vak hoefde volgens hem nauwelijks veranderd te worden om via de TeleTOP-omgeving aangeboden te worden. De enige toevoeging was dat zowel de docent als studenten voor de sessies konden reageren. Een sterk punt van de omgeving was de mogelijkheid nieuws te plaatsen. Ook van de optie vraag/antwoord verwachtte hij veel. Hier is echter weinig gebruik van gemaakt.

Het gebruik van TeleTOP kostte de docent 'disproportioneel veel tijd'. Hij had zich ingesteld op extra werk maar niet op deze hoeveelheid. Door de tijdsdruk moet hij steeds vaker tussentijds beoordelen hoe iets loopt, waar hij vroeger meer tijd had om zaken voor te bereiden. Hij heeft veel tijd geïnvesteerd om het vak aan te passen aan TeleTOP [red: hier wordt waarschijnlijk geduid op het digitaliseren van het materiaal en op de manier van feedback geven]. Grote stukken feedback kan hij echter volgend jaar weer gebruiken. Alle feedback die hij dit jaar heeft gegeven, heeft hij opgeslagen. De docent verwacht dat volgend jaar ongeveer dezelfde vragen worden gesteld. In principe hoeft hij dan alleen het rooster aan te passen, groepjes indelen en de informatie controleren.

De docent vindt dat docenten de groep deeltijdstudenten goed moet bedienen. De faculteit moet hen iets kunnen bieden, want er zijn hen dingen beloofd/toegezegd. Het niveau van de deeltijders was volgens hem heel verschillend (van letterlijk overschrijven zonder begrip tot eigen interpretatie, praktijkvoorbeeld). Net zoals de voltijders was de deeltijdgroep een leuke groep. Deeltijders beschikken over andere kennis en motivatie. Het tegelijk bedienen van voltijders en deeltijders gaat goed. Hij heeft een duidelijke scheiding tussen beide groepen gemaakt.

Van de deeltijdgroep kreeg hij de meeste feedback. Vaak ging het vooral om voornamelijk technische zaken en was het minder inhoudelijk. Hij wilde eerste alle studenten feedback geven. Hij is de onderwijscoördinator en het TeleTOP-team dankbaar dat ze hem dat hebben afgeraden. Volgend jaar zal hij minder gedegen feedback gaan geven. Hij had het gevoel dat studenten er zich snel van afmaakten omdat het goede antwoord toch uitgebreid in de cursusomgeving zou komen te staan.

8.2 Instructietheorie

Beschrijving vak

Het vak instructietheorie geeft een eerste inleiding in de theoretische hulpmiddelen die een instructietechnoloog (of onderwijskundig ontwerper) ter beschikking heeft.

De globale doelen voor het vak instructietheorie zijn:

- kennis hebben over (terminologie van) instructie en instructiesystemen,
- weten wat de verschillende wetenschappelijke bases voor de instructietheorieën zijn,
- enige instructie(ontwerp)theorieën en hun inhoud kennen

Doel is dat de student aan de hand van opgebouwde kennis van de achtergronden en de inhoud van verschillende instructie(ontwerp)theorieën kan bepalen in welke situaties wel of juist niet voor een bepaalde instructie(ontwerp)theorie te kiezen.

Studenten volgden hoorcolleges en werkcolleges en sloten het vak af met een tentamen. Gedurende de collegereeks moest de informatie uit het boek worden gebruikt in opdrachten. Studenten moesten voor aanvang van de hoor- en werkcolleges gedeelten van het boek lezen om de opdrachten te kunnen maken. Om hen voor dit leeswerk extra te motiveren werd na elk hoorcollege een (electronische) toets aangeboden. De scores op deze multiple choice toetsen telden mee voor de eindbeoordeling. 67 studenten hebben het vak gevolgd.

Gebruik cursusomgeving

In Tabel 1 worden enkele statistische gegevens gegeven over het gebruik van de cursusomgeving. Een hit staat voor elke keer dat een pagina van de cursusomgeving wordt geraadpleegd.

Soort gebruik	Aantal
Aantal (succesvolle) hits voor de gehele omgeving	24708
Gemiddeld aantal hits per dag	218
Gemiddelde sessieduur	5 minuten en 3 seconden

Tabel 1: Statistische gegevens over het gebruik van de cursusomgeving.

Tabel 2 beschrijft het aantal hits verspreid over de verschillende dagen. Zowel de hoorcolleges als de werkcolleges waren op vrijdag. Opdrachten moesten voor het volgende werkcollege beschikbaar zijn.

Dag	Hits	% van totaal aantal hits
Zondag	1411	5.71%
Maandag	3955	16%
Dinsdag	3893	15.75%
Woensdag	4852	19.63%
Donderdag	4961	20.07%
Vrijdag	4815	19.48%

Zaterdag	821	3.32%
Totaal weekdays	22476	90.96%
Totaal weekend	2232	9.03%

Tabel 2: Aantal hits gesplitst per dag.

De cursusomgeving werd aan het einde van de week het meest gebruikt. Een mogelijke verklaring is dat dan de meeste voorbereidingen op de colleges moesten worden getroffen.

Interactie/communicatie

Voor het stellen van vragen waren er twee mogelijkheden:

- per email (dagelijks, bij aanvang van de werkdag wordt de email beantwoord)
- per telefoon (alleen op donderdag tussen 9.00 en 10.00 uur)

Oprachten moesten individueel ingeleverd worden. De feedback van de docent was openbaar. Eerst werd alleen feedback gegeven als de opdrachten onvolledig of niet goed gemaakt waren, bij het laatste werkcollege kreeg iedereen feedback.

Het bedienen van deeltijders

Deeltijders hadden drie hoorcolleges voor het vak. Er was bij dit vak weinig onderscheid tussen de voltijd- en deeltijdstudenten aangezien de werkcolleges voor de voltijders facultatief waren en er door deze studentengroep weinig gebruik is gemaakt van de aanwezige ondersteuning tijdens de werkcolleges.

Voor deeltijdstudenten golden dezelfde deadlines voor het inleveren van de deoltoetsen en opdrachten als voor de voltijdse studenten.

Tools en middelen

Voor het vak werd gebruik gemaakt van een boek en een dictaat. In de cursusomgeving werden naast de standaardopties Nieuws, Rooster, Cursusinformatie en Email gebruik gemaakt van de opties Weblinks en Zoeken.

Tijdens de colleges werden PowerPoint sheets gebruikt.

De meest opgevraagde pagina's zijn Rooster (12,6%), Frames (12,5%), Nieuws (12,3%) en Index (11,06%).

In het Nieuws zijn verschillende nieuwsberichten geplaatst. De belangrijkste onderwerpen zijn:

- Nieuws waarin werd aanbevolen de cursus informatie en het rooster te bekijken. Ook werd daarin informatie gegeven over de organisatie van het vak.
- Resultaten, feedback en antwoorden op opdrachten, deoltoetsen
- Een reeks nieuwsberichten naar aanleiding van een opgetreden storing bij het maken van deoltoetsen
- Organisatorisch: deadlines en afspraken die gemaakt konden worden ter voorkoming van afhaken
- Tentamencijfers, cijfers herkansing en eindcijfers
- Informatie over de remediatie

De cursusinformatie bevatte alle noodzakelijke onderdelen: de docent cursusbeschrijving, doelen, organisatie en beoordeling.

In het Rooster werd een korte beschrijving van elk college gegeven. Voor elk college waren sheets beschikbaar en (organisatorische) informatie over opdrachten en een toets in de cursusomgeving aanwezig. Resultaten van de toetsen en resultaten van de opdrachten waren te vinden na elke sessie. Daarnaast was er een aparte link met eindresultaten (resultaten en antwoorden deoltoetsen).

Het insturen van opdrachten via QuizServer (een apart programma waar toetsen/quizen mee gemaakt kunnen worden) ging in het begin van de cursus goed. Op een gegeven moment ontstond een storing bij het inleveren van de deoltoetsen waardoor gedurende enkele weken

geen toetsen konden worden ingeleverd [red: er wordt gewerkt aan een toetssysteem in Lotus Notes].

De opdrachten die werden ingestuurd, werden uitgeprint door de docent. Men wilde het risico niet lopen dat opdrachten verloren zouden kunnen gaan. Nadeel was dat verschillende organisatorische handelingen moeten worden uitgevoerd, bijvoorbeeld het bewerken van bestandsnamen (later vroeg hij de studenten een bepaalde naamgevingsprocedure te volgen) en het administreren van cijfers.

Mening docent

Op zich is het werken met TeleTOP de docent goed bevallen. Hij had het vak helder qua structuur en communicatie (rooster, opdrachten). Het vak 'liep'. Kernproblemen waren dat de administratie wat bewerkelijk was en de hoeveelheid tijd die hij tijd kwijt was (met name aan het geven van feedback). Hij zou graag hebben gezien dat de administratie op één of andere wijze geautomatiseerd zou kunnen worden [red: op dit moment heeft TeleTOP een apart registratie systeem hiervoor]. Ook de editors waren bewerkelijk en hij kon niet zien welke files er nieuw aan waren toegevoegd. De docent zou eigenlijk een soort administratief systeem bij het TeleTOP-systeem willen hebben. Het belangrijkste pluspunt van TeleTOP was de heldere opzet, de heldere structuur die het vak had gekregen. Daardoor had hij weinig opmerkingen als 'ik wist het niet' of 'ik heb dit gemist'.

9 Bronnen

- Bloemen, P. (1999). *Evaluatie TeleTOP en C@mpus+ 1998/1999*. Eindrapportage. Universiteit Twente, Toegepaste Onderwijskunde, Enschede
- Collis, B. (1998). New didactics for university instruction: why and how? *Computers & Education*, 31(4), 373-395
- Collis, B. (1997) Pedagogical Re-Engineering: A new approach to course enrichment and re-design with the WWW. *Educational Technology Review*, 8, 11-15.
- Collis, B. (1998). *Putting Vision into Institutional Practice: The TeleTOP Method at the University of Twente*. Paper to be presented at the BITE Conference (Bringing Information Technology to Education), Maastricht, 25-27 March 1998.
- Collis, B. & Remmers, E. (1998, 23 February). *Extending the role of the trainer*. Nederlandse Vereniging van Opleidingsfunctionarissen (NVvO), Enschede.
- Fisser, P., Kamp, I. van de & Slot, C. (1999). *TeleTOP bij Telematica. Een eerste verkenning*. Intern rapport. Universiteit Twente, Enschede.
- Tielemans, G. & Collis, B. (1999). *Strategic Requirements for a System to Generate and Support WWW-Based Environments for a Faculty*. Submission for EdMedia '99.
- Verhagen, P. (1999). C@mpus⁺ en TeleTOP; kenmerk TO.02.99.197/kg.
- Verhagen, P. (1998, 22 April). *TeleTOP bijeenkomst*. Toegepaste Onderwijskunde, Universiteit Twente, Enschede.

10 Web sites

TeleTOP homepage (TO)
<http://teletop.edte.utwente.nl/>

C@mpus+ (UT)
<http://www.oc.utwente.nl/campusplus>

ICT&onderwijs (UT)
<http://www.utwente.nl/ict/>

BSCW
<http://bscw.gmd.de/>

QuizServer
<http://motted.hawaii.edu/>

11 Begrippen

C@mpus+ (bij TO)

C@mpus+ bij TO is er op gericht het goede van het traditionele onderwijs te combineren met onderwijsvernieuwing. Het gaat om goed doceren, om studenten gezamenlijk te laten werken aan projecten met de toevoeging van nieuwe technologieën, een grotere flexibiliteit van het onderwijs en een nieuwe pedagogiek. Informatie- en communicatietechnologie (in de vorm van webgebaseerde tools en leeromgevingen) is het belangrijkste middel om deze nieuwe vorm van onderwijs mogelijk te maken.

C@mpus+ (op de UT)

Een uitgebreide digitale leeromgeving met applicaties als een coursemanagement systeem, studieplanner, inschrijfmogelijkheid voor tentames, lesrooster, vakinformatie, etc

TeleTOP

TeleTOP staat voor Teleleren TO Project. TeleTOP is de implementatiemethode en het cursus management systeem welke zijn ontwikkeld om het C@mpus+ onderwijsconcept in praktijk te brengen.

De onderwijskundige principes die alle aspecten van de TeleTOP methode integreren zijn: (a) uitbreiden, niet vervangen, van de goede docent; (b) het vergroten van de deelname en communicatie van de student; (c) het opnieuw ontwerpen van de manier waarop colleges gegeven worden, zodat er meer activiteit van de student en feedback voor, tijdens en na de sessie van de docent kan worden opgenomen.

Cursusomgeving

Een cursusomgeving is een web-gebaseerde omgeving (website) bestaande uit meerdere webpagina's die ten doel hebben de cursus/het vak organisatorisch, communicatief en inhoudelijk te ondersteunen. Een cursusomgeving beschikt over verschillende (soorten) functionaliteiten: lees hier meer over in paragraaf 7.4