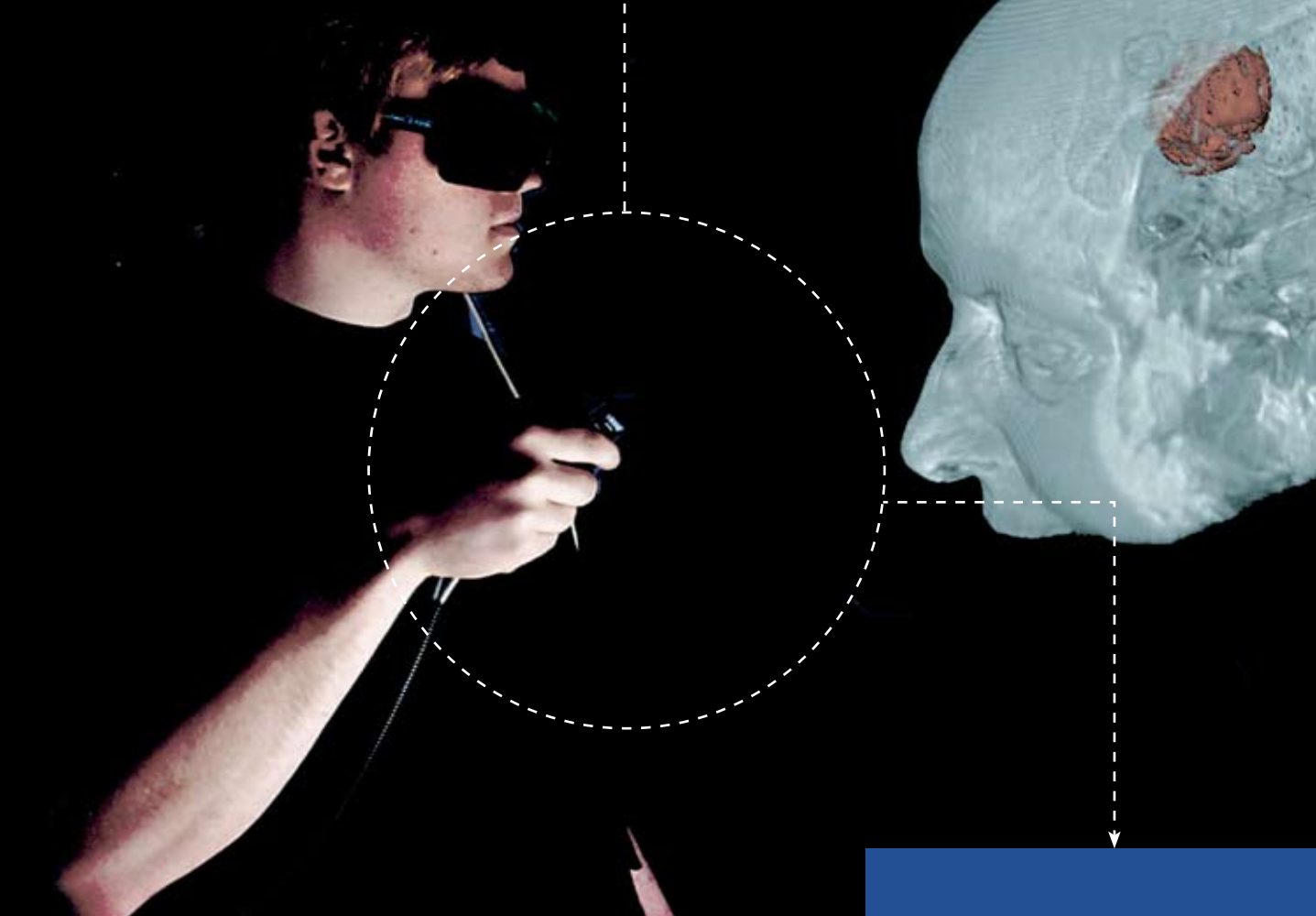
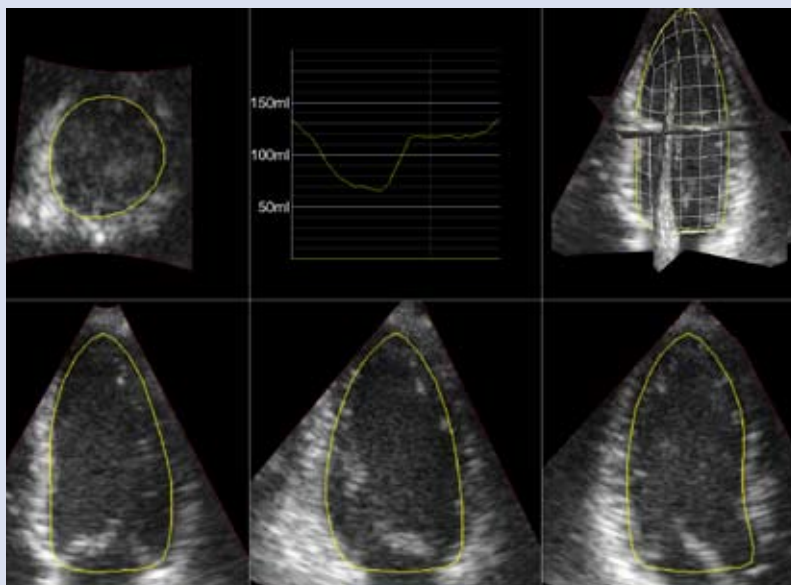


Ta en utfordring – styr datamaskinene



DATATEKNIKK



Bildet er fra forskning på automatisk segmentering og volummåling av venstre hjertekammer i 3d ultralyd.

Internett er blitt kanalen for utveksling av kunnskap og kultur. Mikroprosessorer og programvare fins snart i alt vi omgir oss med, til arbeid, læring, kommunikasjon og underholdning. Intelligente klær kan være dagligdags innen du er ferdigutdannet. Hva fremtiden vil bringe, kan være opp til deg! Som sivilingeniør i datateknikk vil du lære å bruke IT til å løse problemer og lage produkter og tjenester som gir folk et bedre og mer interessant liv.

Eksempel: Bli du en dyktig lege, kan du kanskje redde ett liv per dag. Som sivilingeniør i datateknikk kan du skape teknologi som gir mer informasjon fra ultralyd, slik at leger over hele verden kan stille mer korrekte diagnoser, og flere tusen liv kan reddes per dag.

Bli du bibliotekar, kan du daglig hjelpe et dusin besøkende med å finne den informasjonen de trenger. Den programkoden som Robert Leland (sivilingeniør 2007) skriver i

«Vi ansetter helst sivilingeniører i datateknikk fra NTNU.»

Lill Kristoffersen, avdelingsleder i Steria, et av Europas ti største IT-konsulentselskaper

«Sivilingeniører fra NTNU rager høyest. Har du lært systemutvikling i Trondheim, ligger du et hestehode foran konkurrentene.»

Rolf Nævra, daglig leder i rekrutteringsselskapet Galileo til Computerworld

løpet av en arbeidsdag hos Google i Trondheim, brukes av millioner i løpet av få uker. Det er ikke uten grunn at Trondheim kalles «søke-motorbyen» – både Google, Yahoo! og Fast har utviklingsavdelinger her.

DETTE BETYR ORDENE

EMNE Den «delen» det gis undervisning i gjennom semesteret, og som avsluttes med en eksamen med en karakter. Et emne har en tittel og en emnekode, og det har et bestemt antall studiepoeng.

SEMESTER En periode med undervisning og tilhørende eksamen på ca et halvt år. Et studieår er delt inn i et høstsemester og et vårsemester.

Marthe Svalastoga

– Student 1. klasse datateknikk

Hvorfor datateknikk?

Jeg har vært interessert i data siden jeg var liten. Det begynte med dataspill. Etter hvert ble jeg også interessert i andre ting man kan gjøre på datamaskinen. Da jeg innså at noen måtte lage disse greiene også, begynte det virkelig å bli interessant. Programmering er fascinerende. Utrolig hvor mye man kan få en datamaskin til å gjøre med noen linjer tekst.

Hvorfor siv.ing. på NTNU?

Jeg hadde hørt masse pent om Trondheim. Foreldrene mine møttes der, og de har alltid snakket om hvor bra det var å være student i Trondheim. Alternativene mine var i Oslo, men når jeg først skulle flytte hjemmefra, så kunne jeg like gjerne gjøre det ordentlig.

Hva er det beste med å gå på datateknikk?

Jeg får gå sammen med andre som har lignende interesser. Herlig å kunne snakke med folk om internett, spill og generelle datating uten å måtte forklare alt, hele tiden.

Betyr det at man må kunne mye om data før man begynner?

Nei, men man må være interessert. IT-grunnkurs, som jeg tar nå (høsten i første klasse), begynner på null og forutsetter ingen forkunnskaper innen data.

Blir IT-grunnkurs kjedelig hvis du har forkunnskaper?

Nei, jeg hoppet over noen forelesninger i begynnelsen, som var om ting jeg kunne. Emnet blir raskt vanskeligere, så jeg begynte å gå på forelesningene i oktober. I tillegg er oppgavene laget sånn at man kan velge en løsning som passer det



nivået man er på. Dermed får alle utfordringer, men tilpasset forkunnskapene.

Hva er det verste med å gå på datateknikk?

Matten ;) Den matten vi har her, er mer utfordrende enn den vi hadde på videregående. Det er mye å lære, men vi har øvinger (oppgaver som leveres inn) hver uke og får hjelp av eldre studenter hvis vi står fast. Jeg har begynt å bli mindre skippertaks-menneske, for jeg ser at det går mye lettere å løse oppgavene sammen med andre studenter enn når jeg sitter alene og prøver å finne ut av ting kvelden/natten før fristen.

Hva gjør du når du ikke jobber med øvinger eller er på forelesning?

Jeg finner på ting med venner. Jeg er også litt aktiv i PVW (ProgramVare-Verkstedet).

Var det vanskelig å bli kjent med folk da du startet her?

Nei, jeg kom godt i gang med Teknostart (to uker introduksjon til studiet), og da jeg hadde blitt kjent med noen, så gikk resten av seg selv. Jeg har inntrykk av at alle i klassen har funnet noen de trives godt sammen med. Du kan alltid finne noen som er særere enn deg ;)

DATATEKNIKK

Datateknikk er hjernen i samfunnets infrastruktur

Ønsker du sikrere flytrafikk, morsommere spill, mer inspirerende fjernundervisning, tryggere nettbutikker, bedre tjenester fra offentlig sektor, mer presise værmeldinger, flere avsløringer av økonomisk kriminalitet – alt dette vil være avhengig av IT-støtte. Hvordan kan vi forbedre de systemene som finnes i dag? Hvilke radikalt nye oppfinnelser skal prege fremtiden? Det kan du være med på å bestemme!

Sivilingeniørutdanning

De tre første årene av studiet gir deg en solid plattform å stå på. Du vil få innsikt i hele spektret fra grunnleggende matematikk og små tekniske detaljer til menneskelige og samfunnsmessige behov for IT. Dette gir deg stor valgfrihet i forhold til fremtidige jobbmuligheter.

De to siste årene velger du et spesialområde å fordype deg i. Denne spesialiseringen vil gi deg spisskompetanse innen et område som du er spesielt interessert i. Vi tilbyr en rekke ulike spesialiseringer (se våre websider for mer informasjon). Kort sagt kan du enten spesialisere deg i utpreget teknisk retning for å bli ekspert i avansert programmering



eller utvikling av maskinvare, eller i retning av mer storskala systemutvikling og konsulentvirksomhet, hvor prosjektledelse og forståelse av menneskers og organisasjoners behov for IT-løsninger vil spille en sentral rolle. Vi har også spesialiseringer rettet mot spesielle anvendelser av informasjonsteknologi, f.eks. IKT og læring, helseinformatikk eller dataspillteknologi.

En praktisk utdanning

Et særtrekk ved utdanningen er at du allerede fra første semester

lærer å skape produkter – først i det små og enkle, deretter stadig mer avansert. Allerede etter få uker vil du ha lagd ditt første dataspill. Du får være med på mange prosjektarbeider i løpet av utdanningen. Slik får du en realistisk forsmak på yrkeslivet, og får brukt teorien i praksis. I emnet «Kundestyrt prosjekt» møter du bedrifter som oppdragsgivere, med reelle problemer som skal løses.

NTNU har lang erfaring i å utdanne sivilingeniører og utdanner flere sivilingeniører i datateknikk enn alle

de øvrige lærestedene i Norge til sammen. Ved hjelp av dyktig undervisningspersonale, samarbeid i små grupper og hjelp fra eldre studenter, omgjøres tilsynelatende uoverkommelige problemer til spennende utfordringer.

Utenlandsopphold

IT-bransjen er internasjonal av natur. Studerer du datateknikk hos oss, har du muligheten til å ta ett år av studiet i utlandet. Vi har utvekslingsavtaler med mange utenlandske universiteter.

Veien videre

EKSPERT: Etter å ha studert datateknikk fem år på NTNU, har du opparbeidet deg generell datakompetanse, og begynnt å spesialisere deg. En mulig karrierevei er å gå videre i denne retningen. Dette er veien om du ønsker å bli skikkelig god til noe. Ekspert jobber gjerne i selskaper som lager dataprogrammer eller datamaskiner. Eksempler: Atmel, ARM, Funcom, Fast, Google, Microsoft, Opera, Yahoo!, Sun Microsystems, Trolltech,

FORSKER: Noen er mer nysgjerrige enn de fleste. De ender ofte opp som forskere. De prøver å løse de virkelig vanskelige problemene: som å få

datamaskinene til å bli intelligente, ikke bare virke sånn. Forskere finner man på forskningsinstitutt, høyere undervisningsinstitusjoner og i store bedrifter. Eksempler: NTNU og andre universiteter, høgskoler, Sintef, StatoilHydro, Uninett, universitets-sykehus.

KONSULENT: Med utdanning i data-teknikk blir du en ettertraktet rådgiver eller systemutvikler når organisasjoner trenger nye IT-løsninger. Mange bedrifter og organisasjoner leier inn ekstra ekspertise når spesielle behov oppstår. Konsulentyrket gir et bredt kontaktnett via mange



ulike prosjekter. Enkelte konsulenter jobber freelance, men de fleste blir utleid til stadig nye kunder ved å ha fast jobb i et konsulentfirma. Eksempler: Abeo, Accenture, Avenir, Bekk, Bouvet, CapGemini, Ergo Group, Steria, TietoEnator.

LEDER: En jobb som passer for den som liker å ha kontrollen. Det er få oppgaver innen vårt fagfelt som i utgangspunktet er så små at en person kan løse dem helt alene. Problem må deles opp i mindre, lettere angripelige oppgaver. Disse må fordeles, og så må noen sørge for at det som skal leveres, blir levert. Vi arbeider ofte i prosjekt, og prosjekt trenger en leder. Andre jobber som avdelingsleder, direktør osv. Ledere finnes i alle selskaper. Mange prosjektledere jobber i konsultantselskaper.

GRÜNDER: Har du en god idé, kan du starte din egen virksomhet – alene eller sammen med venner – hvor som helst i verden. I vår bransje er ikke Sandefjord mindre sentralt enn Silicon Valley. Eksempler på bedrifter startet av tidligere studenter: Abeo, Clustra (kjøpt av Sun Microsystems), Iterate, Falanx (kjøpt av ARM), Fast, Prolego, Secustream, Systems In Motion (kjøpt av Kongsberg Maritime), Trolltech.

DATATEKNIKK

Bernt Marius Johnsen

– SUN Microsystems

Hva likte du best ved datastudiet?

Kantina! Der diskuterte og løste vi både tekniske problemer og generelle verdensproblemer. For meg var det viktig med det faglig-sosiale aspektet og det jeg lærte av likesinnede studenter. Sammen med undervisningen, gav det en innsikt og forståelse som det ikke var mulig å få alene på gutterommet.

Har du nytte av studiene etter så mange år?

Javisst. Grunnlaget og oversikten jeg fikk i studiene, gir fundamental fagforståelse og bakgrunn. Teorien ligger alltid i bunn når jeg arbeider. Enkelte emner – som statistikk – bruker jeg stadig vekk. Selv om noe av pensumet



utdateres etter 25 år, er det forbau-sende mye som fremdeles er relevant. Studiet er jo rettet mot den typen kunnskap som har lang holdbarhet.

Hva arbeider du med nå?

Jeg jobber som Staff Engineer hos Sun Microsystems. Jeg programmerer på Apache Derby, som er en åpen kildekode database i Java. Jeg programmerer hele tiden, men med årene er det blitt litt mindre koding, og litt mer arbeid med systemdesign. Dessuten forventes det også at jeg bidrar med erfaringer og teknisk rådgivning for kolleger.

Mange blir ledere, men du har valgt å forbli tekniker. Hvorfor?

Det er et bevisst valg, for jeg har ikke lyst til å lede andre. Selv om jeg tidvis er prosjektleder, liker jeg best å jobbe med å få kode til å virke. Jeg har rett og slett valgt å fokusere på det jeg er best på, og da er det flott at Sun har en livslang teknisk karrierevei. Jeg hadde kanskje blitt rikere som leder, men jeg har det helt sikkert mer gøy som programmerer.

Fra hvor ansetter dere folk?

Vi ansetter mange fra NTNU, for vi kjenner datateknikkstudiet der, og når vi ansetter folk derifra, vet vi hva vi får. Men vi ansetter jo folk med annen bakgrunn også, men det vi driver med

er så komplekst at det er vanskelig å ansette folk uten høyere utdanning.

Lene Thrapp

– Avenir

Hvordan opplevde du studiet?

Datateknikkstudiet er en veldig bred utdanning. Jeg lærte struktur og ryddighet. Jeg lærte å lære. På data-teknikk får man lage programsnutter fra dag en. Dermed får man praktisk erfaring samtidig som man lærer det teoretiske grunnlaget. Det er også et av de få studiene som inkluderer realistisk prosjektarbeid. Jeg husker ennå at professor Sølvberg spilte vrang kunde. Det mest utrolige var at det viste seg å være akkurat sånn i virkeligheten.

Hva jobber du med i dag?

Jeg er avdelingsleder i Avenir, et konsultentselskap med 220 ansatte. Der har jeg personalansvar for 30 javautviklere.

Hvordan havnet du der?

Etter datateknikkutdannelsen kjente jeg at jeg var veldig klar for å bruke det jeg hadde lært. Det første stedet jeg jobbet, var i et prosjekt som utviklet både maskinvare og programvare til en norsk unix-maskin.



Deretter jobbet jeg 15 år som programmerer og selvstendig konsulent. Min neste jobb var som «hacker». Det var moro å få betalt for å bryte seg inn i nettbanker. Etter hvert følte jeg at med min erfaring og alder var det riktig å gå over i en mer administrativ stilling. Dermed var valget lett da jeg fikk muligheten til å bygge opp en mobilitets- og sikkerhetsavdeling fra grunnen i Siemens Business Services. Jeg begynte her i Avenir våren 2007.

Hva slags arbeidsoppgaver har du?

Min aller viktigste oppgave er å sørge for at de ansatte er fornøyde. Den nest viktigste oppgaven er å ansette nye Java-programmerere. Jeg jobber også med å selge våre tjenester. I den

sammenheng er det veldig viktig å finne de rette oppdragene. Hvis våre ansatte ikke får spennende og utfordrende oppgaver, så sier de opp.

Er databakgrunnen din nyttig i lederjobben?

Jeg er helt overbevist om at det at jeg har samme bakgrunn som dem jeg leder, gjør meg til en god leder. Jeg skjønner dem, og vet hva som begeistrer og driver dem. Det hjelper å ha vært der selv.

Hvordan ser du for deg din arbeidskarriere framover?

Jeg har gått fra å være den som gjør ting, til å passe på at ting blir gjort. Jeg trives i min nye rolle og tror ikke jeg kommer til å jobbe som programmerer igjen. Det er mulig det blir mer prosjektledelse etter hvert, men det vil tiden vise.

JENTER OG DATA

Selvfølgelig skal jenter være med på å utvikle teknologien. NTNU har et eget prosjekt for kvinnelige IKT-studenter, som kalles «Jenter og Data». Jentene har sin egen datasal, hvor det blant annet blir arrangert kurs, sosiale treff og arrangementer. I de siste studieårene har det blitt satt spesielt fokus på karriere, og Jenter og data tilbyr kurs innenfor områdene jobbsøking, selvhevding og coaching.

<http://datajenter.ntnu.no>



DATATEKNIKK

5-årig sivilingeniørutdanning 2-årig påbygging for ingeniører

Antall studenter tatt opp i 2007: **92**

Opptakskrav:

**Spesiell studiekompetanse:
3MX og 2FY. Karakteren 4 eller
bedre i matematikk.**

Informasjon om studiet:
www.ntnu.no/studier

Studieveileder:

Terje Rydland
studieveileder@idi.ntnu.no
Telefon: **73 59 18 40**

Linjeforening:
www.abakus.no

Adresse: **Institutt for datateknikk
og informasjonsvitenskap, NTNU,
7491 Trondheim**
Telefon: **73 59 34 40**

Søknadsfrist: **15. april**

Søknad via Samordna opptak:
www.samordnaopptak.no



NTNU – Det skapende universitet

Ved NTNU i Trondheim er den teknologiske kunnskapen i Norge samlet. I tillegg til teknologi og naturvitenskap har vi et rikt fagtilbud i samfunnsvitenskap, humanistiske fag, realfag, medisin, arkitektur og kunsthøgskolen. Samarbeid på tvers av faggrensene gjør oss i stand til å tenke tanker ingen har tenkt før, og skape løsninger som forandrer hverdagen.