

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
GEODETSKI FAKULTET
ZAVOD ZA KARTOGRAFIJU

Gabrijela Vlašić

KARTOGRAFSKI SADRŽAJI NA INTERNETU

Diplomski rad

Zagreb, ožujak 2004.



I. Autor	
Ime i prezime:	Gabrijela Vlašić
Datum i mjesto rođenja:	30. 11. 1979. Split

II. Diplomski rad	
Predmet:	Digitalna kartografija
Naslov:	Kartografski sadržaji na internetu
Mentor:	Prof. dr. sc. Nedjeljko Frančula

III. Ocjena i obrana	
Datum zadavanja zadatka:	15. 01. 2004.
Datum obrane:	26. 03. 2004.
Sastav povjerenstva pred kojim je branjen diplomski rad:	Prof. dr. sc. Nedjeljko Frančula
	Prof. dr. sc. Stanislav Frangeš
	Doc. dr. sc. Nada Vučetić

**Zahvala:**

Zahvaljujem mentoru prof. dr. sc. Nedjeljku Frančuli na trudu i pomoći tijekom izrade ovog diplomskog rada. Također zahvaljujem svim prijateljima koji su bili uz mene tijekom studiranja. Najviše zahvaljujem roditeljima i sestrama na pruženoj podršci i razumijevanju tijekom cjelokupnog školovanja.



S A D R Ž A J

1. UVOD	5
2. INTERNET	6
2.1. POVIJEST INTERNETA	6
2.2. USLUGE (SERVISI) NA INTERNETU:	8
3. KARTOGRAFSKI TEKSTOVI NA INTERNETU	11
3.1. UDŽBENIK	13
3.2. PREDAVANJA	16
3.3. PRIRUČNICI, RJEČNICI, LEKSIKONI	19
4. KARTE NA INTERNETU	24
5. KARTOGRAFSKI PROGRAMI NA INTERNETU	29
5.1. MAP CREATION (PROGRAM ZA CRTANJE)	30
5.2. GEOTRANS (GEOGRAPHIC TRANSLATOR)	31
6. OSOBNE STRANICE NASTAVNIKA KARTOGRAFIJE	34
6.1. AILEEN BUCKLEY (<i>URL 11</i>)	35
6.2. ALAN PLUMB (<i>URL 12</i>)	39
6.3. CAROL GERSMEHL (<i>URL 13</i>)	40
6.4. MATTHEW MCGRANAGHAN (<i>URL 14</i>)	41
6.5. MICHAEL W. LONGAN (<i>URL 15</i>)	42
6.6. TIMOTHY NYERGES (<i>URL 16</i>)	43
6.7. DAVID WOODWARD (<i>URL 17</i>)	45
6.8. JILL HALDEN (<i>URL 18</i>)	47
6.9. DAVID FORREST (<i>URL 19</i>)	48
6.10. DIETER MORGENSTERN (<i>URL 20</i>)	49
6.11. FERJAN ORMELING (<i>URL 21</i>)	51
6.12. GEORG GARTNER (<i>URL 22</i>)	51
6.13. PETER VAN DER KROGT (<i>URL 23</i>)	53
6.14. QIMING ZHOU (<i>URL 24</i>)	53
6.15. IVAN PANAJOTOV (<i>URL 25</i>)	55
6.16. HANS HAVLICEK (<i>URL 26</i>)	55
6.17. LIQIU MENG (<i>URL 27</i>)	56
7. ZAKLJUČAK	58

Literatura

Popis URL-ova

Životopis

1. Uvod

Internetom se koristimo kao izvorom informacija još od vremena kada je "Netscape" bio novost, "Microsoft Internet Explorer" još nije ni postojao. Računalna komunikacija je toliko uznapredovala u kratkom vremenu, te je internet postao izvor podataka i dostupan svima. Danas već u 25 država više od 10% stanovnika ima pristup internetu. Na internetu možemo naći sve što zaželimo. Ako i neznamo internetsku adresu odemo na tražilicu (Google, Msn,...) i upišemo ključne riječi.

Razvoj novih tehnologija utjecao je i na razvoj kartografije. Tako se u posljednje vrijeme sve više upotrebljava naziv multimedijaska kartografija. Do približno sredine 1980-ih računala su se upotrebljavala kao pomoć u izradi karata na papiru. Napredak u pohrani podataka i internet (web) omogućili su krajem 1980-ih i 1990-ih ulazak kartografije u eru multimedije. Oblikovanje karata za web je proširenje djelatnosti kartografa, koje zahtijeva nove načine oblikovanja.

Zadatak mog diplomskog rada bio je istražiti internetske stranice koje sadrže kartografski sadržaj. To istraživanje je uključivalo kartografske tekstove (udžbenik, predavanja i rječnike), karte, kartografske programe i osobne stranice nastavnika kartografije. Zadatak se bazirao na tome što možemo danas sve pronaći na internetu iz područja kartografije, odnosno kako je razvoj interneta utjecao na modernizaciju kartografije na internetu.

2. INTERNET

Internet možemo definirati kao svjetsku računalnu informacijsku mrežu, sastavljenu od velikog broja manjih međusobno povezanih računalnih mreža, koja omogućava prijenos informacija između računala koji čine mrežu. Dakle internet bismo mogli definirati kao mrežu svih mreža. To doslovce znači da je to najveća mreža koja povezuje milijune osobnih računala, lokalne (LAN) i raširene (WAN) mreže u zajedničku mrežu. Računala i pojedine mreže pritom su u internet povezani na različite načine. Tako razlikujemo više vrsta veza kojima se služi internet. S jedne strane prosječni se korisnik u većem dijelu svijeta spaja na internet putem modema. S druge strane postoje veze kojima se povezuju računala koje zovemo serveri, hostovi ili čvorovi. To su većinom iznimno snažna računala sposobna za obradu ogromnih količina podataka, a upravo preko njih se pojedinci spajaju modemom na internet. Serveri su najčešće umreženi satelitskim i radijskim vezama te svjetlovodnim i telefonskim kablovima. Ta računala su povezana specijaliziranim računalima koje nazivamo usmjernicima (routerima). Usmjernici provjeravaju kamo idu podaci koji se kreću preko interneta te odlučuju kojim će ih putem poslati.

Za razliku od tradicionalnih medija za prijenos podataka kao što su radio i televizija internet je decentralizirana mreža što znači da nema središnjeg mjesta iz kojeg je upravljana. Podaci putuju mrežom podijeljeni u pakete. Svaki od tih paketa sadrži podatke o tome odakle je krenuo i gdje mu je odredište. Upravo zbog toga nije važno kojim smjerom ovi paketi prolaze sve dok su na svom odredištu pravilno sastavljeni, dakle nije važno kojim putem poslana poruka putuje internetom - ona će na kraju naći svoj put do cilja. Za njihovo pravilno putovanje internetom te sastavljanje na odredištu brine se TCP/IP (Transmission Control Protocol and Internet Protocol) protokol, to je protokol za povezivanje i komunikaciju različitih tipova i računala. On ima zadatak da poruka stigne u istom obliku u kojem je poslana. Internet je zasnovan na klijent-poslužitelj relaciji između računala nazvanoj klijent-poslužitelj arhitektura. U klijent-poslužitelj arhitekturi neka računala se ponašaju kao poslužitelji ili poslužitelji podataka, dok se druga računala ponašaju kao klijenti ili primatelji podataka, i to tako da računalo klijent može pristupiti mnogim različitim poslužiteljima, a pojedinačnom poslužitelju može pristupiti više različitih računala klijenata. Jednom kada računalo klijent uspostavi vezu sa poslužiteljom koji sadrži tražene informacije, poslužitelj ih šalje klijentu u obliku datoteke (file). Poseban računalni program zvan preglednik (browser) omogućava korisniku traženje dokumenta (Popović, 2002).

2.1. Povijest interneta

Razvoj interneta kao globalne mreže ponajprije je ovisio o razvoju sredstava komuniciranja. Izumi telegrafa, telefona, radija i računala bili su tako podloga za pojavu interneta.

Internet je nastavak računalne mreže uspostavljene u Sjedinjenim Američkim Državama tijekom 1960. godine od Advanced Research Projects Agency (ARPA), koja je povezivala nekoliko računala u četiri sveučilišta u državama Kalifornija i

Utah. Ta prva računalna mreža uopće, nazvana je ARPANET (ARPA NETwork). Znanstvenici su izgradili ARPANET s namjerom da to bude mreža koja će još uvijek uspješno raditi i u slučaju da dio mreže bude oštećen. Takav koncept bio je važan vojnim organizacijama koje su proučavale načine da održe komunikacijske mreže u funkciji i u slučaju nuklearnog rata. Bilo je to vrijeme hladnog rata, i upravo ta stalna ratna opasnost i želja da se uvijek bude ispred protivnika, donijela je svijetu mnoge proizvode i tehnološke inovacije kojih, kako smatraju neki povjesničari ne bi bilo bez Hladnog rata. Prvotno zamišljen kako bi omogućio visoku učinkovitost u komunikaciji između istraživačkih centara, sveučilišta i vladinih agencija SAD-a internet je ubrzo prerastao u internacionalnu mrežu dostupnu svima. Kako je ARPANET rastao u 1970-ima, sa sve više i više sveučilišta i institucija koji su se spajali na njega, korisnici su uvidjeli potrebu razvijanja standarda za put kojim će podaci biti prenošeni internetom.

Prva zabilježena deskripcija socijalne interakcije omogućene putem mreže bila je serija dokumenata koju je napisao J.C.R. Licklider u kolovozu 1962. godine, raspravljajući o svojem konceptu "Galactic Network". On je zamislio globalno povezan set računala preko kojih bi svatko vrlo brzo mogao pristupati podacima i programima sa bilo koje stranice. Ovaj koncept bio je vrlo sličan internetu danas. Licklider je inače bio na čelu istraživačkog tima računalnog istraživačkog programa u DARPA-i (U.S. Defense Advanced Research Projects Agency), koji je započeo u listopadu 1962.

Godine 1969. ARPANET povezuje prva četiri sveučilišta u Sjedinjenim Američkim Državama, tako što su istraživači u četiri kampusa u Sjedinjenim Državama stvorili prve servere ARPANETA, povezujući Stanford Research Institute, UCLA, University of California Santa Barbara i University of Utah. Tako je nastao internet.

U listopadu 1972. godine Robert E. Kahn organizirao je veliku demonstraciju ARPANETA na International Computer Communication Conference (ICCC). Bila je to prva javna demonstracija nove tehnologije. Te iste godine, iako u eksperimentalnoj fazi, predstavljena je i elektronička pošta.

Godine 1973. ARPANET se širi u međunarodnim okvirima, povezujući University College u Londonu i Royal Radar Establishment u Norveškoj. Te je godine DARPA pokrenula istraživački program koji je trebao istražiti tehnike i tehnologije za međusobno povezivanje različitih mreža. Projekt je nazvan Internetting project, a sistem mreža koji je bio produkt istraživanja, nazvan je "Internet". Sustav protokola, koji je nastao ovim projektom, postao je poznat kao TCP/IT Protocol Suite (nakon što su razvijeni protokoli Transmission Control Protocol (TCP) i Internet Protocol (IP)).

Od 1974. do 1981. godine, ARPANET se proširio iz vojno-istraživačkih krugova, i tako se šira javnost upoznaje s činjenicom da se umrežena računala mogu koristiti i u svakodnevnom životu u komercijalne svrhe.

Godine 1976. britanska kraljica Elizabetha šalje svoju prvu kraljevsku e-mail poruku.

Godine 1979. Tom Truscott i Jim Ellis, studenti s Duke Universitya i Steve Bellovin sa Sveučilišta u Sjevernoj Karolini uspostavili su prve USENET newsgrupe.



Korisnici iz čitavog svijeta priključili su se diskusijskim grupama u razgovorima o mreži, politici, religiji i tisućama drugih tema.

Godine 1982. po prvi put je upotrijebljen termin internet.

Godine 1983. TCP/IP je postao jedinstveni jezik interneta.

Godine 1984. William Gibson prvi je put upotrijebio naziv "Cyberspace" u svom romanu "Neuromancer". U to je vrijeme broj hostova interneta prešao 1000.

Godine 1987. broj hostova interneta prelazi 10 000.

Od 1988. godine internet postaje jedno od osnovnih sredstava komunikacije, a počinju se javljati i pitanja privatnosti i sigurnosti u digitalnom svijetu. Ta pitanja su postala još naglašenija 1. studenog iste godine, kada je program nazvan "internetski crv" privremeno onesposobio između 6000 i 60 000 hostova interneta.

Godine 1990. ARPANET prestaje postojati. Iste godine broj hostova prelazi 300 000.

Godine 1991. rođen je The World Wide Web. Na Sveučilištu u Minnesoti grupa istraživača koju je vodio programer Mark MaCahill stvara "Gopher", prvi point-and-click način navigacije po datotekama na internetu.

Te iste, 1991. godine, Tim Berners-Lee, koji je radio u laboratoriju CERN u Švicarskoj, izumio je kod "alt.hypertekst", koji je omogućio kombiniranje riječi, slike i zvuka na stranicama weba.

Godine 1993. pušten je u upotrebu Mosaic, prvi grafički baziran preglednik weba.

Godine 1995. grupa programera iz Sun Microsystemsa na čelu s Jamesom Goslingom stvorila je program nazvan Java.

Godine 1996. postoji više od 10 milijuna hostova.

2.2. Usluge (servisi) na internetu:

Dok se TCP/IP kao protokol najniže razine brine za način međusobnih povezivanja i komuniciranja računala, protokoli više razine poput FTP-a, TELNET-a, NNTP-a, pa i HTTP-a određuju način na koji se specifične vrste podataka prenose preko interneta. Neki od najčešćih su:

FTP

File Transfer Protocol (FTP) - Servis kojim se služimo kako bismo prenosili datoteke preko interneta. To je jedan od najranijih protokola interneta, a sve do 1995. godine bio je prema obimu prenošenih podataka najkorišteniji protokol interneta. Od tada ga prestiže HTTP protokol odnosno world wide web. Premda manje popularan od weba još uvijek se često koristi u internetskoj zajednici, ali ponajviše u kombinaciji s webom.

USENET

Network News Transfer (Transport) Protocol (NNTP) - Protokol za prenošenje novinskih članaka između novinskih grupa na NEWS poslužiteljima te s poslužitelja na osobno računalo. Radi se o sustavu u kojemu svatko može sudjelovati tako da postavi pitanje ili da svoj odgovor u točno određenom direktoriju na NEWS poslužitelju. U roku od nekoliko sati na pitanje će vjerojatno biti odgovoreno i to zahvaljujući velikom broju posjetitelja takvih novinskih grupa. Novinske grupe su i zamišljene upravo radi razmjene iskustava pa se tako u njima na relativno lagan način može doći do odgovora na postavljena pitanja. Za pregled novinskih grupa na osobnom računalu potreban je program za njihovo pregledavanje, a većina današnjih pretraživača weba imaju integrirane vlastite programe za tu svrhu.

E-MAIL

Servis koji koristi SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) odnosno POP3 (Post Office Protocol 3) - protokole koji omogućuju prenošenje elektroničke pošte preko interneta. Taj servis od samih je početaka interneta jedan od najpopularnijih servisa, a to će i dalje ostati upravo zbog njegove važnosti u komunikaciji na svim razinama.

GOPHER

Servis više manje sličan webu s tim da nema mogućnost zajedničkog prikazivanja teksta i slike. Pojavio se nešto prije weba te je bio popularniji od njega sve do pojave prvih grafičkih preglednika.

WORLD WIDE WEB

World Wide Web je grafički hipertekstualni način upotrebe interneta koji koristi protokol HTTP za prenošenje stranica weba i drugih podataka preko interneta (sa servera do korisnikova računala). Web stranice pisane su u jeziku HTML (Hypertext Markup Language). Za taj način upotrebe interneta posjetitelj mora upotrebljavati preglednik weba, koji omogućuje posjetitelju interneta pregledavanje stranica pisanih u jeziku HTML. Bitne razlike po kojima se web razlikuje od ostalih načina upotrebe interneta je to što omogućava hipertekstualne veze između dokumenata, te što omogućuje kombinirano prikazivanje teksta, slika, zvuka i videa, dakle omogućuje integraciju informacijskih sadržaja. Hipertekst je dokument ili sustav s povezanim tekstualnim jedinicama. To je elektronička slika teksta ugrađenog u računalo i može se jedino unutar računalnog sustava ispunjavati, mijenjati i čitati. Konceptija hiperteksta temelji se na računalnom sustavu koji korisniku pruža mogućnost prikazivanja kroz mrežu pojedinačnih tekstualnih sadržaja. Pristup tekstovima omogućava prepoznavanje položaja i smjer kretanja kroz mrežu. Osnovni je cilj hiperteksta spremanje sadržaja u računalo na takav način da ga korisnik može pregledavati i pretraživati na bilo koji način koji mu trenutno odgovara. Time se potpuno osigurava sloboda korisnika u procesu pretraživanja, a svaki sadržaj nosi oznaku veze s drugim sadržajem. Mreža veza čini strukturu modela hiperteksta. Veze imaju dva kraja: izvor i odredište. Obilježene veze između informacijskih jedinica pružaju takav sustav navigacije koji uvelike olakšava traženje odgovarajućeg sadržaja.

HTML nije pravi programski jezik poput Pascala, Visual Basica ili C++, već je zamišljen kao standardni sustav namijenjen opisivanju sadržaja i strukture stranica weba. On definira kako će se slika ili bilo koji drugi objekt na stranici weba postaviti u odnosu na tekst. Dokument napisan u jeziku HTML obično se naziva stranica HTML-a ili weba. Takve stranice izrađuju se kada se bilo kakav dokument (tekstovi, slike, glazba, filmovi) žele objaviti na webu. Same stranice izrađuju se umetanjem tagova HTML-a koji definiraju položaj i izgled teksta, slika, tablica i drugih objekata koje može koristiti stranica weba. Tagovi se uglavnom rabe po principu da postoji početni i završni tag. Tako npr. <html> određuje početak stranice HTML-a, a </html> određuje završetak stranice. Svi ostali tagovi te tekstovi postavljaju se između ova dva taga ili ih preglednik neće prikazati. Osim tagova HTML-a stranica može sadržavati elemente Javascripta, Jave i Active X-a. Ti elementi proširuju mogućnosti jezika HTML.

HyperText Transfer Protocol je komunikacijski protokol koji se koristi za prijenos dokumenata HTML-a preko interneta. Drugim riječima to je protokol na kojemu se zasniva web. Dok jezik HTML omogućuje istodobno prikazivanje teksta i slike protokol HTTP se brine kako će te slike i tekst biti prenošeni preko interneta.

Još jedan važan element weba je *Uniform Resource Locator (URL)*. To je sustav adresiranja koji se koristi u preglednicima weba. Pomoću URL-a može se pozvati svaki dostupan dokument ne samo na webu već i općenito na internetu. URL adresa se sastoji od imena protokola koji se želi koristiti, imena servera kojem se želi pristupiti te od točnog mjesta (direktorija) na serveru na kojem se nalazi dokument kojem želite pristupiti.

S obzirom da se može odabrati protokol koji želimo to znači da se preko preglednika weba može pristupiti i FTP, GOPHER ili NEWS, a ne samo poslužiteljima weba. Kako je web ipak najčešći protokol današnjice, a za njega su i napisani preglednici, uobičajeniji URL-prefiks koji se koristi je http.

U preglednik se URL upisuje u sljedećem obliku:

http://www.carnet.hr/neki_direktorij/dokument.html.

Pritom je *http* protokol koji se koristi, *www.carnet.hr* je ime servera koji se poziva, a *neki direktorij* je bilo koji direktorij na tom serveru, pri čemu je *dokument.html* bilo koji dokument koji želimo pozvati (Popović, 2002).

3. KARTOGRAFSKI TEKSTOVI NA INTERNETU

Već je pojava samih knjiga prvi odmak od starogrčkih akademija, gdje je grupa učenika slušala riječi učitelja. Knjiga, uobličena kao udžbenik, namijenjena je za samostalno usvajanje gradiva. S vremenom se razvijaju i forme učenja na daljinu poput dopisnih škola. Zemlje s rijetko naseljenim područjima poput Kanade ili Australije već su odavno razvile sustave obrazovanja na daljinu od razine osnovne škole, u prvo vrijeme koristeći radio, a kasnije i TV. To sve navodim da bi naglasila kako je obrazovanje na daljinu postojalo davno prije pojave informacijskih tehnologija.

Tehnološki skok koji se događa, a objektivno je masovnija primjena interneta proces koji traje tek desetak godina, nije završen i ne mogu se predvidjeti sve njegove posljedice na oblikovanje obrazovnih materijala (podrazumijeva se da su to obrazovni materijali koji se koriste u visokoškolskom sustavu te da su pohranjeni u elektroničkom obliku i koriste se daljinski).

Kakva je objektivna razina predznanja na području informatičkih tehnologija studentske populacije koja dolazi na naša visoka učilišta? Nesumnjivo da u svakoj od generacija ima pravih hakera, ali govorimo o prosječnom studentu. Studentu su dovoljan problem program i gradivo koje treba svladati pa ga ne treba dodatno opterećivati tehnologijom koju koristi udžbenik ili neki drugi obrazovni materijal.

Jedna objektivna procjena upućenog promatrača tvrdi da tek studenti treće godine jednog od naših vodećih tehničkih fakulteta ovladavaju informatičkim tehnologijama na razini koja je nužna za normalno korištenje u obrazovnom procesu. Možemo si tek zamisliti kakva je razina poznavanja informacijskih tehnologija na nekim drugim fakultetima. Bila bi potrebna posebna analiza da bi se utvrdilo realno stanje predznanja i obrazovni materijali prilagodili takvoj razini poznavanja informatičkih tehnologija.

Sličan pristup treba imati i prema razini znanja nastavnika. Informatičke se tehnologije razvijaju brzo i većina sveučilišnih nastavnika nema sustavnog obrazovanja na tom području. Samo čitanje priručnika i korištenje, a to je dominantan način stjecanja znanja, nije dovoljno da bi se ovladalo nekom tehnologijom. Međutim, čak i pod pretpostavkom da ovladavaju informatičkim tehnologijama i raspolažu s dovoljnom razinom specijalističkog stručnog znanja za izradu obrazovnog materijala, još uvijek ostaje problem oblikovanja, dizajna samih obrazovnih materijala. Jedan sadržajno vrijedan materijal može biti doveden na razinu neupotrebljivosti lošim dizajnerskim rješenjima.

Treba koristiti nove tehnologije. One pružaju mogućnost izrade kvalitetnijih obrazovnih materijala, ti materijali mogu biti dostupni putem mreže na svakom mjestu i u svako vrijeme.

Obrazovne materijale treba postaviti na web. Treba utvrditi koji je format za izražavanje na webu stvarno najbolji. Poznato je da nove tehnologije u početku preuzimaju stare oblike, a tek kasnije pronalaze neka nova rješenja. Neki smatraju da će hipertekstualni obrazovni materijali istisnuti iz uporabe klasične tiskane obrazovne materijale, ali i pdf elektroničke inačice klasičnih udžbenika. To je

moćući trend. Koliko će dugo on trajati i na kraju krajeva kako će izgledati hipertekstualni obrazovni materijal, ostaje pitanje. Dio obrazovnih materijala na webu pohranjen je u pdf formatu i on naravno preslikava strukturu klasičnih udžbenika. Međutim, oblici se mijenjaju, a na webu postoji obilje obrazovnih materijala u bazama znanja koje daleko više podsjećaju na leksikone nego na udžbenike strukturirane na poglavlja. Korištenje baza znanja na webu u obrazovnom procesu zahtijeva novu strukturu i organizaciju sadržaja.

Sigurno je da će svaki autor imati neke svoje probleme, neka svoja pitanja. Referalni centri (RC), koji služi za pružanje podrške sveučilišnim nastavnicima u primjeni informacijskih tehnologija u nastavi, nastali su kao rezultat rada i iskustava u programu Obrazovni projekti. Referalni centri nalaze se na CARNetovoj stranici. Svrha uspostave referalnih centara je pružanje informacija i savjetodavne podrške u primjeni informacijskih tehnologija u nastavnom procesu. Referalni centar za izradu obrazovnih materijala pokriva vrlo široko područje i nije konceptijski postavljen tako da nudi rješenja. Pristup je da se pokušaju obuhvatiti sve dileme na koje bi se moglo naići pri realizaciji obrazovnih materijala te ponuditi veze na sadržaje kod kojih je razmatrana ili riješena slična problematika, jer mnogi autori nisu niti svjesni različitih mogućnosti, a time i problema koje donosi primjena informacijskih tehnologija u obrazovanju. Jednoznačnih rješenja najčešće niti nema, svaki će autor sam prosuditi koji će mu od ponuđenih primjera poslužiti kao inspiracija za vlastita rješenja. Referalni centar za izradu obrazovnih materijala nije taj koji će odrediti niti sugerirati koje od mogućih rješenja korisnik treba primijeniti. Njegova je funkcija da korisniku pruži kvalitetne informacije o različitim mogućnostima te da se različite mogućnosti ilustriraju primjerima kvalitetnih materijala.

Ne mogu si svi autori obrazovnih materijala dopustiti da za realizaciju i dizajn angažiraju profesionalca koji vlada tehnologijom. Na sveučilištima su daleko češći slučajevi da autori sami ili uz pomoć najbližih suradnika pokušavaju riješiti probleme koje možda susreću prvi put u životu. To je dodatno opterećenje koje autori moraju svladati uz rješavanje stručnog dijela teksta. Nije vjerojatno da će Referalni centar za izradu obrazovnih materijala od početnika načiniti dizajnera, no vjerojatno je da će uvid u različite mogućnosti i njihove primjene dati pozitivan utjecaj na oblikovanje obrazovnih materijala.

Uobičajena je podjela na *udžbenike*, *skripta* te *građu za proučavanje*. Građu za proučavanje mogu činiti različiti materijali kao što su monografije, znanstvene monografije, problemski tekstovi, *priručnici*, zbirke zadataka, stručne knjige, a nije nužno da bude odobrena od strane sveučilišnog Povjerenstva za znanstveno-nastavnu literaturu (Hudec, 2003).

Uglavnom sve više profesora omogućuje studentima pristup udžbenicima preko interneta, a razvojem tehnologije i sve većom uporabom računala i interneta studenti na internetu mogu pronaći još i predavanja i različite priručnike, rječnike i leksikone.

3.1. Udžbenik



Što je udžbenik i koja je razlika između klasičnog, tiskanog udžbenika i hipertekstualnih udžbenika na webu? Stručnjaci nude različite definicije udžbenika. Najčešće se koristi definicija udžbenika koja udžbenik vezuje uz nastavni program.

Udžbenik je nastavno sredstvo (djelo) koje izlaže gradivo utvrđeno nastavnim planom i programom. Ako govorimo o sveučilišnom udžbeniku, zahtijeva se da udžbenik daje cjelovit prikaz predmeta, što uključuje i teoretske pretpostavke, te da ima trajniji karakter.

Kao osnovno nastavno sredstvo koje se koristi u poučavanju, udžbenik je s vremenom dobio i prepoznatljivu internu podjelu.

Strukturu udžbenika karakterizira podjela na poglavlja koja opisuju cjeline unutar opisane građe. Takva struktura prilagođena je tiskanom materijalu i nije nikakav nedostatak ako jedno poglavlje u knjizi ima 20, 30 ili 50 stranica. Ako govorimo o hipertekstualnom udžbeniku na webu, idealno bi bilo ako bi jedna čestica znanja bila prikazana na jednom ekranu. Naravno da to nije uvijek moguće usprkos tome što korištenje veza omogućava u hipertekstualnim materijalima kompaktnije prezentiranje materije.

Struktura hipertekstualnog udžbenika bit će nešto drugačija od klasičnog tiskanog udžbenika jer će autor morati povesti računa o značajkama medija. Takva će struktura udžbenika u načelu sadržavati veći broj manjih cjelina.

Na webu postoji dosta sveučilišnih udžbenika koji su samo elektronska inačica tiskane knjige. To je prirodni razvoj stvari. Autori su željeli načiniti svoja djela dostupnima preko weba, a jedini materijal koji su imali na raspolaganju su bili klasični tiskani udžbenici. S vremenom će se učešće obrazovnih materijala izvorno pisanih u hipertekstualnom obliku povećavati.

Čemu stavljati elektronsku verziju tiskanog udžbenika na web? Nema sumnje da je na taj način udžbenik dostupan svim zainteresiranim. Ovakav pristup je dobar za studente, dobar za ostale korisnike knjige i dobar za autora/e jer daje priliku za stručnu afirmaciju u širem krugu nego što bi to bilo putem klasične prodaje knjige.

Nedostatak je u tome što na taj način autor (i/ili izdavač) ostaje najčešće prikraćen za autorska prava koja se mogu dobro nadzirati putem prodaje knjiga. Jedan od mogućih i učinkovitijih načina nadzora korištenja i dobivanja naknade za čitanje knjige na webu su putem reguliranja prava pristupa punoj inačici knjige.

Udžbenici koji su izvorno pisani kao *hipertekstualni materijal* ne mogu se otisnuti kao knjiga u svom integralnom obliku. Osnovna tehnička značajka hipertekstualnih udžbenika je da su im u strukturu ugrađene veze koje povezuju različite dijelove

materijala. Svaki korisnik hipertekstualnog materijala ima svoju interpretaciju. Hipertekstualni udžbenici mogu uključivati multimedijske elemente koje je nemoguće uključiti u klasičnoj formi tiskanog udžbenika. Osnovna značajka hipertekstualnih materijala su veze. Veze povezuju dijelove teksta koji ste napisali s drugim dijelovima teksta, najčešće preko ključnih riječi, ali jednako tako mogu uključiti i stranice koje su pohranjene na nekom drugom poslužitelju na sasvim drugom kraju svijeta.

Knjige mogu sadržavati, poput popisa literature, i liste veza koje su od interesa za opisano područje. Naravno da se tada postavlja problem autorskih prava korištenja tuđih materijala i pouzdanosti prenesenih podataka.






U hipertekstualni materijal gotovo su redovito uključene slike, *video* materijal ili *animirane* ilustracije. Isto tako u hipertekstualni materijal mogu se uključiti i *audio* ilustracije. Sve te mogućnosti čine hipertekstualne materijale vrlo sadržajnim i pogodnim za obrazovne namjene. Hipertekstualni tekst materijal je pohranjen u elektroničkom obliku i nije moguće izraditi vjernu tiskanu inačicu.

Na internetu se mogu naći i skripta mnogih profesora. U opisu sveučilišne znanstveno-nastavne literature definicija skripata je vrlo slična definiciji udžbenika. Skripta su literatura koja prati nastavni tekst te zamjenjuje udžbenik ili je njegov sastavni dio izrađen u vezi s planom i programom. Skripta ne moraju pokrivati nastavni program čitavog predmeta. Kod tiskanih udžbenika skripta mogu biti tiskana u manje kvalitetnoj tehnici. Naravno da ta razlika otpada ako govorimo o obrazovnim materijalima na webu.

Na internetu se mogu naći i udžbenici iz područja kartografije. Jedan od najnovijih je: **Menno-Jan Kraak i Alan Brown, Web Cartography-developments and prospects objavljen** 2001. Web stranice tog udžbenika (*URL 1*) sadrže kratke sadržaje svih poglavlja (Sl. 3.1.1). Sve slike iz knjige na tim su stranicama u boji, a kad je to bitno one su dinamičke i interaktivne da bi ilustrirale sve one mogućnosti o kojima se u knjizi raspravlja. Na slici Sl. 3.1.2 nalazi se stranica iz tog udžbenika, poglavlje se naziva *Use of maps on the Web*. Uz svako poglavlje dane su, osim popisa literature, i veze (URL-ovi) na dokumente u kojima se nalaze informacije ili ilustracije o temama koje se u pojedinom poglavlju obrađuju. Svi ti URL-ovi (ukupno 344) izravno su dostupni s web-stranica te knjige.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Appendix
Table of Contents													
1.	Settings and needs for web cartography (Menno-Jan Kraak)												
2.	Trends in cartography (Menno-Jan Kraak)												
3.	Use of maps on the Web (Corné van Elzakker)												
4.	Users of maps on the Web (Corné van Elzakker)												
5.	Cartographic principles (Menno-Jan Kraak)												
6.	Publishing maps on the Web (Barend Köbben)												
7.	Web map design in practice (Jeroen van den Worm)												
8.	Web maps and National Mapping Organisations (Rob Hootsmans)												
9.	Web maps and tourists (Allan Brown)												
10.	Web maps and atlases (Menno-Jan Kraak)												
11.	Web maps and weather (Connie Blok)												
12.	Web maps and road traffic (Nicoline Emmer)												
13.	Outlook (Menno-Jan Kraak and Allan Brown)												
	Appendix (Wim Feringa)												

Sl. 3.1.1 Dio stranice udžbenika Web-cartography s poglavljima

Abstract	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Appendix
Urls	Use of maps on the Web													Figures
References	<p>This chapter (as well as the next) is written from the perspective of the WWW user who is looking for answers to geographical questions. It deals with aspects of processes of using maps on the Web, whereas Chapter 4 is written from the perspective of the user as a person.</p> <p>Chapter 3 starts with presenting the real benefits for the user of the WWW medium for the dissemination of geospatial data by means of maps, compared to, for instance, a CD-ROM. These benefits are summarised under two main headings: accessibility and actuality. A next section provides examples of different modes of using web maps, as a further deepening of the basic classification of web maps already presented in Chapter 1. The modes of using web maps -illustrated by various examples- are related to different map use goals, as positioned in the so-called "map use cube". It is indicated what kind of web map use research is required, so as to be able to develop more effective cartographic tools to better serve the needs of the users.</p> <p>In a separate paragraph attention is paid to the process of finding and retrieving maps and geodata on the overwhelming WWW. Some possible tools are discussed, like (meta) search engines, subject directories, hybrid search tools, subject guides and specialised databases. A final section deals with the roles web maps may play in geospatial data infrastructures and their clearing houses. First of all, the geodata retrieved may come to the user in web map form. But web maps may also be used as part of the searching mechanism and as preview of the geospatial data to be downloaded.</p> <p>Last updated March 27, 2002</p>													
Feedback/Questions														
 HOME														
 Contents														
 About														
 Search														

Sl. 3.1.2. Primjer stranice iz udžbenika

3.2. Predavanja



Korištenje informatičkih tehnologija samo za sebe neće osigurati kvalitetno predavanje. Preteže mišljenje da se u ovom trenutku znanje predavanja u veleučilišnoj praksi ne cijeni dovoljno.

Praksa govori da postoje izvrsni znanstvenici i stručnjaci koji svoje znanje ne znaju dovoljno jasno prenijeti studentima. Predavanja se mogu izvoditi na različite načine, uz veću ili manju podršku tehnike, odnosno informatičkih tehnologija. Predavanje je naravno samo jedan dio aktivnosti u realizaciji nastave predmeta.

Na predavanjima se koriste različite metodološke tehnike. Sve one mogu biti uspješne - a mjerilo uspjeha je da li su studenti usvojili izneseno gradivo. O predavaču ovisi koju tehniku odabrati, u skladu s raspoloživim tehničkim sredstvima i svojim afinitetima. To je problem metodike predavanja koja je detaljno obrađena u stručnoj literaturi. Ovdje nas tehnike predavanja zanimaju u mjeri koja je potrebna za predstavljanje različitih mogućnosti korištenja informatičkih tehnologija.

Predavač može biti izuzetno efikasan na predavanju koristeći samo *kredu i ploču* jer se oslanja na uspostavljanje dobrog kontakta sa studentima. Predavanja na kojima se koristi *grafoskop* imaju dvije prednosti u odnosu na tehnologiju krede i ploče. Prva je brzina, jer predavač sad može kompletan sadržaj jedne ploče jednim potezom staviti pred studente. Drugi je značajan doprinos slika jer se u predavanje mogu po potrebi ukomponirati slike, fotografije, složene sheme i dijagrami.

U tehnološkom smislu projektor priključen na računalo omogućuje puno korištenje hipertekstualnih obrazovnih materijala na predavanjima. Ovaj pristup omogućava predavaču da sadržajno obogati svoja predavanja. Priprema i prezentacija hipertekstualnih obrazovnih materijala zahtijeva da predavači usvoje nove tehnologije.

Sve više su prisutni kompletni *tečajevi* koji se održavaju preko interneta. Njihova koncepcija je da su svi kontakti između studenata i profesora (pristup obrazovnim materijalima kao i provjere znanja) dostupni samo preko mreže. Ovakvi obrazovni sustavi vrlo često koriste i funkciju tutora koji potiče i osigurava komunikaciju između studenata te poštivanje vremenskih termina unutar tečaja.

Izvršeno je istraživanje na studiju mikrobiološke genetike, koja je dio dodiplomskog studija biotehnologije na Sveučilištu Westminster u Velikoj Britaniji, o promjeni pristupa poučavanja i njegovom utjecaju na studente. Promjena pristupa u poučavanju, od uglavnom predavanja u oblik više usmjeren na studente

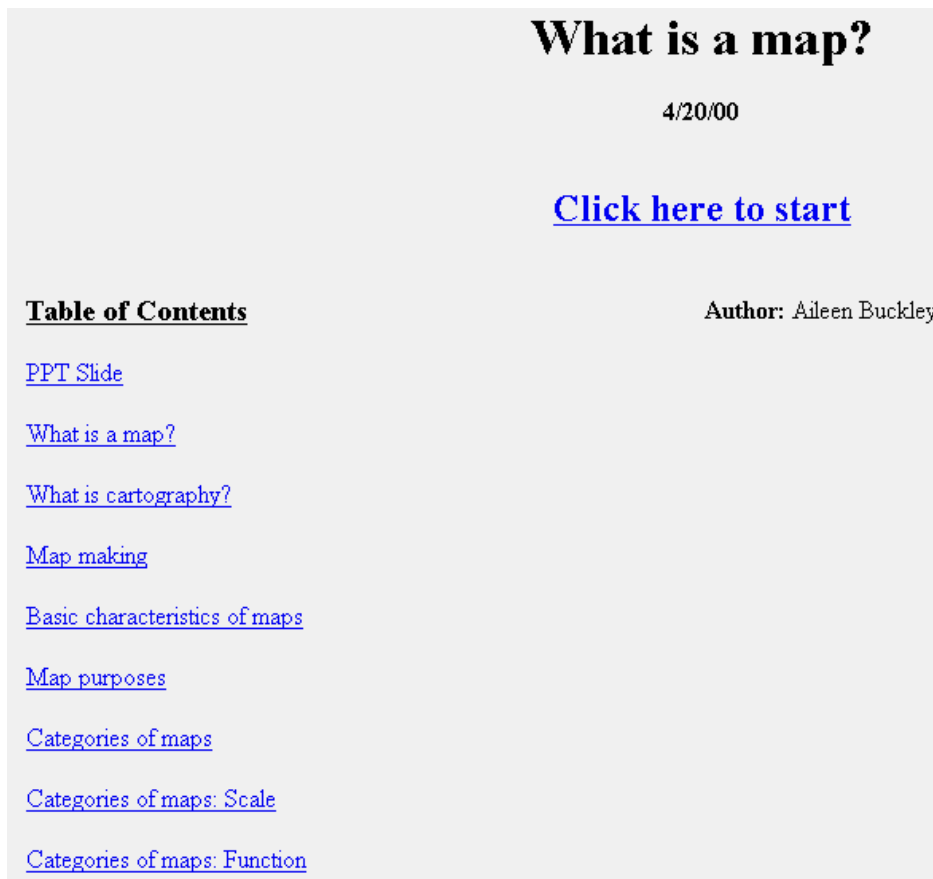
započela je prije četiri godine na studiju mikrobiološke genetike s proizvodnjom i upotrebom otisnutih materijala osmišljenih kako bi podržavali samostalno učenje. U to vrijeme, količina predavanja je reducirana s oko 24 sata na 12 sati. U sezoni 1998/99. papirnati materijali zamijenjeni su elektroničkim, a potom 1999/2000. ti su materijali nadomješteni dodatnim alatima za učenje putem weba. U zadnje dvije godine rad u učionici je uglavnom služio za aktivnosti usmjerene na rješavanje problema i individualne konzultacije. Unatoč promjenama, ukupno vrijeme provedeno u učionici održano je na otprilike istoj razini kao i prijašnjih godina (dakle, u godinama prije 1998./99.). Važno je naglasiti da su predavanja iz ostalih predmeta koje su studenti pratili usporedo s ovim bili realizirani tradicionalnijim pristupom. Oblici elektroničkih materijala i alata koji su korišteni tijekom četverogodišnje studije, prikazani su u Tablica 3.1 (Saunders, 2003).

Tablica 3.1. Lista korištenih ICT alata i materijala koja pokazuje njihovu funkciju i godine kada su korišteni.

*ICT alati/materijali	Obilježja i funkcije	Akadska godina
Web stranice	Pružanje informacija putem statičkih web-stranica (npr. skripta, prikazi prezentacijskih slajdova).	'98./'99., '00./'01., '99./'00.,
WNN	Komuniciranje putem web foruma (na webu ustanove), korišteno uglavnom kao elektronička oglasna ploča.	'00./'01.
WNF	Interaktivni alat koji studentima omogućuje postavljanje pitanja i primanje odgovora. Sve kombinacije pitanje/odgovor pohranjene su u pretraživoj bazi podataka s pitanjima.	'00./'01., '01./'02.
QMark	Evaluacijski alat koji se koristi za distribuciju formativnih i sumativnih testiranja kratkim odgovorima.	'99./'00., '00./'01.
Multimedijski tutorijali	Interaktivni tutorijali bogati multimedijom, koji reagiraju na korisnikov upit.	'99./'00., '00./'01., '01./'02.
Snimke prezentacijskih slajdova	Mrežne audio i audio-vizualne prezentacije sinkronizirane sa slajdovima. Koriste se za pregled važnijih tematskih cjelina.	'00./'01.
Ploča (Blackboard)	Virtualno okruženje za učenje (Virtual Learning Environment)	'00./'01.

*ICT-Integracija informacijske i komunikacijske tehnologije

Ovakav pristup poučavanja je nepoznat većini studenata u Hrvatskoj. Uostalom, u kojem se postotku prezentacije u elektroničkom obliku i općenito elektronički pripremljeni ili proizvedeni materijali koriste u svakodnevnoj nastavi na našim visokim učilištima? Kod nas je prisutna kombinacija predavanja i konzultacija. Na internetu predavanja iz područja kartografije možemo naći samo na osobnim stranicama profesora iz inozemstva (vidi poglavlje 6). Mnogi od njih koriste ove moderne metode poučavanja studenata. Aileen Buckley je docentica na Sveučilištu Oregon koja koristi Power Point za prikazivanje svojih predavanja na internetu. Predavanja se mogu vidjeti u slajdovima (Sl. 3.2.1) i uz svako predavanje nalaze se testovi (pitanja i odgovori). Qiming Zhou je docent na Sveučilištu Baptist u Hong Kongu i na njegovoj stranici pod natuknicom *Teaching Plan* nalaze se predavanja koja možemo vidjeti *online*. Predavanja su napravljena u Power Point prezentaciji (Sl. 3.2.2). Ta predavanja sadrže ikonu koja služi za ispis predavanja.



What is a map?

4/20/00

[Click here to start](#)

Table of Contents Author: Aileen Buckley

- [PPT Slide](#)
- [What is a map?](#)
- [What is cartography?](#)
- [Map making](#)
- [Basic characteristics of maps](#)
- [Map purposes](#)
- [Categories of maps](#)
- [Categories of maps: Scale](#)
- [Categories of maps: Function](#)

Sl. 3.2.1. Primjer predavanja Aileen Buckley na internetu

The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer window displaying a presentation slide. The browser's title bar reads "Nature of Cartography - Microsoft Internet Explorer". On the left, a vertical table of contents lists 16 topics, with "1 Nature of Cartography" selected. The main content area shows a slide with the title "Nature of Cartography" in large, bold, red letters. The slide includes the Hong Kong Baptist University logo and name in Chinese and English, a map of the world, a map of China, a map of the Iberian Peninsula labeled "ESPAÑOLA (HISPANIOLA)", a map of the Americas labeled "AMERICA", and a map of the world labeled "AZIMUTHAL EQUIDISTANT". The slide also contains the text "Extreme Geography" and "GEOG1150. Cartography". The browser's status bar at the bottom indicates "Slide 1 of 20" and "Slide Show".

Sl. 3.2.2 Primjer predavanja Qiminga Zhoua na internetu

Predavanja profesora i asistenata prikazana su u PowerPoint prezentaciji, a većina vježbi u formatu PDF. U PowerPoint prezentaciju mogu se dodati skenirane slike, slikovni i zvučni zapisi koji su prethodno pripremljeni - digitalizirani, te razne animacije. Umetanje dodatnih elemenata može odlično poslužiti za prezentiranje određenih pokaznih primjera kao podrške predavanju. Takvi materijali naknadno se mogu pohraniti na mjestima dostupnima putem interneta.

Mnogi studenti u svijetu vjeruju da im elektronički materijali pružaju sve što im je potrebno da prođu predmet.

3.3. Priručnici, rječnici, leksikoni



Visokoučilišna praksa dopušta predavaču da studentima preporuči dopunski materijal za pripremu nekog predmeta. Prije pojave weba to se odnosilo na razne monografije, znanstvene monografije, eseje, problemske tekstove i stručne knjige.

Najpopularniji materijali koji se u velikom broju pojavljuju na webu su razni priručnici, *rječnici*, leksikoni i enciklopedije. Web-priručnici su dobar primjer kako je novi oblik izražavanja kao što je to hipertekstualni materijal utjecao na strukturu i organizaciju sadržaja materije koja se obrađuje. Organizirani su po česticama znanja, na način koji je prikladan za pregled na webu. Zato treba posebnu pažnju posvetiti pouzdanosti podataka jer na webu ima izrazito kvalitetnih materijala iz uglednih i provjerenih izvora. Neki svjetski znani izdavači pružaju na raspolaganje elektronsku verziju svojih publikacija.

Tako na web-stranici *Geoinformatik-Service* Sveučilišta Rostock ([URL 2](#)) nalazi se rječnik i leksikon iz geoinformatike. Na toj stranici nalaze se opcije *Vorlesung* (*Predavanja*), *Lexikon*, *Wörterbuch* (*Rječnik*), *Links* (*Veze*), *Produkte* (*Proizvodi*), *Literatur* (*Literatura*), *Ausbildung* (*Obrazovanje*) i *Schriften* (*Članci*). Ove usluge žele prikazati sve ponude publikacija.

Na stranici opcije *Vorlesung* (*Predavanja*) nalaze se još i opcije *Vorlesungen*, *Themengebiete* (*ponuđene teme*), *Seminare* i *Kontakt*. Na tim stranicama mogu se pronaći aktualna predavanja iz geoinformatike koja se tiču interneta, također i ponuđene teme za seminare.

Pod opcijom *Wörterbuch* (*Rječnik*) nalazi se tražilica u koju se može upisati riječ na engleskom ili njemačkom (englesko-njemački i njemačko engleski rječnik) i ona će prikazati sve riječi vezane uz upisanu riječ (Sl. 3.3.1). Upisala sam u tražilicu riječ *kartographie* i dobila sam riječi vezane uz kartografiju na engleskom i njemačkom (Sl. 3.3.2).



Geoinformatik-Service

[Lexikon](#) | [Wörterbuch](#) | [Vorlesung](#) | [Links](#) | [Produkte](#) | [Literatur](#) | [Ausbildung](#) | [Schriften](#)

GI-Wörterbuch

Wörterbuch Englisch - Deutsch und Deutsch - Englisch

Suchbegriff (english/deutsch)

Alternativ nutzen Sie die alphabetischen Listen [Englisch - Deutsch](#) und [Deutsch - Englisch](#).

Sl. 3.3.1. Pretraživanja riječi

Englisch	Deutsch	
Official cartography	Amtliche kartographie	[...im Lexikon nachschlagen]
Atlas cartography	Atlask kartographie	[...im Lexikon nachschlagen]
Automated Cartography	Automatisierte kartographie	[...im Lexikon nachschlagen]
CAD cartography	CAD- kartographie	[...im Lexikon nachschlagen]
Computer-aided cartography	Computergestützte kartographie	[...im Lexikon nachschlagen]
Cartography	kartographie	[...im Lexikon nachschlagen]
Military cartography	Militär kartographie	[...im Lexikon nachschlagen]
Nautical cartography	Nautische kartographie	[...im Lexikon nachschlagen]
Practical cartography	Praktische kartographie	[...im Lexikon nachschlagen]
Private cartography	Privat kartographie	[...im Lexikon nachschlagen]
Hydrographic charting	Seek kartographie	[...im Lexikon nachschlagen]
Town mapping	Stadtk kartographie	[...im Lexikon nachschlagen]
Thematic cartography	Thematische kartographie	[...im Lexikon nachschlagen]
Theoretical cartography	Theoretische kartographie	[...im Lexikon nachschlagen]
Topographic cartography	Topographische kartographie	[...im Lexikon nachschlagen]

Sl. 3.3.2 Upis riječi kartographie u tražilicu

Opcija *Lexikon* sadrži 6500 pojmova koji su poredani abecedno (A-Z). Npr. ja sam u tražilicu upisala riječ *kartographie* i tražilica mi je prikazala sve pojmove vezane uz riječ kartografija (Sl. 3.3.3), zatim sam *kliknula* na *kartographie* i dobila sam definiciju (Sl. 3.3.4) Pod opcijom *Themengebiete* nalaze se pojmovi različitih ponuđenih tema koje su pregledno razvrstane. *Pod Aktuell* nalaze se novi prerađeni pojmovi u leksikonu.

GI-Lexikon > Suche: Ergebnis der Suche in den Hauptbegriffen:

Bitte geben Sie einen deutschen oder englischen Begriff oder eine Abkürzung ein:

Exakter Begriff Alle Wörter

Aus Themengebiet ▼

Volltextsuche Erläuterungen

- [AK TK](#)
- [Alpenvereinskartographie](#)
- [Amtliche Kartographie](#)
- [Atlaskartographie](#)
- [Automated Cartography](#)
- [Bundesamt für Kartographie und Geodäsie \(BKG\)](#)
- [CAD-Kartographie](#)
- [Computergestützte Kartographie](#)
- [Kartographie](#)
- [Militärkartographie](#)
- [Nautische Kartographie](#)
- [Praktische Kartographie](#)
- [Privatkartographie](#)
- [Seekartographie](#)
- [Stadtkartographie](#)
- [Thematische Kartographie](#)
- [Theoretische Kartographie](#)
- [Topographische Kartographie](#)

Sl. 3.3.3. Pretraživanje uz pomoć opcije Lexikon

Kartographie

engl.: Cartography

Themengebiet: Kartographie

Bedeutung:

K. bezeichnet die Organisation und **Kommunikation** von raumbezogenen **Informationen** entweder in graphischer oder in digitaler Form. Sie kann alle **Ebenen** von der Datenerhebung bis zur Präsentation und der Nutzung enthalten. Im engeren Sinne Wissenschaft, Technik und Kunst der Herstellung von **Karten** und kartenverwandten Darstellungen, ausgehend von unmittelbaren **Beobachtungen** und/oder der **Auswertung** von Quellen, mit den Arbeitsvorgängen des Kartenentwerfens, der Kartengestaltung, der Ausführung des Kartenoriginals und der Kartenvervielfältigung sowie der Lehre der Kartenbenutzung.

Die Kartographie setzt sich wissenschaftlich und praktisch auseinander mit:

- der **Modellierung** raumbezogener **Informationen** (egal ob analog oder digital) unter Verwendung graphischer Ausdrucksmittel,
- der Technologie der Herstellung von **Karten** und kartenverwandten Darstellungen und
- der Theorie und Praxis der Kartennutzung.

Sl. 3.3.4 Definicija kartografije

Dok se pod opcijom *Links* mogu pronaći interesantne stranice iz područja geoinformatike koja se tiču interneta. Pomoću tražilice možemo naći URL-ove, naslove i opise.

Pod opcijom *Literatur* može se pronaći interesantna literatura vezana uz geoinformatiku. U tražilicu se upiše ime autora, naslov djela ili potpoglavlje.

Opcija *Schriften (Članci)* nudi članke iz geoinformatike koji su tematski grupirani i sadrže kompletne informacije za rad. Tu se nalaze članci diplomskih, magistarskih i nastavničkih radova koji su vezani uz geoinformatiku.

Opcija *Produkte* sadrži preko 170 proizvoda poredanih abecedno. Preko 90 proizvoda i usluga iz geoinforamtike poredanih abecedno. Ovdje se mogu pregledati proizvodi koji su razvrstani prema primjeni.

I na kraju opcija *Ausbildung (Obrazovanje)* sadrži preko 90 interaktivnih karata – studentskih radova poredanih po abecedi. Tu se nalazi interaktivna karta Njemačke koju možemo zumirati i pretraživati po karti.

Na stranici *Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (URL 3)* nalazi se kartografski rječnik. I to pod opcijom *Informationsdienste* odabere se opcija *FIG Fachwörterbuch*. Na toj stranici doznajemo da je već 1971. objavljen rječnik za područje geodezije i kartografije, pod nazivom *Wörterbuch für den Bereich der Geodäsie und Kartographie: Fachwörterbuch, Benennungen und Definitionen im deutschen Vermessungswesen*, privremeno izdanje. Znanstveno-tehnički razvoj geodetske struke zahtijevao je da se to izdanje uskoro preradi. Prerada i dopuna rječnika započela je u razdoblju između 1984. i 1990. Pojmove koje možemo pronaći u ovom izdanju izabrali su stručni njemački odbori, definirali vrhunski stručnjaci u ovom polju, a navedene ekvivalente u stranim jezicima provjerili su stručno obrazovani govornici. U izradi ovog rječnika sudjelovale su razne institucije.

Pojmovi i definicije odgovaraju razvojnom stanju struke početkom devedesetih godina. Rječnik se temelji na njemačkom jeziku, tj. daje njemačke definicije određenih pojmova i njihove ekvivalente u engleskom i francuskom jeziku (Sl. 3.3.5).

The screenshot displays the 'bkg' online dictionary interface. On the left, the 'Wortstellenauswahl' (Word Selection) section shows the search term 'map' and a list of results: 'map(04)', 'map(06)', 'map(12)', 'map(12)', and 'map(equally)(12)'. A button labeled 'Starte Auswahlanfrage' is visible. At the bottom left, there is a link 'Zur Anfrage des Wörterbuches'. On the right, the 'Term' section shows 'Vol. 06: Topography' and provides definitions in German for 'Karte' (D), 'map; chart' (E), and 'carte' (F).

Sl. 3.3.5 Pretraživanje riječi "map"

Ovdje je omogućen pristup i istraživanje čitave baze podataka, uključujući i one sveske koji nisu do kraja obrađeni. Već objavljeni svesci ovdje su označeni zvjezdicom (*). Strani ekvivalenti u još neobjavljenim svescima prijedlozi su koje još nisu potvrdili stručnjaci.

4. KARTE NA INTERNETU

Karte već tisućljećima služe čovjeku da "vidi" svijet koji je isuviše velik i složen da bi se mogao izravno vidjeti. Baš kao što nam izgovorena i pisana riječ pomažu da se izrazimo ili razumijemo sugovornika, tako nam i karta pomaže da prikazemo ili si predočimo odnose u prostoru. Pritom, valja imati na umu da ono što prikazuje karta nije umanjena, ali idealna slika svijeta, već apstraktna predodžba nečega što nam je pristupačnije i razumljivije nego svijet. Do pojave digitalne kartografije tu je predodžbu (uglavnom) netko stvarao za nas, izabirući što će i kako prikazati, projicirajući nam pritom neminovno "svoju" sliku svijeta. Korištenje osobnih računala doista je izazvalo revoluciju u izradi i upotrebi karata omogućivši gotovo svakom korisniku računala i interneta da napravi «pravu» kartu zadovoljavajuće kvalitete. Riječju, digitalna kartografija omogućila nam je da svijet vidimo i učimo "drugim očima"!

Korištenje računalne tehnologije u kartografiji naziva se digitalna kartografija. Kako bismo definirali pojam *digitalne karte* korisno je poći od definicije *obične*, tj. analogne karte kao grafičke predodžbe geografskog prostora. Upotreba računala utjecala je na svojevrsnu promjenu ili dopunu funkcija analognih karata. Neke od tih promjena su:

- Digitalna baza podataka koja zamjenjuje tiskanu kartu kao medij za pohranu geografskih informacija;
- Kartografska vizualizacija na brojnim različitim medijima zadovoljava potrebu na koju je prije odgovarala tiskana karta.

Dakle, digitalnu kartu bismo najjednostavnije mogli definirati kao svaku kartografsku vizualizaciju u digitalnom formatu koju je moguće prikazati na zaslonu računala ili otisnuti (Lukić, 2003). Frančula (2001) razlikuje digitalne i elektroničke karte. *Digitalnom* kartom naziva prikaz u vektorskom i/ili rasterskom formatu pohranjen na nosioce pogodne za računalnu obradu. Takva karta sadrži softver i sve atribute za prikaz na ekranu monitora ili crtanje ploterom uključujući potpunu signaturizaciju, nazive i opis karte. *Elektroničkom* kartom naziva interaktivni kartografski sustav za pretraživanje i pokazivanje informacija koji se sastoji od jedne ili više karata pohranjenih u rasterskom ili vektorskom formatu i baze podataka s opisnim podacima o pojedinim objektima. Sadrži i softver za pretraživanje i pokazivanje karata i opisnih podataka na ekranu osobnog računala ili radne stanice. Osim karata i teksta elektronička karta sadrži zvuk i pokretne i nepokretne slike.

Karte se često primjenjuju kao sučelja za druge informacije na webu. Mogu biti upotrijebljene samo kao vizualni putokaz, kao način priopćavanja informacija ili kao primjer mnogim različitim vrstama dostupnih karata. Kako se razvija tehnologija interneta, tako će se razvijati i načini na koje se karte mogu isporučiti i upotrijebiti: npr. upotreba animacije i interaktivno uključivanje i isključivanje slojeva karte pružaju dinamičnije mogućnosti za prikazivanje karata u rasterskom i vektorskom obliku te interakcije korisnika.

Web-karte mogu biti statičke i dinamičke (Tablica 4.1). Obje skupine uključuju karte koje se mogu samo pregledavati (view only) i interaktivne karte. Većina karata na webu danas su još uvijek statičke i nisu interaktivne. To su npr. skenirane karte postavljene na web. Neke vrlo stare i teško dostupne karte postaju na taj način dostupne mnogima. Statičke karte mogu biti i interaktivne. *Klikom* na pojedino mjesto izazivaju se određene operacije, npr. pridruživanje dodatnih informacija, zumiranje i sl.

Web ima nekoliko mogućnosti za prikaz dinamičkih procesa putem animacija. Tipičan je primjer globus koji se okreće ili kretanje oblaka na meteorološkim kartama.

Tablica 4.1. Primjeri internetskih stranica s digitalnim kartama (Lukić, 2003)

	SAMO MOGUĆNOST GLEDANJA ("VIEW ONLY")	INTERAKTIVNO SUČELJE I/ILI SADRŽAJ ("CLICKABLE")
STATIČNA KARTA	TZ Zagrebačke županije – karte županije i mjesta (URL 4)	GeoPortal GIS- DATA – mogućnost zoomiranja i pan funkcije (URL 6) VIP Navigator - mogućnost zoomiranja i odabira određenih slojeva (URL 7) Telefonski imenih HT-a– mogućnost zoomiranja i pomicanja (URL 8)
DINAMIČNA KARTA	Državni hidrometeorološki zavod (URL 5)	-

Interaktivnost se ovdje shvaća na više načina, kao:

- pristup nekim novim sadržajima, npr. *klikom* na dio karte »otvara« se nova internetska stranica ili dokument (slika, zvuk, video) na CD-ROM-u
- mogućnost približavanja (zumiranja) ili pomicanja karte (pan)
- mogućnost odabira određenih slojeva na karti i prikaza željenog sadržaja

d) mogućnost odabira boja ili simbola na karti

Klikom na određeni objekt pojavljuju se dodatni tekstualni i slikovni opisni podaci.

Dinamične karte samo s mogućnošću gledanja, to su digitalne karte koje sadržaj vizualiziraju putem animacija. Korisne su za prikazivanje određenog tematskog sadržaja i procesa koji imaju vremensko obilježje pa se stoga često koriste za izradu karata u meteorologiji, npr. karte naoblake i kretanja zračnih masa.

Interaktivne karte, čiji se sadržaj mijenja na korisnikov zahtjev, općenito su dostupne na webu. Uskoro će interaktivnost imati mnogo veće mogućnosti:

- dinamički smještaj imena objekata na optimalna mjesta
- generiranje pravokutne mreže ili mreže merdijana i paralela na karti koju stvaramo
- umetanje detaljne karte u kartu sitnijeg mjerila
- stvaranje datoteke za kvalitetni tisak, na osnovni dinamički kreirane karte, direktno iz web-preglednika.

Interaktivne digitalne karte ne susreću se često na internetu ili udrugim medijima. Za njihovu izradu koriste se tehnologije Java, JavaScript ili pak »virtual environments« u VRML-u ili QuickTimeVR-u.

Najveća prednost web-karta iz perspektive korisnika je njihova dostupnost i aktualnost. Dostupnost je 24 sata na dan bez ikakvih ograničenja. Problem aktualnosti karata ostaje i upotrebom CD-ROM-a. Tek web donosi bitan napredak. Primjer su meteorološke karte, također i autokarte, tj. stanje cesta u izgradnji.

Dostupnost i aktualnost, dvije glavne prednosti web-karata, nisu uvijek potpuno ispunjene. Neke web-stranice nisu redovito održavane pa korisnici gube povjerenje u te stranice. Mnogo je važnije da u praksi postoje i ograničenja u dostupnosti: pronalaženje web-karata, jezik, dostupnost svima, web-karte i geopodaci uz nadoplatu, dostupnost interneta, brzina prijenosa podataka. Šta se tiče jezika treba reći da je engleski dominantan. Nadalje, napišemo li neko geografsko ime krivo nećemo pronaći traženu kartu ili geopodatke. Ekonomski činioci glavni su razlozi ograničenja u pristupu na web. Ograničavajući faktor su i troškovi pristupa na internetu. Uvjeti su snažno računalo, modem, softver, telefonski troškovi. Najveći problem za korisnika je brzina prijenosa podataka.

Sadržaj karte u velikoj mjeri ovisi o mjerilu. U načelu karte na zaslonu (ekranu) monitora, pa prema tome i web-karte imaju promjenljivo mjerilo, jer se mogu povećati i smanjivati (zumiranje). Kartografi mogu u kreiranju karata primijeniti tri vrste zumiranja.

Pri *statičkom linearnom zumiranju* slika se linearno povećava, ali sadržaj ostaje isti. Karta je spremljena kao slika. Ako je grafika vektorska, slika je jako oštra, ako je rasterska postaju vidljivi pikseli.

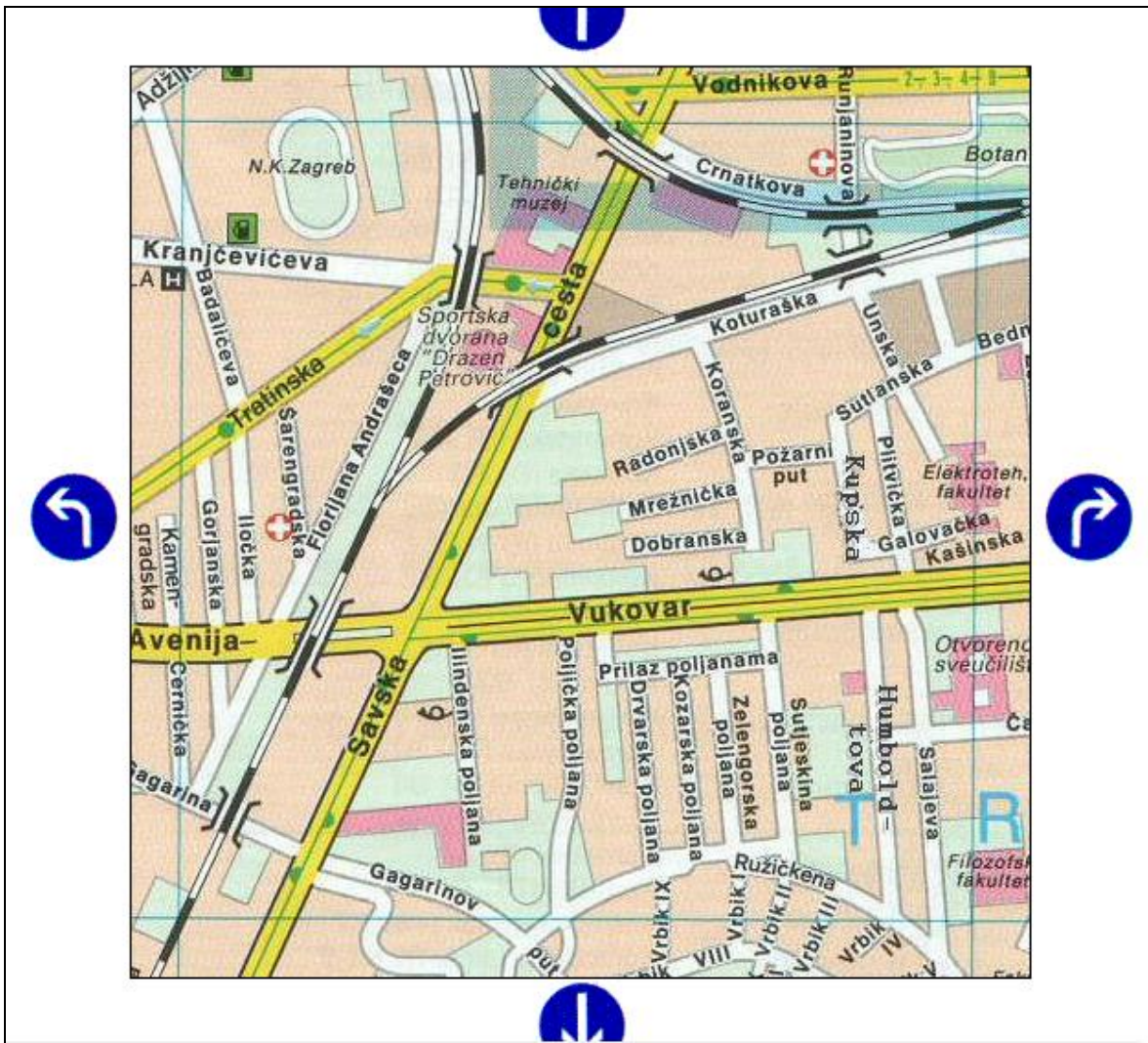
U *statičkom stupnjevitom zumiranju* dostupna je serija karata istog područja, svaka oblikovana za drugo mjerilo. Pri zumiranju softver automatski bira najprikladniju kartu za traženo mjerilo.

U *dinamičkom zumiranju* postoji izravna veza između mjerila i sadržaja karte. Što je mjerilo krupnije, prikazuje se više detalja na karti. Potrebna je izravna veza slike i baze podataka. Kartografska generalizacija i simbolizacija najčešće se mijenja s mjerilom. Naselje u sitnome mjerilu prikazuje se kružićem, a u krupnijem konturom naselja.

Za izradu karata na webu postoji na tržištu veći broj softverskih paketa. Neki od najpoznatijih su ArcView IMS (ESRI Inc.), GeoMedia Web Map (Intergraph Corp.), MapGuide 4 (Autodesk Inc.) i Smallworld Web (Smallworld).

Karte na webu mogu se pronaći pomoću programa za pretraživanje (tražilice). Jedna od poznatijih tražilica je *Google*. Za korisnike iz Hrvatske sučelje je na hrvatskom jeziku. Traženje karata vršimo pomoću ključnih riječi, npr. *maps + Croatia*. Ako odaberemo *napredno pretraživanje* i potom s *određenom frazom* dobit će se web-stranice s traženim sadržajem. Međutim ako se u traženju slijedimo ključnim riječima, rezultat neće uvijek biti karta, već i tekstovi o takvim kartama. Tražimo li karte, tada se najbolje poslužiti se katalogom s indeksiranim sadržajem. Tu mogućnost pruža tražilica *AltaVista*. Na tim stranicama karte su često grupirane prema geografskim jedinicama, npr. državama, koje biramo iz odgovarajućeg izbornika. Na webu postoje i specijalizirani kartografski čvorovi npr. MapQuest. To su najposjećenije kartografske web-stranice na svijetu. Vrlo dobra stranica za traženje geografskih karata je *Odden's Bookmarks*. Ona je nastala na Sveučilištu u Utrechtu i sadrži više od 21 500 veza na različite kartografske materijale. Ako u rubriku *Search* upišemo npr. Zagreb, dobit ćemo novi plan Zagreba u krupnom mjerilu (Sl. 3.3.1) podijeljen na više listova. Strelice oko svakog lista omogućuju brzi prijelaz na susjedni list. Stranice sadrže i interaktivan abecedni popis ulica.

Kad se govori o kartografiji i internetu treba spomeniti i pristup internetu preko mobitela. Upotreba interneta preko mobitela sigurno će biti usmjerena na najnovije vijesti, vrijeme i sport. Najvjerojatnije će se i karte prikazivati na malim ekranima mobitela. Pritom će glavni izazov biti uspostava WAP specifičnog kartografskog poslužitelja, koji će nuditi karte u formatu prikladnom za male ekrane mobitela.



Sl. 3.3.1 Novi plan Zagreba, Odden's Bookmarks

Kartografija je u procesu važnih promjena. Nužno je promijeniti i neke ustaljene definicije. Npr. trebalo bi redefinirati i pojam karte tako da se odnosi na interaktivni kartografski prikaz. Ako korisnik ne može kontrolirati proces izrade karte, onda to nije karta. Ako nema mogućnosti interakcije, to također nije karta. Karta nije ni prikaz koji ne omogućuje animaciju. Ono što mi danas nazivamo kartom to su samo statički elementi karte (Frančula 2001).

5. KARTOGRAFSKI PROGRAMI NA INTERNETU

Grafički prikazi na računalu objedinjuju programe za crtanje, slikanje, ilustriranje, dizajn, vizualno predstavljanje i sl. Zajednička karakteristika svih tih programa je da uz pomoć različitih alata i podrške brojnim ulaznim i izlaznim jedinicama stvaraju slike u širokom smislu rječi. Nema univerzalnih programa koji bi bili prikladni za sve navedene namjene, već se grafički programi svrstavaju u ove grupe (Frančula, 2001):

- programi za crtanje (vektorski i rasterski programi-CorelDraw,Frrehand)
- programi za obradu slika (Photoshop)
- prezentacijski programi (PowerPoint)
- CAD-programi (AutoCAD, MicroStation)
- kartografski programi

Vektorski programi sliku smještaju u vlastiti koordinatni sustav. Pojedine točke se zadaju koordinatama, a crte koje te točke spajaju jesu raznovrsne krivulje. Operacije s vektorskim podacima (npr. zumiranje) svode se na preračunavanje koordinata točaka po matematičkim definiranim formulama i ponovo iscrtavanje čitave slike. Pri tome linije ostaju jednako tanke kao što su bile prije zumiranja. U operacijama s datotekama važno je da program omogućava učitavanje pa čak i spremanje datoteka u što više srodnih, konkurentskih vektorskih formata. Poželjno je da program može učitati i slike u rasterskom formatu i smjestiti takvu sliku kao cjelinu u vektorski crtež.

Rasterski programi često se u literaturi nazivaju bitmap-programi, a slika koja se dobije tim programima je bitmapa. Rasterski format je računalima na neki način prirodan i prirodan. Postoji nekoliko rasterskih formata koje podržava većina programa. Najčešće su u upotrebi formati TIFF (Tagged Image File Format), GIF (Graphics Interchange Format), EPS (Encapsulated PostScript), JPEG (Joint Photographer Experts Grpup), PCD (PhotoCD) i BMP (Windows Bitmap).

Programi za obradu slike razvijeni su u svrhu obrade vizualizacije digitalnih slika u rasterskom formatu. Od programa za obradu slika najpoznatiji je Photoshop.

Prezentacijski programi moraju biti ugrađeni alati za propremu različitih vrsta prezentacija. Mora imati mogućnosti izravnog korištenja podataka koji su već spremljeni na računalu. Programi za prezentaciju mora biti maksimalno jednostavan za korištenje, ali mora imati i sve potrebne mogućnosti.

Cad-Programi obogaćeni su mogućnošću trodimenzinalnog projektiranja i modeliranja (3D-Modelling) i fotorealističnim prikazom. Povezivanje računala s modernim mikroproceserskim upravljanim proizvodnim strojevima i robotima razvilo je CAD/CAM-programe koji su značili objedinjeno projektiranje i proizvodnju podržanu računalom.

U digitalne kartografske sustave ubrajaju se kartografski informacijski sustavi uključujući stolnu kartografiju, kartografski podsustavi u sklopu geoinformacijskih sustava i elektroničke karte i atlas.

Kartografski informacijski sustav (KIS) čine hardver, softver i podaci za kompjutorski podržanu izradu karata. Ulazni podaci se uzimaju, najčešće, s postojećih kartografskih prikaza različite grafičke kvalitete. Baza podataka sastoji se od topografske baze podataka i tematske baze podataka. Na temelju tih baza KIS omogućuje kartografsku simbolizaciju. Kartografski prikaz može uslijediti na ekranu monitora ili na papiru odnosno filmu.

5.1. Map Projection (program za crtanje)

Na internetu najbolji program za crtanje mreže merdijana, paralela i kontura kontinenata je japanski program (*URL 9*). Sučelje programa je izvanredno oblikovano. Na vrhu je traka s alatima, ispod nje i pri dnu ekrana su prozori za upisivanje parametara, a s lijeve strane je izbornik s ukupno 113 projekcija. U sredini je karta svijeta u pseudocilindričnoj projekciji. Na traci s alatima uključena je opcija *Map (Simple)*, što znači da se svi kutni parametri mogu zadavati samo u stupnjevima.

Program omogućuje i promjenu mjerila. U odgovarajućim projekcijama mogu se zadati geografske širine jedne ili dviju standardnih paralela. Može se crtati luk velike kružnice (najkraća udaljenost) između točaka zadanih geografskim koordinatama. Oko točke zadane geografskim koordinatama mogu se na zadanim intervalima crtati krivulje jednakih udaljenosti.

Opcija *Map (Detail)* pruža slične mogućnosti kao opcija *Map (Simple)*, ali omogućuje da se sve kutne veličine zadaju u stupnjevima i minutama. Može se zadati bilo koje mjerilo u milijunima, a ne samo ona ponuđena u izborniku kao u *Map (Simple)*.

Izaberemo li na traci s alatima *Azm-Equidistance* pojavljuje se novo sučelje. Na ekranu je karta svijeta u azimutalnoj ekvidistantnoj projekciji s Tokijom kao središnjom točkom. S lijeve strane se nalazi izbornik s 30 gradova širom svijeta od kojih svaki može postati središnja točka karte.

Novo se sučelje pojavljuje i kada izaberemo opciju *Distance*. U posebnom prozoru upisana je udaljenost (u kilometrima) između gradova (Tokio-Pariz). Gradove možemo mijenjati u odgovarajućim prozorima ili upisom njihovih koordinata. Na raspolaganju, osim Millerove je i azimutalna ekvidistantna projekcija.

Opcija *Transformation* na traci s alatima omogućuje interaktivno preoblikovanje dviju pseudocilindričnih projekcija. Pritiskom na odgovarajuće strelice karta se može kontinuirano razvlačiti u smjeru osi y i osi x. Može se pratiti utjecaj promjene širine standardne paralele i deformacija površina na oblik mreže merdijana i paralela te kontura kontinenata.

Izborom *Distortion* na traci s alatima otvara se tablica u kojoj se za bilo koju od 113 projekcija uz odgovarajući izbor središnje točke i standardnih paralela ispisuje mjerilo površina za područje Greenlanda.

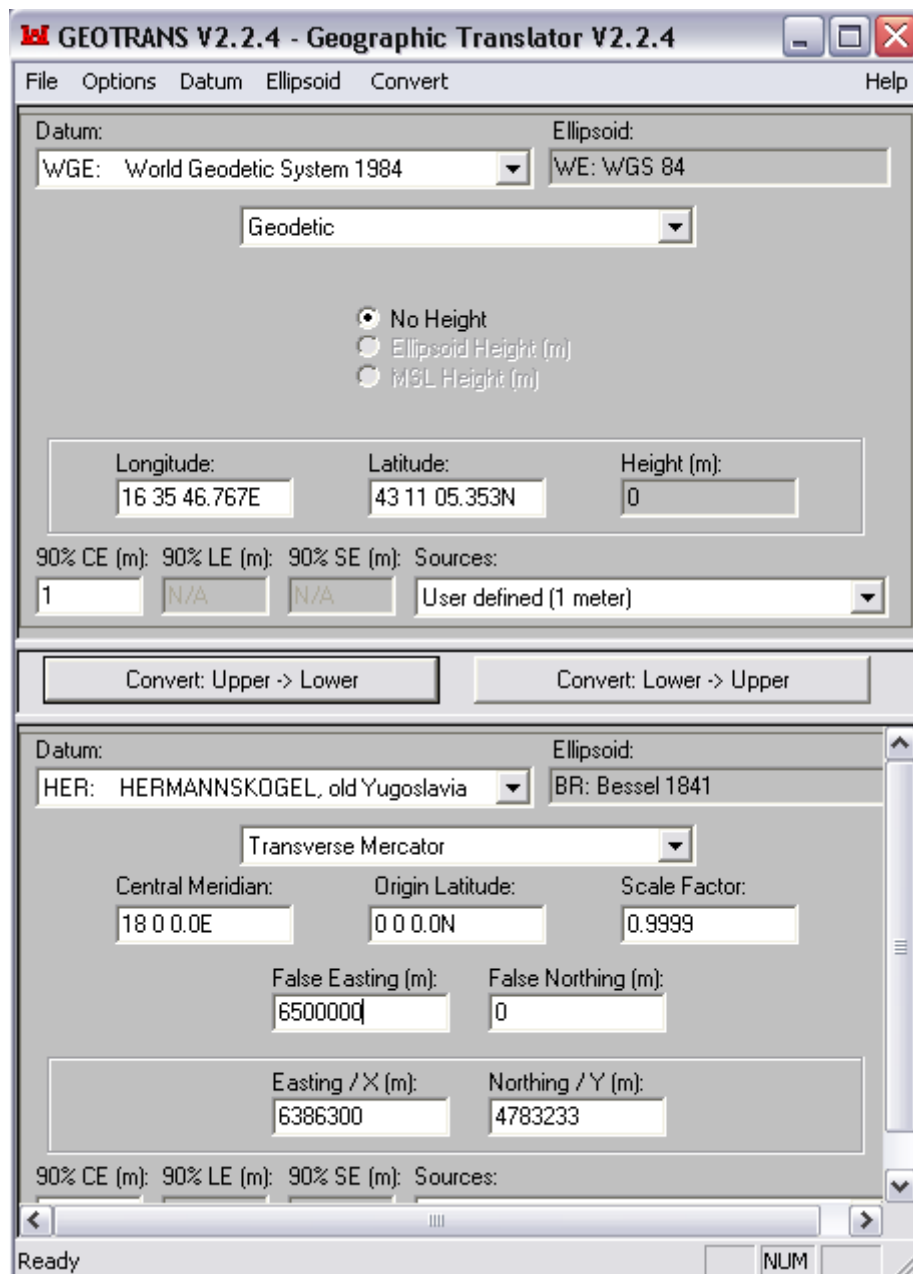
Izborom opcije *Generalize* na ekranu se pojavljuje karta svijeta u konusnoj projekciji. Karta se može interaktivno mijenjati pomoću dvije klizne skale. Na donjoj skali možemo mijenjati širinu standardne paralele od 0° do 90° i pratiti kako se konusna projekcija pretvara u cilindričnu za $\varphi_0=0$ i potom kad se širina povećava, u razne oblike konusnih projekcija i na kraju za $\varphi_0=90^\circ$ u azimutalnu. Na gornjoj skali može se pomicati točka promatranj u perspektivnim projekcijama. Točka se može pomicati u dva smjera: paralelno ekvatoru i okomito na ekvator.

5.2. GEOTRANS (Geographic Translator)

GEOTRANS je također kartografski program na internetu (*URL 10*). GEOTRANS (*Geographic Translator – Geografski prevodilac*) je aplikacijski program koji omogućava transformaciju geografskih koordinata i pravokutnih koordinata u ravnini između velikog broja koordinatnih sustava, kartografskih projekcija i datuma. GEOTRANS možemo pokrenuti u Microsoft Windowsima 95, 98 i NT.

Korisničko sučelje GEOTRANSA slično je s kalkulatorom (Sl. 5.2.1). Da bi transformirali skup koordinata potrebno je jednostavno odabrati koordinatni sustav ili kartografsku projekciju i datum u kojem su naše koordinate definirane, zatim se unose izvor koordinata, odabere se koordinatni sustav ili kartografska projekcija i datum u koji želimo transformirati te naše koordinate i *kliknemo* na tipku *Convert*. Transformirane koordinate bit će prikazane u odgovarajućim poljima. Budući da GEOTRANS-aplikacija sprema prethodne odabire, možemo transformirati dodatni skup koordinata iz istog izvora unoseći koordinate i pritom treba *kliknuti* na tipku *Convert*. Možemo promijeniti u bilo koje vrijeme bilo koji koordinatni sustav, kartografsku projekciju i datumski odabir. Momentalno je podržano 25 različitih koordinatnih sustava, 33 kartografske projekcije, mreže i kodne sheme i više od 200 različitih datuma.

GEOTRANS se može također efektivno primijeniti za transformaciju velikog broja koordinata sadržanih u tekstualnim datotekama. Format datoteka vrlo je jednostavan. Multilinijsko zaglavlje datoteka definira koordinatni sustav ili kartografsku projekciju i datum koordinata sadržanih u datotekama. Slijedeći zaglavlje svaka linija sadrži samostalan skup koordinata, koje su odvojene zarezima. Koristeći datoteke obrade sučelja GEOTRANSA može se odbrati postojeća datoteka koordinata za transformaciju, definirati koordinatni sustav ili kartografsku projekciju i datum, u koji želimo transformirati koordinate, i specificirati ime i mjesto izlazne datoteke koja će biti kreirana. GEOTRANS onda transformira ulazne datoteke i kreira izlaznu datoteku kao samostalnu operaciju.



Sl. 5.2.1. Sučelje programa GEOTRANSA

Pomoću GEOTRANSA izvršila sam transformaciju geografskih koordinata iz WGS 84 u naš hrvatski geodetski datum i Gauss-Krügerovu projekciju (Sl. 5.2.1). Upisala sam u polje *longituda* $16^{\circ}35'46.767''$, a u polje *latituda* $43^{\circ}11'05.353''$. Pod opciju *datum* izabrala sam HERMANNSKOGEL, old Yugoslavia, a za projekciju Gauss-Krügerovu, koja se u literaturi engleskog jezičnog područja susreće pod nazivom *Transverse Mercator Projection*. Upisala sam u polje *Central Meridian* 18° odnosno zadala sam da se tražena točka nalazi u 6. sustavu, a u polje *Origin Latitude* ostala je nula jer je to ekvator. U polje *Scale Factor* upisala sam 0.9999 jer je to linearno mjerilo na srednjem meridijanu. Da bismo izbjegli negativne ordinate dodajemo svim ordinatama 6500000 metara odnosno os y ima koordinatu $y=6500\ 000$ metara. Stoga sam u polje *False Easting* upisala 6500 000. Budući da je ishodište koordinatnog sustava u presjeku srednjeg meridijana i ekvatora, za *False Northing* sam upisala nula. Zatim sam kliknula na *Convert: Upper/Lower* i



dobila pravokutne kaoordinate $X=4783233$ i $Y=6386300$. Treba naglasiti da je u programu $X=Y$, a $Y=X$ odnosno da se u programu koristi matematički, a ne geodetski koordinatni sustav.

Da bismo pokrenuli GEOTRANS moramo ga skinuti s interneta. Potpuni priručnik za korisnike može se pronaći u direktoriju `./geotrans/docs/` nakon što se skine program s interneta. U priručniku, koji je napisan u Wordu nalaze se upute korištenja GEOTRANSA za transformaciju koordinata, zatim opis pokretanja GEOTRANS-aplikacije, detaljni opis transformacije koordinata i transformacije datuma, kako koristiti mogućnosti obrade datoteka GEOTRANSA, objašnjenje prozora, kontrola i izbornika i na kraju maleni rječnik i bibliografija.

6. OSOBNE STRANICE NASTAVNIKA KARTOGRAFIJE

Cilj osobnih stranica je predstaviti jednu određenu osobu svim korisnicima interneta. U početku su osobne stranice predstavljale poznate osobe, danas prevladavaju osobne stranice "običnih" ljudi koji žele s drugima podijeliti svoju biografiju, svoju sliku, osobne sklonosti, znanje i iskustva.

Popis elemenata sadržaja pojedinih stranica (Rapaić, 2003):

- ime i prezime osobe koju stranica predstavlja
- adresa privatna ili na poslu
- profesionalna okupacija
 - o naziv poduzeća/organizacije gdje je Vlasnik zaposlen
 - o radno mjesto
 - o profesionalni interes
 - o priznanja stečena na poslu
 - o objavljena djela ili radni uspjesi
 - o profesionala biografija
- osobna biografija
- osobni podaci
 - o osobni interesi
 - o obitelj
 - o osobne, neprofesionalne aktivnosti
- slike ili animacije
 - o Vlasnika
 - o drugih osoba iz Vlasnikova okruženja
 - o neke druge slike
- informacije po izboru Vlasnika
- poveznice (linkovi) preme drugim web-stranicama po izboru Vlasnika

Sadržaj pojedine osobne stranice određuje Vlasnik, pa stranice na osnovi sadržaja dobivaju i svoju karakterizaciju: privatne, profesionalne ili informativne. Elementi koji utječu da bilo koje web-stranice, pa i osobne, budu zapažene, preporučljive drugima i redovito posjećivane (Rapaić, 2003):

- vjerodostojnost i originalnost sadržaja
- korisnost i aktualnost informacija
- nesebična objava svojih znanja korisnicima
- prilagodba sadržaja ciljanoj grupi korisnika
- optimiziranje količine sadržaja radu s modemom 56 Kbps
- grfička čitljivost, raspoznatljivost teksta
- interaktivnoet s korisnicima
- dobra organiziranost sadržaja
- uporaba metaforičkih slika umjesto teksta za navigaciju
- zauzeti određeno mjesto u svijetu interneta
- dominacija unutar određene tematike
- odabrati pouzdan i siguran server za stranice

6.1. Aileen Buckley (URL 11)

Aileen Buckley je docentica na sveučilištu Oregon i radi na Zavodu za geografiju. Na stranicama **Aileen Buckley's UO Home page** pod natuknicom *Teaching* može se naći lista kolegija koje je predavala ili koje predaje. Na stranici se nalazi popis kolegija od 1998-2003. godine. Na popisu se nalaze dva kolegija iz kartografije: *Cartographic Methods (Kartografske metode)* i *Geographic Visualization (Geografska vizualizacija)*. Ispod svakog natpisa kolegija nalazi se razdoblje u kojem se predavanje održalo, proljeće, zima ili jesen. To se može vidjeti na Sl. 6.1.1.



Teaching

[[Home](#)]

This is a list of courses I teach or have taught at the University of Oregon and the University of Redlands

- **[GEOG 199: Discover Oregon: Humans and the Natural Environment](#)**
 - [Fall 1998](#)
 - [Winter 1999](#)
 - [Spring 1999](#)
- **GEOG 311: Cartographic Methods**
 - [Spring 2001](#)
 - Winter 1998
 - Fall 1998
- **GEOG 4/507: Programming and Raster Analysis with Workstation ArcInfo**
 - Spring 2002
- **GEOG 4/507: Introduction to Geographic Information Science**
 - [Winter 2001](#)
- **GEOG 4/507: Geographic Visualization**
 - Winter 2002
 - [Spring 1998](#)
- **GEOG 4/510: Environmental Measuring and Mapping**
 - [Winter 2003](#)
 - Winter 2002
 - [Winter 2001](#)
 - [Winter 2000](#)
 - Spring 1999
- **GEOG 4/572: Advanced GIS**

Sl. 6.1.1. Izgled web-stranice *Teaching (Nastava)* Aileen Buckley

Ako kliknemo na *Spring 2001.*, pod imenom kolegija *GEOG 311: Cartographic Methods* (Kartografske metode), otvorit će se web-stranica na kojoj imamo sve tražene podatke o tom kolegiju. To su podaci o profesorici, njena web-stranica, e-mail, broj telefona na fakultetu, broj kabineta, vrijeme predavanja i laboratorijskih vježbi. Mogu se naći korisne informacije o organizaciji nastave, prijedlozi preduvjeta (predlaže se zanimanje za karte i njihovu izradu i da je iskustvo na računalu korisno, ali ne i nužno), ciljevi kolegija, literatura, zahtjevi na kolegiju (individualni testovi, grupni zadaci, tzv. *ponesi doma* (take-home) test, vježbe i završni projekt (final project). I na kraju način ocjenjivanja, u kojem grupni radovi/testovi imaju 5%, semestralni i završni ispiti 40%, vježbe 40%, završni projekt 15% udjela u ocjeni. Međutim cijelu organiziranost kolegija možemo vidjeti u tablici (Sl. 6.1.2) u kojoj se nalaze određene teme i vježbe, raspoređene po datumima kada će biti održane, s navedenom literaturom.



Date	Topic	Topic	Readings	Labs
Apr 2	Introduction to the class	Introduction to the class	Text: no assigned reading	Lab 1: Introduction to ArcView
Apr 4	Introduction to Cartography NO QUIZ	Introduction to Cartography NO QUIZ		
Apr 9	Basic Geodesy QUIZ	Basic Geodesy QUIZ	Text: 41-58	Lab 2: Map Projections (ArcView)
Apr 11	Map Projections QUIZ	Map Projections QUIZ	Text: 60-74	

Sl. 6.1.2. Organiziranost kolegija dana je tablicom (Schedule)

Predavanja su povezana s hyperlinkom i *klikom* na jedno od tih predavanja, npr. *Map Projections (Apr. 11)*, otvara nam se nova stranica s naslovom dotične teme predavanja i podnaslovima. Predavanja možemo vidjeti u slajdovima (Sl. 6.1.3) i u grafičkoj verziji (Sl. 6.1.4.).

The map projection process

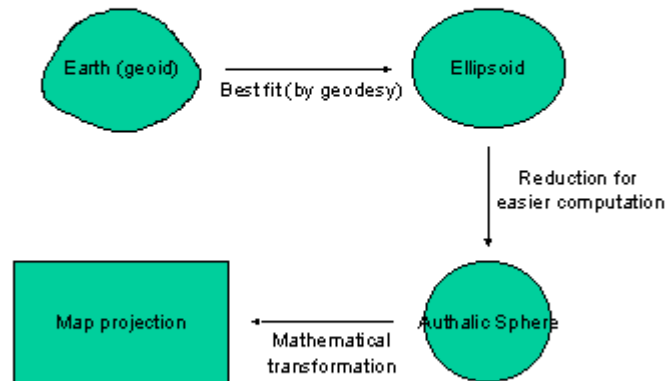
Earth (geoid)
Ellipsoid
Authalic Sphere
Map projection
Best fit (by geodesy)
Reduction for
easier computation
Mathematical
transformation

[Previous slide](#) [Next slide](#) [Back to first slide](#) [View graphic version](#)

Sl. 6.1.3. Primjer predavanja o kartografskim projekcijama (Map projection) prikazan slajdovima na webu



The map projection process



Slide 6 of 15

Sl. 6.1.4. Primjer predavanja (grafička verzija) o kartografskim projekcijama (Map projectio)n prikazan slajdovima na webu

U tablici se nalaze i testovi ispod nekih tema predavanja, pitanja i odgovori testa su povezani *vezama*. *Klikom* na *test* otvara se stranica s pitanjima gdje možemo naznačiti odgovor koji smatramo točnim, a *klikom* na poveznicu odgovori otvara se stranica s odgovorima na pitanja. Pitanja su vezana uz predavanja i služe za vlastito testiranje, ne ulaze u ocjenjivanje. Zatim *klikom* na poveznicu od vježbi (labs) otvara se Adobe Acrobat, u kojem je dan detaljan opis rada na vježbama u formatu PDF.

Što se tiče korisnosti informacija za studente, smatram da stranice Aileen Buckley sadrže dosta potrebnih informacija o nastavi, kao što je satnica, literatura, opis. Također smatram da stranica ima dobru organiziranost sadržaja i sadrži jasan i čitljiv tekst. Vizualan dojam gledan s moje subjektivne strane kao studenta je jako dobar. Stranica je jednostavno organizirana, daje dosta informacija studentu i pri tome se ne gubimo u mnoštvu podataka.

6.2. Alan Plumb (URL 12)

Alan Plumb je profesor na East Central University i radi u Zavodu za kartografiju i geografiju. Klikom na *Department of Cartography and Geography* otvara se stranica (Sl. 6.2.1) koja ostavlja vrlo bogati vizualni dojam. Stranica sadrži dinamičku sliku i interaktivna je. Pod natuknicom *About the department* ili *O zavodu* nalaze se programi kolegija, fakulteta i događaji u akademskoj godini. Klikom na *Courses* otvara se ponovo estetski bogata stranica, koja sadrži sliku pored svakog kolegija. Na toj stranici se nalaze kolegiji kartografije i geografije. Klikom na jedan od kolegija otvara se se stranica na kojoj možemo naći kratki opis kolegija, satnicu i poveznice na web-stranice, a to su početna stranica, karte (kampus karte) i popis kolegija. Vrlo malo informacija je dano studentima na ovoj stranici o kolegiju i literaturi, predavanja nema. Više je bogata vizualno i sadrži različite informacije za buduće i sadašnje studente (nagrade, zapošljavanje studenata, stipendije, studentski klubovi itd.), informacije vezane za praktične radove i informacije o raznim kongresima, udrugama. Stranica ima dosta jasno vidljiva poglavlja i poveznice prema drugim stranicama. Ima također poveznice prema vanjskim stranicama povezanih uz kartografiju. Nema radova u formatu PDF. Međutim što se tiče korisnosti informacija vrlo je malo informacija o kolegijima i stvarima vezanim za kolegij.

The screenshot shows a web browser window with the following content:

- Header:** "CARTOGRAPHY & GEOGRAPHY EAST CENTRAL UNIVERSITY" with a globe icon and the university seal.
- Navigation:** [Academics](#) | [Administration](#) | [Alumni](#) | [ECU Intranet](#) | [ECU Visitor Center](#) | [Enrollment Services](#) | [Faculty & Staff Life](#) | [Library](#) | [News, Activities, Sports](#) | [Student Life](#)
- Left Column:**
 - About the Department**
 - [Program](#)
 - [Courses](#)
 - [Faculty](#)
 - [Majors](#)
 - [Alumni](#)
 - [Events for the Academic Year](#)
 - Geographic and Related Associations**
 - [American Congress on Surveying and Mapping](#)
 - [American Geographical Society](#)
 - [American Society for Photogrammetry & Remote Sensing](#)
 - [Association of American Geographers](#)
 - [Consortium of Oklahoma Geographers](#)
 - [Gamma Theta Upsilon, International Geographical Honor Society](#)
 - [National Council for Geographic Education](#)
 - [North American Cartographic Information Society](#)
 - [Oklahoma Academy of Science](#)
 - [Oklahoma Alliance for Geographic Education](#)
- Right Column:**
 - Information for Prospective and Current Students**
 - [What You Can Do with a Degree in Cartography](#)
 - [How to Become a Major or Minor](#)
 - [Course Requirements for the Major](#)
 - [Four-Year Plan for Majors](#)
 - [Course Requirements for the Minor](#)
 - [Scholarships, Fellowships & Awards](#)
 - [Student Employment](#)
 - [Clubs](#)
 - Cornucopia**
 - [Interactive Campus Map](#)
 - [ECU National Alumni Map](#)
 - [ECU Course Catalog](#)
 - [Course Offerings: Summer, 2003](#)
 - [Course Offerings: Fall, 2003](#)
 - [Course Offerings: Spring, 2004](#)
 - [Annual Summer Field Course](#)
 - [Courses Offered Off-Campus in Spring, 2004](#)
 - [Late Afternoon/Early Evening Courses in Spring, 2004](#)

Sl. 6.2.1. Naslovna stranica Zavoda za kartografiju i geografiju East Central Sveučilišta

6.3. Carol Gersmehl (URL 13)

C. Gersmehl je profesorica u Zavodu za geografiju na Sveučilištu Macalester. Stranice **Carol Gersmehl** ostavljaju dobar vizualan dojam i pune su korisnih informacija za studente. Na dnu stranice nalazi se obavijest o zadnjem datumu izmjene. *Klikom na Courses (Kolegiji)* otvara se stranica s kolegijima koje predaje. Naziv jednog od tih kolegija je *Introduction to Cartography and Geographic Information (Upoznavanje s kartografijom i geografskim informacijama)*. Na toj se stranici nalazi kratki opis predmeta, satnica i preduvjeti, a *klikom* na taj predmet otvara se stranica s detaljnijim informacijama (Sl. 6.3.1).

Geography 25:
Introduction to Cartography and Geographic Information

[Short course description](#)

[Syllabus--Fall 1999](#) (*Under Construction*)

Schedule--Fall 1999

- [First half of the semester](#) (*Under Construction*)
- [Second half of the semester](#) (*Under Construction*)

Internet Resources--Fall 1999

- [Carol's suggested internet resources for cartography and GIS](#)
- [Carol's subset of websites related to Campbell textbook](#)
- [Campbell textbook, Map Use and Analysis, website](#)
- [U.S. Census Bureau's mapping website](#)

Other "grant" activities related to class:

- GIS Access Summer Institutes, July 1999 and July 2000:
 - [GIS Access national website \(2000\)](#)
 - [Photo album for July 1999 summer institute](#)
- NSF ILI grant 1997-1999: This material is based upon work supported by the National Science Foundation under Grant No. 9
Any opinions, findings, and conclusions or recommendations expressed in this material are those of the author(s) and do not necessarily reflect the view of the National Science Foundation. See student projects that were supported by the grant:
 - [Advanced Cartography--Fall 1998, map examples](#)
 - ["Food for Thought" curriculum--Summer 1998, map examples](#)

Sl. 6.3.1. Primjer stranice kolegija *Introduction to Cartography and Geographic Information*

Tu se nalazi kratki opis kolegija, tablice rasporeda predmeta prvog i drugog semestra. U tablicama se nalaze kratki opisi radova na projektima. Zatim tu se i nalaze ispitni rokovi i navedena je literatura potrebna za ispit odnosno navedena su poglavlja knjige ili skriptata i kratke upute dane u natuknicama. Međutim dosta jasnije i preglednije su tablice Aileen Buckley (stranica 11), jer C. Gersmehl koristi natuknice dok A. Buckley koristi slajdove i grafove za predavanja, a za vježbe tekst u PDF-formatu, što daje veću preglednost i snalaženje. Što se tiče ostalih informacija, C. Gersmehl koristi poveznice prema drugim podstranicama. I to u poglavlju pod nazivom *Internet Resource--Fall 1999 (Literatura na internetu)*, gdje upućuje na neke stranice vezane uz područje kartografije i potrebnu literaturu koju studenti mogu pronaći na internetu. Također se na stranici nalazi poglavlje "Ostale aktivnosti vezane uz predavaonicu", a odnosi se na predavanja o GIS-u (s poveznicom na web-stranicu GIS-a) i poveznice prema stranicama o studentskim

projektima (s primjerima karata). Iako je stranica *u izradi* ostavlja vrlo dobar vizualni i informativni dojam. Dosta korisnih informacija za studente možemo naći poveznicama prema vanjskim stranicama iz područja kartografije. Dosta estetski privlačna stranica sa jasnim poveznicama prema podstranicama i datumom posljednje promjene.

6.4. Matthew McGranaghan (URL 14)

Matthew McGranaghan je docent na Sveučilištu na Hawaima i radi u Zavodu za geografiju. Na stranicama Sveučilišta Hawaii, u Zavodu za geografiju nalazi se nekoliko kolegija iz kartografije koje predaje **Matthew McGranaghan**. Pod naslovom *Courses taught (Podučavani kolegiji)* nalaze se dva kolegija iz kartografije. *Klikom* na bilo koji predmet otvara se ista stranica (Sl. 6.4.1). *Kliknemo* li na npr. *Intro Computer Cartography*, otvorit će se stranica koja vizualno nije lijepa, a sadrži pregled kolegija, popis literature i način ocjenjivanja. Pod opcijom *URL-s* naći će se radovi izvođeni u laboratoriju koje mogu vidjeti samo studenti ovog Sveučilišta, jer potrebno je korisničko ime i lozinka. Materijali potrebni za seminar mogu se naći na ovoj stranici. Kratki opis zadatka s potrebnom literaturom, preporuke nekih web-stranica vezanih uz zadanu temu. I na kraju se nalazi poveznica knjižnice, *klikom* na nju otvara se stranica Sveučilišne knjižnice Hawaiia.

Matt's Student Resources Page

Course Resources...

Geog 340 (North America): [Description Syllabus URLs](#)

Geog 366 (Geography of Honolulu): [Description Syllabus URLs](#)

Geog 387 (Intro Computer Cartography): [Description Syllabus URLs](#)

Geog 470 (Remote Sensing): [Description Syllabus Survey Paper URLs](#)

Geog 487 (Adv Comp Cart): [Description Syllabus URLs](#)

Geog 488 (GIS): [Description Syllabus References URLs](#)

TPSS 680/Geog 680 [Description](#),

Geog 696 (Pro Seminar II - Spring 1999): [Prospectus](#), [Description](#), [Topics](#), [Weeklies](#), [Web](#)

Geog 761 (Cart Seminar - Spring 1998): [Announcement](#) [Description](#) [Syllabus](#)

... and, of course, the [Library](#).

Sl. 6.4.1. Izgled web-stranice s popisom predmeta Mattewa McGranaghana

Stranica me se nije dojmila jer ostavlja dosta konfuzan dojam. Vizualno je također neprivačna. Sadrži samo opis predmeta, a nema termina ispita, obavijesti za studente, rasporeda predavanja ni skripata.

6.5. Michael W. Longan (URL 15)

M. Longan je izvanredni profesor geografije, na koledžu Gustavus Adolphus u Minnesoti, a u jesen 2002. je postao asistent na Sveučilištu u Indiani. Pod *Teaching Michaela Longana* nalazimo da podučava predmet kartografiju. *Klikom na Cartography* otvara se estetski lijepa stranica, koja je ukrašena uporabom FrontPage v.4. (Sl. 6.5.1).

The War in Afghanistan
United States and Northern Alliance Reported Attacks
Between October 22 and November 9, 2001
Refugee Camps as of October 2

Uzbekistan Tajikistan
Turkmenistan Afghanistan Pakistan
Iran

Attacks
Refugee camps
Cities
Borders

**Cartography
Geography 341
Spring 2002**

What's New

Professor

Course Information

Resources

What's New

5/7/02
I've started a list of [potential data sources](#) for your final project. It is not exhaustive but might give you some ideas.

5/2/02
The [Schedule](#) is updated.
Here are some examples of [Map Animation and interactivity](#).

4/9/02 [Lab 4 instructions](#) are posted along with the needed data file [venturachoropleth.xls](#). You will get a paper copy of the instructions so no need to print it out.

3/27/02 Today's exercise in [Data Processing](#) is up. Get out your textbooks to follow along. The [data file](#) for the exercise is also available. Save it to your cartography directory on your Solen account.

3/13/02 I put up a link to the University of Texas Map Library's excellent page on Afghanistan on our [WWW Resources page](#). Sorry I haven't been able to put up more course information lately.

Sl. 6.5.1. Stranica Teaching Michaela Longana

Klikom na Potential data sources otvara se stranica s poveznicama prema vanjskim stranicama, koje su vezane za rad na projektu (poveznice na knjižnicu karata, stranice nacionalnog atlasa, stranice s kojih je potrebno učitati neke potrebne podatke i stranice na kojima se može učitati potrebni softver). Zatim može se naći tablica s rasporedom predavanja, raspoređenih po datumima,

potrebna literatura i raspored vježbi. Zadatak koji je potrebno izraditi na vježbama opisan je u deset detaljnih koraka, a prije tog opisa postupka dane su upute: kada je zadatak potrebno predati, koje su specifičnosti kod izrade, na koji način zapisivati probleme na koje se nailazi tijekom rada, korisni svjeti o izradi i na kraju ohrabrenje profesora, citat: *"This assignment should be relatively easy. Nevertheless, the biggest challenge that you will face is just getting used to working with ArcView. Some of its fairly intuitive, but some things require explanation. I will do my best to walk you through this here..."*

Stranica također sadrži *WWW Resources for Cartography* (WWW-Izvori za kartografiju) gdje studenti mogu naći različite karte. Pod *WWW Resources for Cartography* (WWW-Izvori za kartografiju) nalaze se poveznice prema vanjskim stranicama iz područja kartografije (karta dana na webu, povijest kartografije i stranice nazvane *Cool Stuff*). Tu sam pronašla skripta o interaktivnim kartografskim animacijama pisanu u pdf formatu.

U zaključku mogu reći da stranice sadrže sve potrebne dijelove (adresu profesora, predmete koje predaje, fotografije itd.) te da su vizualno lijepo napisane s dovoljno uočljivim tekstom, jasno vidljivim poglavljima i poveznicama prema podstranicama.

6.6. Timothy Nyerges (URL 16)

Timothy Nyerges je profesor u Zavodu za geografiju na Washingtonskom sveučilištu. Na naslovnoj stranici nalaze se veze na njegov životopis, popis istraživanja u kojima učestvuje, a kada pod natuknicom ***Teaching*** kliknemo na *Course Home Page* npr. predmeta *Principles of Cartography* otvori se stranica (Sl. 6.6.1) s popisom kolegija koje predaje s tablicom rasporeda, vodič kroz vježbe s tablicom rasporeda, pregled ispita i ideje za završni projekt, sve povezano hipervezama. Na dnu stranice se nalazi obavijest o zadnjem datumu obnove.

Klikom na *Course Overview* dobivaju studenti informacije o rasporedu predavanja, o asistentima, ciljevima i opisu predmeta, zatim informacije o potrebnoj literaturi s navedenim web-stranicama i informacije o načinu ocjenjivanja. U tablici rasporeda predavanja nalaze se poveznice prema web-stranicama potrebnim za predavanje.

Na stranici *Lab Guidelines* navedeni su asistenti koji održavaju vježbe, zatim navedena su pravila ponašanja za vrijeme vježbi (hranu i piće zabranjeno je nositi u računaonicu, mobitele treba isključivati, a pisačima ispisivati samo ono što je zaista neophodno).

Mogu se naći opisi radova na projektima i razne web-stranice kao izvori za upoznavanje s potrebnim softverom. U tablici *Lab Guidelines* (Sl. 6.6.2) dane su poveznice na upute za projekt, podjela studenata u grupe, početak rada na projektu i datum predaje projekta. Klikom na *Introduction to ArcCatalog*, dobiju se detaljne upute, popraćene slikama, za rad u ArcCatalogu.

Stranica *Teaching T. Nyergesa* ne ostavlja vizualan dojam na nas, ali daje dosta kvalitetnih informacija za studente.



University of Washington

GEOG 360**Principles of Cartography : A Sustainability Perspective
Autumn Quarter 2003**Professor [Tim Nyerges](#)[UW Home Page](#)[My UW](#)Teaching Assistants
Derik Andreoli
Julie Kim[Course Overview](#)
[Course Schedule](#)[Lab Guidelines](#)
[Lab Assignment Schedule](#)[UW Time Schedule](#)
[UW Catalogue](#)Exam Review
[Exam Review 1 – LO List](#)
[Exam Review 2 – LO List](#)[Final Project Ideas](#)**Extended Lab Hours:**

12/5 5-9:00 PM

12/6,7,13,14 12:30-4:30 PM

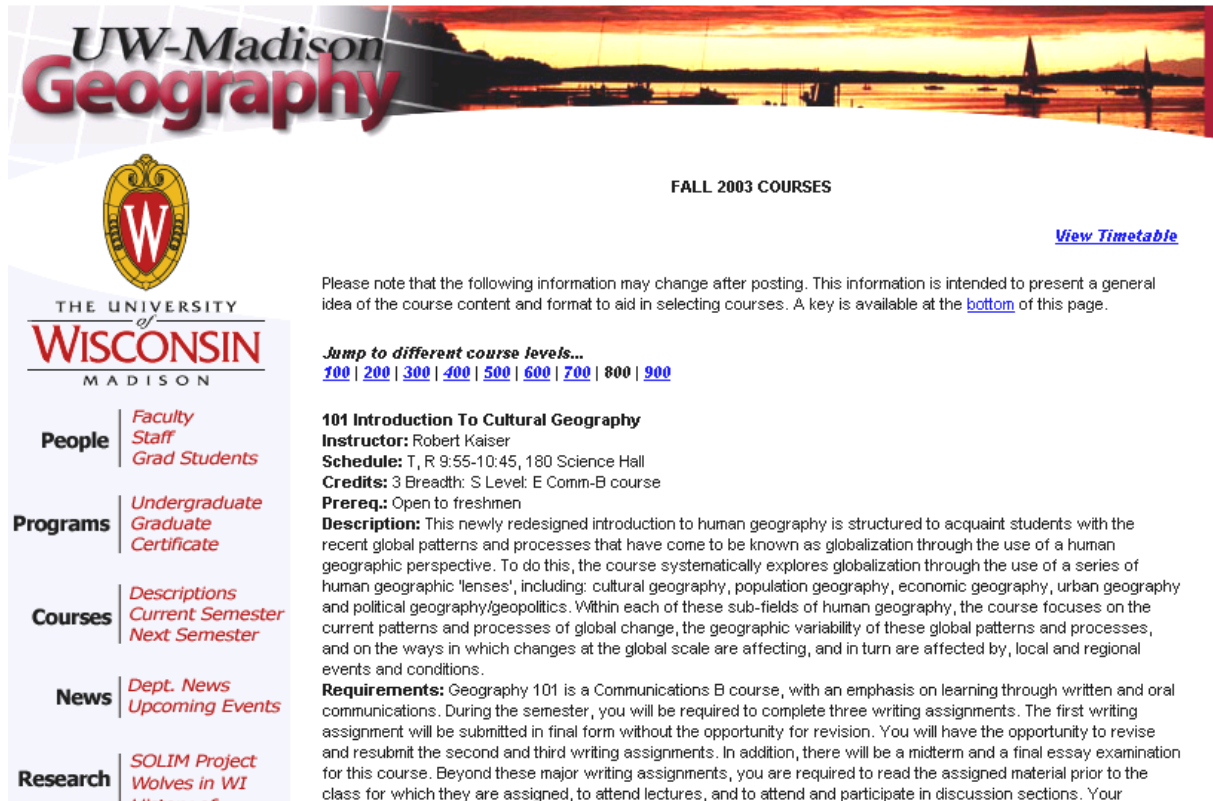
Sl. 6.6.1. Teaching Timothy Nyergesa

Click on the hypertext for copies of the project instructions	Section	Proj.Start	Date Due	Points
Introduction to ArcCatalog in class workshop (ungraded)				
Grading Rubric for all Projects				
Project 1 Introduction Answer Sheet Template (Choose Save to download this file, then open it in Word)	AA/AB AC/AD	9/29 9/30	10/6 10/7	15
Project 2 Dot Density Answer Sheet Template (Choose Save to download this file, then open it in Word) Requirements for ALL Maps	AA/AB AC/AD	10/6 10/7	10/13 10/14	25
Project 3a Choropleth Mapping Project 3b	AA/AB AC/AD	10/15 10/16	10/20 10/21	25
Project 4 Graduated Symbols click for essay guidelines	AA/AB AC/AD	10/20 10/21	10/27 10/28	25
Project 5 Flow Maps click for essay guidelines	AA/AB AC/AD	11/3 11/4	11/12 11/13	25
Project 6 Representing Surfaces click for essay guidelines Project 6 Supplement	AA/AB AC/AD	11/12 11/13	11/24 11/25	35
Project 7 – Final Map	AA/AB AC/AD	11/24 11/25	12/15 (all sections)	50
Project 7 Abstract Due in Lecture (One Paragraph Status Report – Research question, identified sources)	All Sections		12/1	
Project Presentations presentation guidelines	AA/AB AC/AD		12/8 12/9	
Final Project Resources				

Sl. 6.6.2. Tablica Lab Guidelines

6.7. David Woodward (URL 17)

D. Woodward radi na Sveučilištu Wisconsin, Madison u Zavodu za geografiju. Na osobnoj stranici **David Woodwarda** kliknemo li na *Department of Geography* (Sl. 6.7.1) otvara se vizualno originalna stranica. Ovo je jedna od boljih stranica, jer osim što ostavlja lijep dojam, stranica ima jasno vidljiva poglavlja i poveznice prema drugim podstranicama koje su jasne i čitljive i također vizualno originalne.



UW-Madison Geography

FALL 2003 COURSES

[View Timetable](#)

Please note that the following information may change after posting. This information is intended to present a general idea of the course content and format to aid in selecting courses. A key is available at the [bottom](#) of this page.

[Jump to different course levels...](#)
[100](#) | [200](#) | [300](#) | [400](#) | [500](#) | [600](#) | [700](#) | [800](#) | [900](#)

101 Introduction To Cultural Geography
Instructor: Robert Kaiser
Schedule: T, R 9:55-10:45, 180 Science Hall
Credits: 3 Breadth: S Level: E Comm-B course
Prereq.: Open to freshmen
Description: This newly redesigned introduction to human geography is structured to acquaint students with the recent global patterns and processes that have come to be known as globalization through the use of a human geographic perspective. To do this, the course systematically explores globalization through the use of a series of human geographic 'lenses', including: cultural geography, population geography, economic geography, urban geography and political geography/geopolitics. Within each of these sub-fields of human geography, the course focuses on the current patterns and processes of global change, the geographic variability of these global patterns and processes, and on the ways in which changes at the global scale are affecting, and in turn are affected by, local and regional events and conditions.
Requirements: Geography 101 is a Communications B course, with an emphasis on learning through written and oral communications. During the semester, you will be required to complete three writing assignments. The first writing assignment will be submitted in final form without the opportunity for revision. You will have the opportunity to revise and resubmit the second and third writing assignments. In addition, there will be a midterm and a final essay examination for this course. Beyond these major writing assignments, you are required to read the assigned material prior to the class for which they are assigned, to attend lectures, and to attend and participate in discussion sections. Your

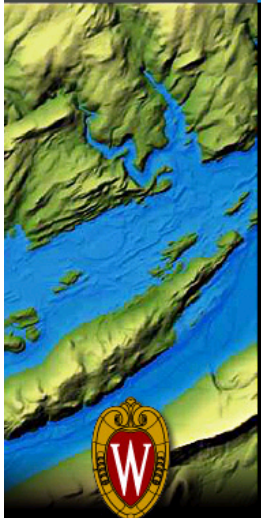
Sl. 6.7.1. Naslovna stranica Zavoda za geografiju Sveučilišta Wisconsin, Madison

Na stranici se nalaze opisi predmeta i semestra. *Kliknemo* li na *Introduction to Cartography* otvara se stranica s dosta estetske i profesionalne atraktivnosti i s dosta sadržaja (Sl. 6.7.2). Sadrži opise vježbi, napisanih u PDF-formatu, novosti, online materijale, a studenti se mogu obratiti putem e-maila za pomoć ili nejasnoće. Online materijali (Sl. 6.7.3) nisu udžbenici ni skripta nego razni grafovi i slike potrebni za završni projekt. Međutim, na dnu stranice se nalazi obavijest da će se na toj stranici nalaziti materijali vezani uz predavanja, a to su primjeri dijagrama, karte i bilješke s predavanja. S tim da je naglasak dan na tome da će biti stavljene samo natuknice, a ne kompletne bilješke, jer da je odgovornost studenta da pohađa predavanja i vježbe, te da sam radi bilješke.

Estetski privlačna stranica s velikim brojem informacija. Opis rada vježbi i završni projekt objavljen je u formatu PDF. Uglavnom ovo je stranica s najviše sadržaja.

Geography 370 - Introduction to Cartography

[syllabus](#) | [news](#) | [online materials](#) | [links](#) | [labs](#) | [contact us](#) |




Course Description
This course serves as a broad introduction to mapping sciences and arts, with an emphasis on the theory and practice of cartography. The objective is to help students develop the faculty to think critically about cartographic processes and representations as well as develop their skills in creating maps. Topics covered include the basics in mapping (i.e. scale, spatial reference systems, and projections), data acquisition and organization, key techniques for thematic mapping, and the principles of cartographic abstraction and design.

What will you get out of this course?
By the end of the class you should be able to understand how maps are made and how to transform geographic data (related to people, places, and things on, in, or under the earth's surface) into abstract, symbolic representations of the world. There are dozens of kinds of maps (e.g., choropleth, isoline, proportional symbol) and countless ways to implement those basic maps forms: understanding the advantages and disadvantages of various map forms (and when they can/should be applied) is a central theme of this class.

In a nutshell: Come December, if someone gave you a geographic dataset you would know how to turn that into an effective map (and be able to articulate your reasoning).

The course consists of two closely related components: lectures and labs. In lectures, the conceptual elements of the above topics are examined. The labs are designed to facilitate students in gaining first-hand experience in cartographic representation and design. There is a symbiotic relationship between theory and practice. Besides, making maps is fun!

[Complete Syllabus - Download Now \(pdf\)](#)

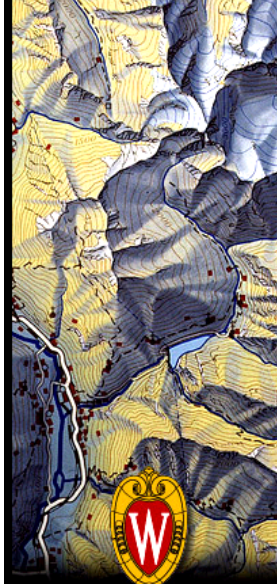


THE UNIVERSITY
of
WISCONSIN
MADISON

Sl. 6.7.2. Web-stranica kolegija Introduction to Cartography

Geography 170 - Map Reading and Interpretation


[syllabus](#) | [news](#) | [online materials](#) | [links](#) | [contact info](#) | [home](#)



Online Material:

- Nov 7:** Timeline for the [History of Animated Maps](#)
- Oct 20:** Term Paper Assignment has been [handed-out](#).
- Oct 20:** [Distribution](#) of the midterm grades
- Oct 5:** Want to know what to expect for the Oct 16th midterm? [Go here](#).
- Oct 2:** "cheat Sheet" for Matching Data and Symbols -- [Figure 1](#) | [Figure 2](#)
- Oct 2:** MacEachren and DiBiase typology -- [Figure 1](#) | [Figure 2](#)

In the next few weeks, this is where you find material related to lectures: example diagrams, maps and occasionally some notes from class. Complete class notes will NOT be put here....it is still your responsibility to attend lecture and lab and take notes for yourself. This page will contain supplemental material only and if Mark says "I've put it online" this is where you'll find it :-)



THE UNIVERSITY
of
WISCONSIN
MADISON

Sl. 6.7.3. Web-stranica Online Materials

6.8. Jill Halden (URL 18)

J. Halden je predavačica u Zavodu za geografiju na Sveučilištu Georg Mason. Osobna stranica **Jill Halden** je stranica s najmanje sadržaja. Sadrži adresu (poštansku i e-mail), predmete koje predaje i naziv radnog mjesta (Sl. 6.8.1). Pod poglavljem *Course taught*, a to je ujedno i jedino poglavlje, nalazi se predmet *Introduction to Digital Cartography*. Stranica tog predmeta, zbog sive podloge sa žutim slovima nije atraktivna. Međutim za razliku od drugih stranica sadrži kalendar, tražilicu (pretraživanje stranica), osobne stranice studenata i dosta veza na druge stranice. Zatim može se direktno sa stranica e-poštom slati komentar o vježbama odnosno problemima na koje nailaze studenti tijekom rada na projektu. Uglavnom na stranici se mogu naći samo vježbe bez predavanja, a vježbe su pisane u Wordu.

Jill Hallden

Instructor, Department of Geography

Instructor: Jill Hallden
Office: Robinson B, room 477D
Office Hours:
Phone: 703-993-4242
Email: jhallden@gmu.edu

Courses Taught:

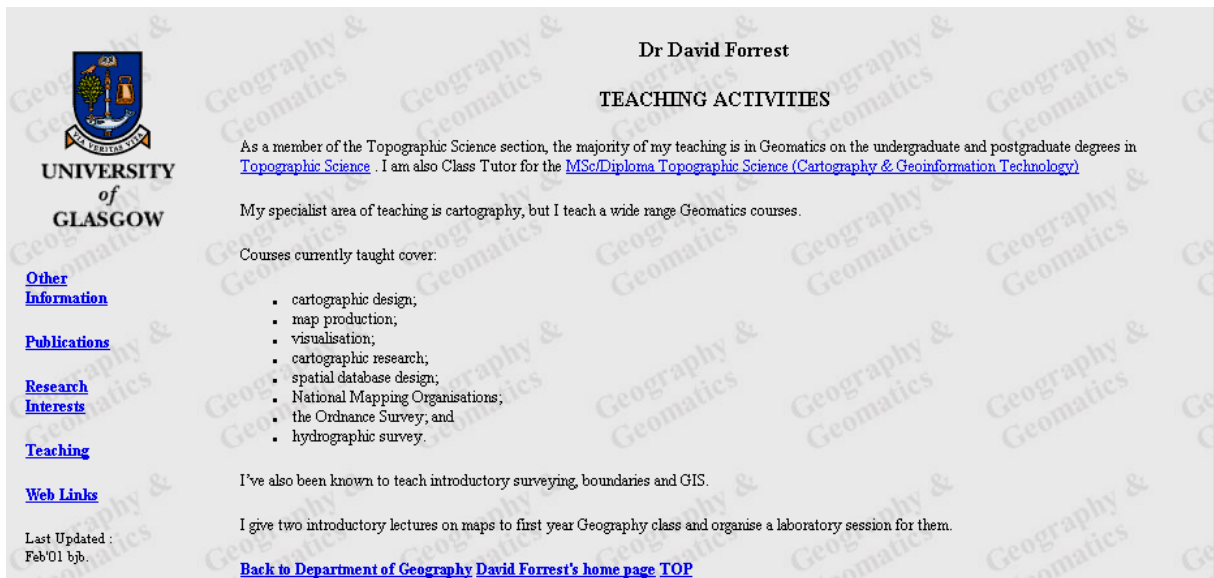
Geography 101 - Major World Regions:
[Section 001](#) - MW 9-10:15 am
[Section 003](#) - MW 1:30 - 2:45 pm


Geography 310 - [Introduction to Digital Cartography](#) - MW 10:30 - 11:45 am

Sl. 6.8.1. Osobna-stranica Jill Halden

6.9. David Forrest (*URL 19*)

D. Forrest član je *Topographic Science* sekcije i provodi istraživanja na području kartografije i poboljšavanja sučelja GIS-a. Otvaranjem stranice ["Teaching"](#) Davida Forresta otvorit će se stranica s jasnim i čitljivim tekstom i dobrom organiziranošću sadržaja (jasno označene podstranice) (Sl. 6.9.1).



 UNIVERSITY of GLASGOW

Dr David Forrest
TEACHING ACTIVITIES

As a member of the Topographic Science section, the majority of my teaching is in Geomatics on the undergraduate and postgraduate degrees in [Topographic Science](#) . I am also Class Tutor for the [MSc/Diploma Topographic Science \(Cartography & Geoinformation Technology\)](#)

My specialist area of teaching is cartography, but I teach a wide range Geomatics courses.

Courses currently taught cover:

- cartographic design,
- map production,
- visualisation,
- cartographic research,
- spatial database design;
- National Mapping Organisations;
- the Ordnance Survey, and
- hydrographic survey.

I've also been known to teach introductory surveying, boundaries and GIS.

I give two introductory lectures on maps to first year Geography class and organise a laboratory session for them.

[Back to Department of Geography David Forrest's home page TOP](#)

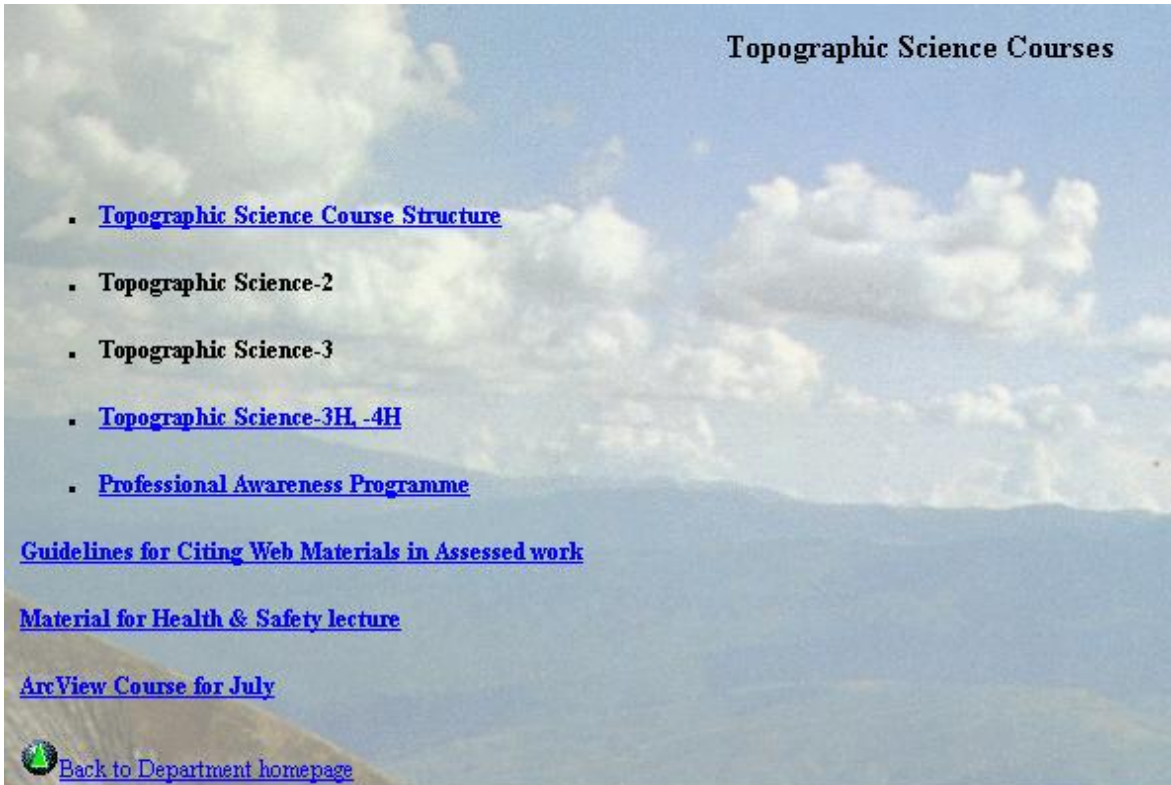
Last Updated : Feb'01 bjb.

[Other Information](#)
[Publications](#)
[Research Interests](#)
[Teaching](#)
[Web Links](#)

Sl. 6.9.1. Teaching Davida Forresta

Klikom na *Topographic Science* otvara se stranica *Topographic Science Courses* (Sl. 6.9.2) na kojoj se nalaze poveznice prema drugim web-stranicama. Na svakoj poveznici dane su tablice i opisi radova, to su većinom znanstveni radovi, za postdiplomante.

Uglavnom stranica sadrži predmete koje predaje, radno iskustvo i popis objavljenih radova (publications).



Topographic Science Courses

- [Topographic Science Course Structure](#)
- [Topographic Science-2](#)
- [Topographic Science-3](#)
- [Topographic Science-3HL -4H](#)
- [Professional Awareness Programme](#)

[Guidelines for Citing Web Materials in Assessed work](#)

[Material for Health & Safety lecture](#)

[Are View Course for July](#)

 [Back to Department homepage](#)

Sl. 6.9.2. Topographic Science Course

6.10. Dieter Morgenstern (*URL 20*)

D. Morgenstern je profesor na Svučilištu u Bonnu i radi u Institutu za kartografiju i geoinformatiku. Pod poglavljem "**Lehre**" (Nastava) nalaze se veze na stranice kolegija *Kartografija I, II, III i IV*. Kad kliknemo na *Kartographie I* otvorit će se stranica koja ostavlja vizualno upečatljiv dojam (Sl. 6.10.1). Sadrži podatke o terminima predavanja, vježbi i ispita te sadržaj predavanja podijeljen po poglavljima (Sl. 6.10.2), koja se mogu učitati (download) u formatima PDF (Adobe Acrobat), PPT (Power Point Presentation) i PPS (Power Point Pack&go). Međutim iz tablice se ne može ništa učitati, jer nije aktivna.

Kartographie I, SS 03 (4. Semester)

Termine

- **Vorlesung**
 - **Termin:** Mittwoch, 10:00 - 12:00
 - **Ort:** HS VIII
 - **Beginn:** 23. April 2003
- **Übungen**
 - [Terminübersicht SS03](#)
- **Klausur**
 - **Termin:** verlegt auf **Montag, 28. Juli 2003, 8-10 Uhr (!)**
[Ergebnisse](#)
 - **Wiederholungs- Termin:** Dienstag, 23. September 2003, 8-10 Uhr
[Ergebnisse](#)

Dozenten

- [Prof. Dr.-Ing. Dieter Morgenstern](#)
- [Dr.-Ing. Johannes Schoppmeyer](#)

Folien

Sl. 6.10.1. Kolegij Kartographie I

Kapitel	DOWNLOAD		
	Acrobat Reader (*.pdf)	Powerp.Pack&Go (*.pps)	Powerp.Präsent. (*.ppt)
1 - Allgemeines	Kap_01.pdf 667 KB	Kap_01.pps 886 KB	Kap_01.ppt 885 KB
2 - Digitale Kartentechnik	Kap_02_01.pdf 449 KB	Kap_02_01.pps 821 KB	Kap_02_01.ppt 822 KB
2a - Graphische Systeme	Kap_02_02.pdf 5936 KB	Kap_02_02.pps 1053 KB	Kap_02_02.ppt 1053 KB
3 - Lichtempf. Schichten	Kap_03.pdf 213 KB	Kap_03.pps 768 KB	Kap_03.ppt 770 KB
4 - Farbproduktion	Kap_04.pdf 4688 KB	Kap_04.pps 3682 KB	Kap_04.ppt 3680 KB
5 - Halbton-Simulation	Kap_05.pdf 2107 KB	Kap_05.pps 1184 KB	Kap_05.ppt 1202 KB
6 - Anwendungen	Kap_06.pdf 393 KB	Kap_06.pps 494 KB	Kap_06.ppt 495 KB
7 - Digitale Reprotechnik	Kap_07.pdf 769 KB	Kap_07.pps 781 KB	Kap_07.ppt 782 KB

Sl. 6.10.2. Tablica predavanja i formati u kojima se mogu učitati predavanja

6.11. Ferjan Ormeling (*URL 21*)

Ferjan Ormeling je profesor kartografije u Utrechtu, Nizozemska. Osobne stranice Ferjana Ormelinga (Sl. 6.11.1) sadrže poveznice na objavljene radove (publications), karte i atlase koje je izradio (maps and atlases published), časopis koji je uređivao (kartographisch tijdschrift), međunarodne udruge u kojima je djelovao i kartografsku sekciju Fakulteta geografskih znanosti Sveučilišta u Utrechtu (cartography section), gdje je predavao nekoliko kartografskih predmeta. Na stranici *Cartography Section* nalaze se popisi predmeta koje je predavao, ali bez ikakvih dodatnih informacija.

homepage [Ferjan Ormeling](#)

Cartography section
Faculty of Geographical Sciences
Utrecht University
E-mail: mailto:fermeling@geog.uu.nl
fax +31 30 2540604
postal address: PO Box 80115, 3508TC
visiting address: Heidelberglaan 2, Utrecht, the Netherlands

- [publications](#)
- [maps and atlases published](#)
- [kartografisch tijdschrift/dutch cartographic journal](#)
- [International Cartographic Association](#)
- [Nederlandse Vereniging voor Kartografie/Netherlands Cartographic Society](#)
- [Cartography Section, Faculty of Geographical Sciences, Utrecht University](#)
- [United Nations Group of Experts on Geographical Names](#)
- [International Institute for Geo-Information Science and Earth Observation ITC](#)
- [Utrecht University](#)

International Cartographic Association

In 1999 Ferjan was elected Secretary-General and Treasurer of the [International Cartographic Association \(ICA\)](#). Before 1999 Ferjan was a member (since 1985) of the [National and Regional Atlases Commission](#) of the [International Cartographic Association \(ICA\)](#) and since 1980 of the [ICA Standing Commission on Education and Training \(CET\)](#) which he chaired from 1987-1999 (from 1987-1996 co-chaired by Richard Dahlberg, and from 1996-1999 by Roger Anson). He has been (co-)organizing seminars in developing countries in order to help in the diffusion of new cartographic techniques (Rabat, Wuhan, Bangkok, Istanbul, Santiago, Bandung, La Habana) as well as a series of seminars meant to provide new material for the Basic Cartography Manual Series (Munich, Enschede, Budapest, College Park, Visegrad, Madrid, Novosibirsk, Gifu, Yakutsk, Apatity, Petropavlovsk). He has especially tried to integrate the work of CET with that of other educational commissions of the sister society and that of other [ICA commissions](#), such as the Commission on the History of Cartography, which has led to a series of seminars on Teaching the History of Cartography (5 to date).

As president of the [Netherlands Cartographic Society](#) he has represented his country in the general assemblies of the ICA. He has participated in ICA work since 1967 when, as a student, he was helping with the Amsterdam International Cartographic Conference.

Sl. 6.11.1. Osobna stranica Ferjana Ormelinga

6.12. Georg Gartner (*URL 22*)

Georg Gartner je izvredni profesor kartografije na Sveučilištu u Beču i radi u Institutu za kartografiju i geoinformatiku. Na njegovoj osobnoj stranici pod naslovom **„Lehre“** (Sl. 6.12.1) navedeni su nazivi, ujedno poveznice, na 13 predmeta koje predaje. *Klikom* na *Seminar Kartographie* otvara se stranica (Sl. 6.12.2) na kojoj se nalaze poveznice na kratke opise ovog seminara, vrijeme i mjesto predavanja, zatim pod natuknicom *Prüfungsfach* nalaze se također poveznice na stranice rasporeda ispita. Stranica sadrži osnovne sadržaje za studente.

Lehre

Vortragender

- [124.531 SE Orientierungsseminar für Vermessungswesen WS 1,0](#)
- [126.001 SE Seminar Kartographie WS 1,0](#)
- [126.048 VO Grundzüge der Kartographie SS 4,0](#)
- [126.052 VO Kartographische Technologien I \(Einführung\) SS 2,0](#)
- [126.053 VO Kartographische Technologien II \(Prepress\) SS 1,0](#)
- [126.061 VO Internet / Telekartographie WS 1,0](#)
- [126.062 VO Multimedia Kartographie SS 2,0](#)
- [126.066 VO Kartographische und geodätische Grundlagen für die Raumplanung WS 2,0](#)
- [126.074 SE Seminar Geowissenschaften WS 2,0 und SS 2,0](#)
- [126.077 VU Einsatz von Multimedia Kartographie in der Raumplanung WS 2,0](#)
- [126.078 PR Location Based Services WS 3,0](#)
- [126.225 SE Seminar für Diplomanden WS 3,0 und SS 3,0](#)

Sl. 6.12.1. Dio osobne stranice Georga Gartnera

Seminar Kartographie (126.001)

Seminar WS 1,0

 [Im Lehrzielkatalog](#) gibt es eine ausführliche Beschreibung zu dieser Lehrveranstaltung.

Die Lehrveranstaltung wird am [Institut für Kartographie und Geo-Medientechnik \(E 126\)](#) abgehalten.

Orte und Zeiten

Die Lehrveranstaltung wird im Wintersemester 2003 gelesen ab: **1.10.03**

Vortragende(r):

[Ao. Univ. Prof. Mag. rer. nat. Dr. rer. nat. GARTNER Georg](#)

Prüfungsfach

[Studienplan 664 Geoinformationswesen \(Stzw\) \(1999U\)](#)

Fach: [Kartographie und Medientechnik](#) im 2. Abschnitt (7. Semester)

[Studienplan 664 Geoinformationswesen \(Stzw\) \(1992W\)](#)

Fach: im 2. Abschnitt (9. Semester)

 [Im Lehrzielkatalog](#) gibt es eine ausführliche Beschreibung zu dieser Lehrveranstaltung.

[Hilfe](#) - [LVA-Suchen](#) - [Suchen](#) - [TU-Wien](#) - [HISTU](#) - [Zeugnisse](#) - [Kritik-Lob](#)

Sl. 6.12.2. Stranice Seminar Kartographie

6.13. Peter van der Krogt (URL 23)

Peter van der Krogt predaje na Sveučilištu u Utrechtu fizikalnu geografiju. **P. van der Krogt**, kao i Ferjan Ormeling, na svojoj stranici nema podataka o nastavi (Sl. 6.13.1), nego kao opciju ima svoja istraživanja u kartografiji. Informacije za studente na ovoj stranici se ne mogu naći. Ovo je više stranica koja sadrži informacije vezane za zanimljivosti iz područja kartografije. Sadrži poveznice prema vanjskim stranicama iz područja kartografije, časopisa, udruga i sl.



The screenshot shows the homepage of Peter van der Krogt. At the top left is the logo of Universiteit Utrecht. At the top right is the logo of the Faculty of Geographical Sciences (GLOBIS). Below the logos is a portrait of Peter van der Krogt and the text "Peter van der Krogt's homepage" with a large Greek letter gamma symbol. The main content is organized into three columns:

- About me:** Includes links for "Addresses", "Who I am", and "Why Y?". Below this is a section "My web sites" with links to "Maps on License Plates", "Maps on Coins", "Genealogy of the families Van der Krogt and Van der Kroft (in Dutch)", "Columbus Monuments Website", and "Elementymology & Elements Multidict".
- About my research:** Includes a "List of Publications" with links to "Globi Neerlandici" (thesis on globe production), "Atlantes Neerlandici" (bibliography of atlases), "Atlas Blaeu-van der Hem" (annotated catalogue of the most beautiful atlas ever made), and "Overview of Mercator publications 1994, 1995 and later".
- And further:** Includes links to "Caert-Thesoor" (journal for the history of cartography), "MapHist" (e-mail discussion group on old maps), "HES & De Graaf Publishers/Antiquariaat Forum page", and "International Coronelli Society for the Study of Globes".

Sl. 6.13.1. Osobna stranica P. van der Krogt

6.14. Qiming Zhou (URL 24)

Qiming Zhou je docent u Zavodu za geografiju na Sveučilištu Baptist u Hong Kongu. Stranice Qiminga Zhoua su po mom mišljenju primjer kako bi stranice koje sadrže **Teaching** trebale izgledati (Sl. 6.14.1). Osim što sadrži ciljeve predmeta, zadatke, koje studenti trebaju napraviti i pristup učenju, na toj su stranici navedena poglavlja i vježbe koje predmet sadrži. Pod natuknicom *Teaching Plan* navedene su teme predavanja, i ta predavanja možemo vidjeti *online* jer su napravljena u Power Point Presentation, a upute za vježbe u Adobe Acrobatu. Stranica ima ikonu uz pomoć koje se mogu ispisati ta predavanja.

Rad u laboratoriju baziran je na primjeni ArcViewa (GIS softvera), pa *klikom* na *ARCView* studenti mogu naći opis upotrebe tog softvera i te se upute mogu skinuti s te stranice. Također je navedeno da je ArcView proizvod tvrtke ESRI, Redlands, CA, USA i one koje zanimaju web-stranice ESRI-a mogu *kliknuti* na *ESRI*.

GEOG1150

Cartography

Print lecture notes:

Attention: For subject review, please click [here!](#)

Lecturer In Charge: **Dr Qiming Zhou**

Objectives

- to introduce students to the basic concepts, models, theories and techniques in modern map-making so as to sharpen their interpretative and analytical powers when acquiring information from maps;
- to develop students' skills in preparing and drafting of thematic maps;
- to introduce students to the process of map communications and ways the cartographer can assist map-users; and
- To introduce students the basic concept and skills of using Geographical Information System (GIS) software to input, manage, retrieve and display geographical information.

Teaching in this subject is composed of lectures and labs, supplemented by a tutorial and field excursion. The lab work involves airphoto interpretation and mapping and using computer cartography/GIS software for producing thematic maps. The practical lab work is based on the use of ArcView GIS software produced by ESRI, Redlands, CA, USA.

Teaching Plan

- 1. Nature of cartography**
Lecture: Nature of cartography
Tutorial: What is a map?
- 2. History of cartography**
Lecture: History of cartography
Lab 1: Basics of computer and Internet
- 3. Sources of data**
Lecture: Sources of data
Lab 2: Airphoto interpretation and mapping
- 4. Quality control and error assessment**
Lecture: Quality control and error assessment
Fieldwork: Basic surveying techniques
- 5. Earth-map relations**
Lecture: Earth-map relations
Lab 3: On-line cartographic data sources
- 6. Map scale and projections**
Lecture: Map scale and projections
Lab 4: Introduction to computer

Copyright © Q. Zhou, 1998-2001, All rights reserved.
Last modified on 28 December, 2001

Sl. 6.14.1. Stranica Teaching Qiming Zhoua

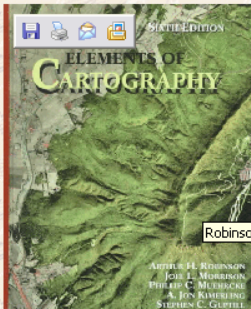
Prema mom osobnom mišljenju ova stranica sadrži sve korisne informacije za studente i odlično je organizirana i vizualno dojmljiva. Uz informacije vezane uz predmet studenti mogu naći i informacije o publikacijama, zatim pod poglavljem *Course info* prijedloge literature. Čak pod natuknicom *Textbook* predložen je udžbenik (Sl. 6.14.2) za ovaj predmet, koji se može naručiti uz pomoć navedene web-stranice.

Cartography

Print lecture notes:

Textbook

The book listed below is the textbook recommended for this subject. Students are required to frequently refer to this book for most topics told in this subject. Copies of this textbook are available in the university bookshop and the University Library also reserves copies for the subject. You may also order this book on-line via <http://www.amazon.com/>.



Robinson, A.H., Morrison, J.L., Muehrcke, P.C., Kimerling, A.J. and Guptill, S.C., 1995. *Elements of Cartography*, 6th Edition. New York: John Wiley & Sons.

You may purchase this textbook from the University's bookshop, or order it on-line from [amazon.com](http://www.amazon.com).

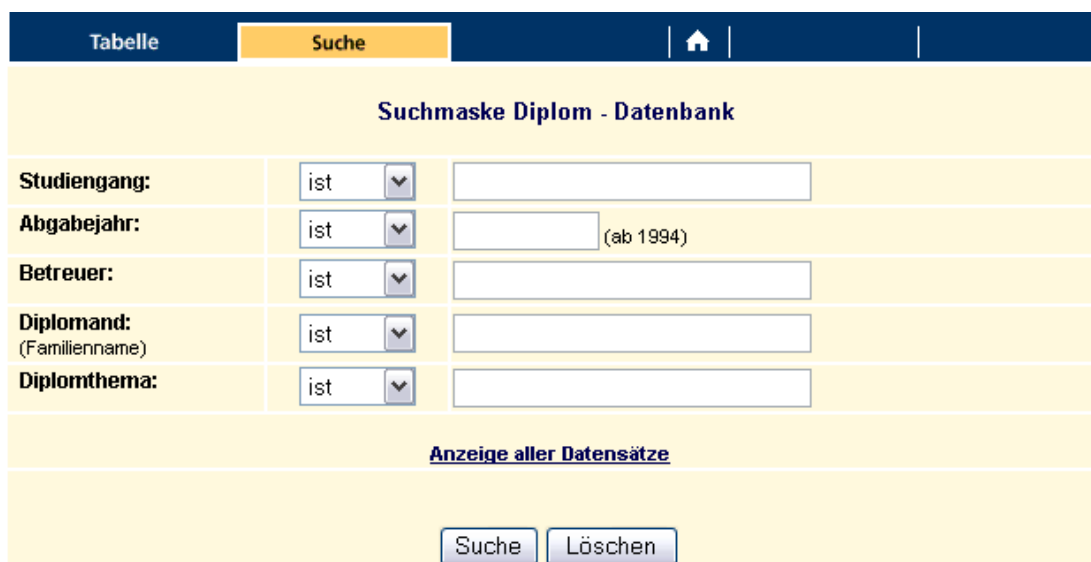
Robinson, et al., 1995

Sl. 6.14.2. Preporučeni udžbenik

Stranica je popraćena dinamičkim slikama i iako je Qiming Zhou Kinez njegove stranice su dane i na englaskom jeziku. Prisutna je interaktivnost s korisnicima.

6.15. Ivan Panajotov (URL 25)

I. Panajotov je profesor na Sveučilištu primijenjene znanosti u Dresdenu. Na stranici **Ivana Panajotova** u Adobe Acrobatu dan je za studente raspored predavanja i vježbi, i to prikazan u tablici tzv. *studienplan* za kartografe. Stranica sadrži mnogo korisnih informacija za studente. Za razliku od većine drugih stranica sadrži i diplomske radove, koji se mogu pronaći pomoću tablice za pretraživanje, *Diplomarbeitensuchen* (Sl. 6.15.1). U tablicu treba upisati ime mentora, godinu diplomiranja, ime diplomanta i završni smjer.



Suchmaschine Diplom - Datenbank	
Studiengang:	ist <input type="text"/>
Abgabjahr:	ist <input type="text"/> (ab 1994)
Betreuer:	ist <input type="text"/>
Diplomand: (Familiename)	ist <input type="text"/>
Diplomthema:	ist <input type="text"/>

[Anzeige aller Datensätze](#)


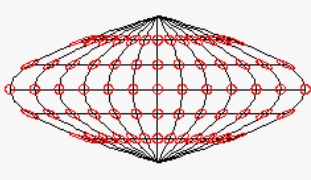
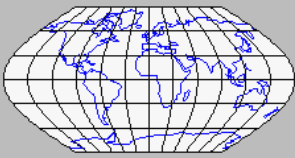
Suche Löschen

Sl. 6.15.1. Tablica za pretraživanje arhiviranih diplomskih radova

6.16. Hans Havlicek (URL 26)

Hans Havlicek radi na Tehničkom Sveučilištu u Beču na Odsjeku za linearnu geometriju. Pod natuknicom "**Teaching**" na osobnoj stranici Hansa Havliceka možemo naći: *Picture Gallery of Map Projections, Mathematical Cartography, Advanced Descriptive Geometry, Seminar of Higher Geometry, Projective Geometry, Geometric Laborator, Multilinear Algebra i Theses*. U albumu *Picture Gallery of Map Projections* uvršteno je 36 projekcija i za svaku projekciju može se dobiti slika mreže merdijana, paralela i kontura kontinenata u uspravnim, poprečnim i kosim projekcijama. Za 19 projekcija može se dobiti i tzv. *normal-wide* položaj. To je u npr. uspravnim azimutalnim projekcijama karta čitavog svijeta umjesto karte polukugle.


Jedini kartografski predmet koji predaje H. Havlicek je *Mathematical Cartography (Matematička kartografija)*. Na stranici tog predmeta (Sl. 6.16.1) je kratak sadržaj predmeta s nekoliko slika, od kojih su dvije animirane. Jedna od tih slika prikazuje promjenu mreže meridijana i paralela i kontura kontinenata pri prijelazu iz uspravne ekvidistantne cilindrične projekcije preko Eckertove V. projekcije u Sansonovu projekciju i obrnuto. Pod natuknicom *Theses* nalaze se diplomski radovi i imena diplomanata koji su napravili te radove. Neki od njih se mogu vidjeti u PDF-formatu.

<p>From North to South</p> 	<p>This sequence of images starts with the <i>equidistant azimuthal projection</i> onto the tangent plane at the north pole. This is gradually changed to <i>equidistant conical projections</i> with the standard parallel moving towards the equator. So we arrive at the <i>equidistant cylindrical projection</i>. As the standard parallel moves further to the south, we finally obtain the <i>equidistant azimuthal projection</i> onto the tangent plane in the south pole. The full size animation shows also the outlines of the continents.</p>
<p>Tissot's Indicatrix</p> 	<p>An easy way of visualizing the distortion of a map at a given point P is <i>Tissot's indicatrix</i>, which is an ellipse centred at P. If the indicatrix is a circle then the map is conformal (angle preserving) at P, otherwise the main axes of the ellipse give the directions of maximal and minimal length distortion. In our example you can see indicatrices for Sanson's projection. Here the image is undistorted (up to the scale) along the equator and the meridian 0° (Greenwich). It is worth noting that all indicatrices, though they of different shape, have the same area. This illustrates the fact that Sanson's projection is area preserving. The full size picture shows also the outlines of the continents.</p>
<p>Eckert V</p> 	<p>Eckert's fifth projection (published 1921) may be considered as the <i>arithmetic mean</i> of Sanson's projection (see above) and the equidistant cylindrical projection. The animation illustrates the transition "from the <i>equidistant cylindrical projection</i> via <i>Eckert V</i> to <i>Sanson</i>" (and back).</p>


Sl. 6.16.1. Dio stranice *Mathematical Cartography* Hansa Havliceka







6.17. Liqiu Meng (URL 27)

Liqiu Meng je profesorica u Zavodu za kartografiju na Tehničkom Sveučilištu u Münchenu. Stranice [Department of Cartography](#) sadrže sve potrebne informacije o kolegiju i njegovom sadržaju tijekom semestra (Sl. 6.17.1).



Department of Cartography Lehrstuhl für Kartographie



About us 	Liste der Lehrveranstaltungen	List of Courses
Teaching 	~ Grundstudium ~	~ Basic Courses ~
Courses	für Vermesser	for Surveyors
Materials	Einführung in die Kartographie	Introduction to Cartography
Evaluation	Topographische Kartographie I	Topographic Cartography I
Diploma	Topographische Kartographie II	Topographic Cartography II
Research 	Thematische Kartographie I	Thematic Cartography I
Maps 	Thematische Kartographie II	Thematic Cartography II
Services 	Topographische Geländeaufnahme	Topographic Survey
News 	Geodätisches Seminar	Geodetic Seminar
	Computergraphik und Visualisierung	Computer-Graphics and Visualisation
	für Geographen	for Geographers
	Kartographie I für Geographen	Cartography I for Geographers
	Kartographie II für Geographen	Cartography II for Geographers

Sl. 6.17.1. Dio stranice Teaching

Međutim na ovoj stranici pod natuknicom *Materials* mogu se naći u PDF-formatu predavanja. Popis kolegija se nalazi raspoređen u tablicama. Pod natuknicom *Diploma* nalaze se kratki sadržaji diplomskih radova koji se trenutno rade (current), završenih diplomskih radova (finished) i prijedlozi tema diplomskih radova (proposal). Kod nekoliko završenih radova možemo vidjeti animaciju napravljenog projekta, npr. prikaz kretanja glečera u Alpama u posljednjih sto godina.

7. Zaključak

Cilj diplomskog rada bio je pretražiti i pregledati web-stranice s kartografskim sadržajem, posebno stranice posvećene nastavi kartografskih predmeta. Tijekom istraživanja koristila sam se web-stranicama na engleskom i u manjoj mjeri na njemačkom jeziku. Ovim istraživanjem došla sam do zaključka da većina profesora kartografije u svijetu ima vlastite web-stranice. Na tim stranicama gotovo uvijek se nalazi popis predmeta koje taj nastavnik predaje. Klikom na pojedini predmet dobivaju se informacije o vremenu održavanja nastave i mjestu gdje se nastava održava, sve obaveze studenta u vezi s tim predmetom, popis obavezne i dopunske literature. Mnogi nastavnici imaju i svoja predavanja, najčešće u obliku PowerPoint-prezentacije.

Na web-stranicama Zavoda za kartografiju Geodetskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu nastavnici kartografije imaju vlastite stranice, ali samo s kratkim životopisom, a bez ikakvih podataka o nastavi. Nema na tim stranicama udžbenika, skripata niti diplomskih radova. Pod natuknicom *Studentski radovi* nalaze se radovi izrađeni na vježbama.

Smatram da je bit samog kolegija i predavanja prijenos znanja, a prijenos znanja valja olakšati upotrebom svih sredstava koja nam stoje na raspolaganju. U svijetu je čak prisutna potpuna odsutnost usmenog predavanja, studenti se opskrbljuju izvorima putem weba. Kolegij nove generacije je kombinacija *starog* i *novog* načina prijenosa znanja.

Na internetu postoje i mnogobrojne web-stranice s drugim kartografskim sadržajima: raznovrsne topografske i tematske karte, priručnici, rječnici, leksikoni i drugi materijali korisni studentima u svladavanju gradiva i pripremanju za ispite.

Međutim, što se tiče same kartografije ona je u procesu promjene. Upotreba kartografskog prikaza kao sredstva za informiranje i navigaciju sve je više prisutna na svim stranicama weba tematski vezanim uz prostor. Kvaliteta tih prikaza ovisit će najviše o angažiranju stručnih kartografa, tako da ovdje kartografi nalaze još jedan izazov.

LITERATURA:

Frančula, N. (2001): Digitalna kartografija, treće prošireno izdanje, Geodetski fakultet, Zagreb

Hudec, G. (2003): Referalni centar za izradu obrazovnih materijala, Edupoint br. 20, <http://www.carnet.hr/edupoint/20/>

Lukić, A. (2003): Geografska karta – ususret geografiji budućnosti, Edupoint br. 19 <http://www.carnet.hr/edupoint/19/>

Popović, M. (2002): Prikaz nacionalnih parkova na webu, diplomski rad, Geodetski fakultet, Zagreb

Rapačić, M. (2003): Osobne stranice profesora kartografije, seminarski rad, Geodetski fakultet, Zagreb

Saunders, G. (2003): Integracija informacijske i komunikacijske tehnologije (ITC) u klasična studentska predavanja, Edupoint br. 15, <http://www.carnet.hr/edupoint/15/>

POPIS URL-ova:

URL 1 Web Cartography

http://kartweb.itc.nl/webcartography/webbook_ (19.01.2004)

URL 2 Geoinformatik-Service, Universität Rostock

<http://www.geoinformatik.uni-rotstock.de/> (18.02.2004)

URL 3 Bundesamt für Kartographie and Geodäsie

<http://www.bkg.bund.de> (18.02.2004)

URL 4 TZ-Zagrebačke županije

http://www.tzzz.hr/images/karte/ZGZUPkartaa_05gif (20.02.2004)

URL 5 Državni hidrometeorološki zavod

http://vrijeme.hr/sat_sat.html (20.02.2004)

URL 6 Geoportal GIS-DANA

<http://www.geoportal.com.hr> (20.02.2004)

URL 7 VIP Navigator

<http://navigator.vip.hr/> (20.02.2004)



URL 8 HT Telefonski imenik

<http://www.htnet.hr/fset.html> (20.02.2004)

URL 9 Map Creation (program za crtanje)

http://hp.vector.co.jp/authors/VAO11609/pj_e/pj_e.html (23.02.2004)

URL 10 GEOTRANS

<http://earth-info.nima.mil/GandG/geotrans/geotrans.html.#Introduction>
(23.02.2004)

URL 11 Aileen Buckley's UO Home page

<http://geography.uoregon.edu/buckly/teaching.htm> (1.02.2004)

URL 12 Cartography & geography, East Central University

<http://www.eock.edu/dept/courses.html> (1.02.2004)

URL 13 Carol Gersmehl, Geography Macalester

<http://www.macalester.edu/~gersmehl/course.html> (1.02.2004)

URL 14 Matthew McGranaghan, Department of Geography

<http://www2.soc.hawaii.edu/~matt/> (1.02.2004)

URL 15 cartography, Geography 341 Spring 2002

<http://www.gac.edu/~mlogan/cartography/> (3.02.2004)

URL 16 Timothy Nyerges

<http://faculty.washington.edu/nyerges/> (3.02.2004)

URL 17 University of Wisconsin, Madison

<http://www.geography.wisc.edu/> (3.02.2004)

URL 18 Jill Hallden, Instructor, Department

<http://mason.gmu.edu/~jhalden> (5.02.2004)

URL 19 University of Glasgow, Dr. David Forrest

<http://geog.gla.ac.uk/~dforrest/teaching.htm> (5.02.2004)

URL 20 Dieter Morgenstern, Institut für Kartographie und Geoinformation

http://www.ikt.un-bonn.de/Personal/Morgenstern/Morgenstern_Frame.htm
(5.02.2004)

URL 21 Universiteit utrecht, Ferjan Ormeling

<http://cartography.geog.uu.nl/staff/ormeling.html> (10.02.2004)

URL 22 Ao.Univ.Prof, Mag.rer.nat., Dr. rer. Nat, GEORG GARTNER

<http://info.tuwien.ac.at/histu/pers/12557.html> (10.02.2004)

URL 23 Peter van der Krogt's home page, Universiteit Utrecht

<http://cartography.geog.uu.nl/vanderkrogt/indeks.html> (10.02.2004)

URL 24 GEOG 1150 Cartography

<http://geog.hkbu.edu/Qzhou/Teaching/indeks.htm> (10.02.2004)

URL 25 Fachbereich, Vermessungswesen/Kartographie

<http://www.htw-dresden.de/vk/> (11.02.2004)

URL 26 The Web Site of Hans Havlicek

<http://www.geometrie.tuwien.ac.at/havlicek> (11.02.2004)

URL 27 Department of Cartography, Technical University Munich

<http://www.lrz-muenchen.de/~t583101/WWW/indeks.html> (11.02.2004)

Kartografski sadržaji na internetu

Sažetak: *Napravljeno je istraživanje internetskih stranica koje su posvećene kartografskom sadržaju. Istraživanje se odnosilo na kartografske tekstove, karte, kartografske programe i osobne stranice profesora kartografije. Većina stranica bila je na engleskom jeziku i mali dio na njemačkom.*

Cartographic contents on the Internet

Abstract: *The Internet pages that are dedicated to cartographic contents have been researched. The research was referring on cartographic text, maps, cartographic programs and personal web pages of the cartographic professors. Most of the pages were in English and the small part in German.*

ŽIVOTOPIS

EUROPEAN
CURRICULUM VITAE
FORMAT



OSOBNJE OBAVIJESTI

Ime	GABRIJELA VLAŠIĆ
Adresa	PUT SKALICA 4
Telefon	0915393425
Faks	
E-pošta	gvlastic@geof.hr
Državljanstvo	Hrvatsko
Datum rođenja	30.11. 1979.

RADNO ISKUSTVO

- | | |
|--------------------------------------|----------------------------|
| • Datum (od – do) | 11.11.-12.12 2002 |
| • Naziv i sjedište tvrtke zaposlenja | GIS DATA, Baštijanova 52/a |
| • Vrsta posla ili područje | gis |
| • Zanimanje i položaj koji obnaša | Student servis |
| • Osnovne aktivnosti i odgovornosti | |

ŠKOLOVANJE I IZOBRAZBA

- | | |
|--------------------------------------------------|------------------------|
| • Datum (od – do) | 1994.-1998. |
| • Naziv i vrsta obrazovne ustanove | Jezična gimnazija Omiš |
| • Osnovni predmet /zanimanje | |
| • Naslov postignut obrazovanjem | |
| • Stupanj nacionalne kvalifikacije (ako postoji) | 4. stupanj |
| • Datum (od – do) | |
| • Naziv i vrsta obrazovne ustanove | |
| • Osnovni predmet /zanimanje | |
| • Naslov postignut obrazovanjem | |
| • Stupanj nacionalne kvalifikacije (ako postoji) | |

OSOBNJE VJEŠTINE I SPOSOBNOSTI

*Stecene radom/životom, karijerom, a
koje nisu potkrijepljene potvrdama i
diplomama.*

MATERINSKI JEZIK

HRVATSKI

DRUGI JEZICI

ENGLJSKI, NJEMAČKI, TALIJANSKI

- sposobnost čitanja
- sposobnost pisanja
- sposobnost usmenog izražavanja

DOBRO, OSNOVNO

DOBRO, OSNOVNO

DOBRO, OSNOVNO

SOCIJALNE VJEŠTINE I
SPOSOBNOSTI

*Življenje i rad s drugim ljudima u
višekulturnim okolinama gdje je značajna
komunikacija, gdje je timski rad osnova
(npr. u kulturnim ili sportskim
aktivnostima).*

ORGANIZACIJSKE VJEŠTINE I
SPOSOBNOSTI

*Npr. koordinacija i upravljanje osobljem,
projektima, financijama; na poslu, u
dragovoljnom radu (npr. u kulturi i
športu) i kod kuće, itd.*

TEHNIČKE VJEŠTINE I
SPOSOBNOSTI

*S računalima, posebnim vrstama
opreme, strojeva, itd.*

MICROSOFT OFFICE, AUTOCAD, AUTOCAD-MAP, GEOMEDIA, OCAD, VJEŠTINE SU STEČENE NA FAKULTETU

UMJETNIČKE VJEŠTINE I
SPOSOBNOSTI

Glazba, pisanje, dizajn, itd.

DRUGE VJEŠTINE I SPOSOBNOSTI

Sposobnosti koje nisu gore navedene.

VOZAČKA DOZVOLA

da

DODATNE OBAVIJESTI

DODATCI