



Utbildningsuppföljning av ämnet statistik, Handelshögskolan vid Örebro universitet

Bakgrund

Handelshögskolan vid Örebro universitet (HH) blev 2019 ackrediterade av Association to Advance Collegiate Schools of Business (AACSB), ett internationellt ackrediteringsorgan för utbildningar inom ekonomiämnen. Inom ramen för detta bedriver HH ett omfattande kvalitetsarbete som bygger på en självvärdering utifrån nio standarder (antalet standarder ändades i juli 2020 från 15 till 9).

Universitetskansliet har på uppdrag av fakultetsnämnden för ekonomi, natur- och teknikvetenskap jämfört HH:s kvalitetsarbetet gentemot AACSB med Örebro universitets interna kvalitetssäkringssystem (Ramverk för intern utbildningsuppföljning). Den huvudsakliga bedömningen är att Handelshögskolans kvalitetsarbete redan täcker in stora delar av universitets egna system. Man gör dock bedömningen att systemen skiljer sig åt gällande nivå av analys och delar som inte avspeglas i AACSB:s standarder. Arbetet gentemot AACSB fokuserar på hela handelshögskolan och tar sin utgångspunkt i de olika programmen medan universitetets system i stället tar sin utgångspunkt i de olika ämnena.

Man bedömer även att det finns tre uppföljningsområden som helt eller delvis inte speglas av AACSB:s standarder: (a) Forskningsanknytning (berörs endast övergripande men saknas för ämnesnivån), (b) Söktryck och dimensionering, och (c) Genomströmning och fortsatta studier (förutom alumnaspekter). Fakultetsnämnden har därför beslutat att ge Handelshögskolan i uppdrag att genomföra en begränsad utbildningsuppföljning som inkluderar dessa tre områden.

Fakultetsnämnden har även beslutat att Handelshögskolan ska ta fram en kort skriftlig rapport för varje ämne för övriga fem områden: Utbildningsidé, Personalresurser, Förutsättningar för lärande, Kvalitetsarbetet och Profession och samhälle.

Ovan grundar sig på beslut 2020-12-08 i Fakultetsnämnden för ekonomi, natur- och teknikvetenskap.

Begränsad utbildningsuppföljning av tre områden

Statistikämnet bedriver utbildning på grundläggande, avancerad och forskarnivå. På grundläggande nivå sker det inom ramen för kandidatprogrammet ”Statistikerprogrammet, Dataanalys och Business Intelligence” och på avancerad nivå inom ”Masterprogrammet i statistik”. Masterprogrammet ges på engelska, har en internationell antagning och är ackrediterat utav Eurostat genom ett nära samarbete med Statistiska centralbyrån (SCB). För att bättre anpassa kandidatprogrammet till arbetsmarknadens förändrade krav reviderades programmet inför ht-21. I samband med det ändrades programmets namn från ”Statistikerprogrammet” för att tydliggöra förändringarna. På motsvarande sätt avser ämnet att arbeta med en revidering av masterprogrammet under innevarande läsår med målsättning att det reviderade programmet ska kunna starta ht-23.

De data för kandidatprogrammet som redovisas nedan gäller dock studenter som antogs till tidigare versioner av programmet. Programmet reviderades senast inför antagningen till ht-16 då bl.a. behörigheter för kurser inom programmet ändrades med syfte att stärka progressionen och säkerställa att studenterna har tillräckliga förkunskaper för senare kurser i programmet. Därutöver infördes en termin där studenterna läste matematik och datavetenskap. Den lästes som tredje termin i programmet och matematiken var behörighetsgivande för senare delar av programmet. En konsekvens av de förändringar som gjordes 2016 är att färre studenter fortsatte till de senare delarna av programmet. Avhoppet är särskilt märkbart efter första terminen. Därutöver kunde vi konstatera att kravet på en ”matematiktermin” utgjorde ett hinder för studenter utanför Statistikerprogrammet som ville läsa fortsättnings- och kandidatkurser (samtliga kurser inom programmet erbjuds som fristående kurs). Då programmet är ”fritt” finns det ett ”läckage” där programstudenter med hjälp av platsgaranti fokuserar på ett annat ämne och inte tar ut en kandidatexamen med statistik som huvudämne. Detta läckage kompenseras historiskt till stor del av studenter från andra program som valde att fördjupa sig i statistik, vilket alltså försvårades i och med 2016 års program. Bland annat med anledning av studentbortfallet har en översyn genomförts och ett reviderat program startade hösten 2021. Kursupplägget har justerats så att programmet och dess kurser blir mer relevanta och attraktiva (se nedan), ”matematikterminen” har tagits bort och matematikinnehållet integrerats i statistikkurserna och programmet gjorts mindre styrt vilket sammantaget bör underlätta både genomströmningen och locka fler studenter från andra program.

Både kandidat- och masterprogrammet är så kallade fria program. De fria programmen har funnits på HH sedan 1993 och institutionen har valt att ha kvar den strukturen då det visat sig att det är mycket uppskattat av både studenter och arbetsgivare. Studenterna får en unik möjlighet att kunna skapa sig en egen nisch beroende på vad de vill jobba med, alternativt välja en bredare utbildning om de vill det. Att så många får jobb så snabbt efter utbildningen har gett stöd för att de kompetenser som studenterna har är efterfrågade på arbetsmarknaden, vilket även direktkontakt med t.ex. företag har bekräftat. Det finns förslag på studiegång för programmen och studenterna får stöd av studievägledningen i val av kurser inom programmen. Vissa kurser är obligatoriska och andra valbara beroende på vad studenten behöver ha med sig för att jobba inom olika områden.

Forskningsanknytning

Utöver de nio fast anställda som samtliga är disputerade och aktiva forskare, se tabell 1, har statistikämnet dessutom i nuläget en biträdande lektor, tre amanuenser, en adjunkt, samt en stipendiefinansierad post-doc som deltar i undervisningen. Dock finns inga universitetsfinansierade doktorander utan endast en industridoktorand finansierad via SCB.

Tabell 1: Personalgruppen i statistik, ht2021.

Totalt	Fast anställda	Lektor (ej docent)	Docent	Professor
18	9	7	0	2

Statistikämnet har ett nära samarbete med nationalekonomiämnet och dessa ämnen utgör forskningsmiljön Economics & Statistics (E&S). Denna forskningsmiljö utgör grunden för utbildningarna i statistik.

Forskargruppen stat@oru utgörs av samtliga forskare i statistik. Dessa är också delaktiga i främst forskargruppen Makroekonomi och finansiell ekonometri (MAFE), men även i forskargruppen Välmående, hälsa och välfärd (WHAWE). Forskningen i statistik är i huvudsak inriktad mot 1) officiell statistik och surveymetoder samt 2) ekonometri och tidsserieanalys. Bland övrig forskning finns ett mindre inslag med koppling till pedagogik och didaktik som är sammanhängande med undervisningen.

Inom officiell statistik och surveymetoder finns en nära koppling till SCB och samarbete med motsvarande forskargrupp vid Stockholms universitet. Härigenom skapas en kritisk massa och en grupp som har potential att vara ledande i Sverige och Norden.

MAFE är en stark växande grupp där forskning inriktad mot ekonometri och tidsserieanalys sker tillsammans med forskare från nationalekonomiämnet med spetskompetens främst inom Bayesiansk ekonometri och finansiell ekonometri.

Forskningsanknytning: analys och bedömning

Ämnets två huvudinriktningar för forskningen, ekonometri och surveymetodik/officiell statistikproduktion utgör en god forskningsunderbyggnad för kandidat och masterprogrammen i statistik. Även samarbetet med SCB och masternivåns ackreditering som därigenom möjliggörs, (se mer detaljer under avsnittet *Utbildningsidé*), ger goda förutsättningar för studenterna att ta del av hur forskningsresultat på sikt implementeras i praktiken. Alla lärare är aktiva forskare och undervisar i stor utsträckning på kurser där deras forskning är direkt relevant. De kan därmed bidra med fördjupning baserad på egen forskning eller aktuell litteratur inom området.

Efter revideringen av kandidatprogrammet finns ett ökat fokus på ”big data”, statistisk inläring och i förlängningen tillämpningar inom AI. Det är troligt att en planerad revidering av masterprogrammet också kommer att leda till ett större utrymme för dessa frågor inom programmet. Forskningen inom dessa områden är idag tämligen begränsad och ämnet är mindre väl rustat att direkt anknyta till forskningsfronten i undervisningen.

Det bör dock poängteras att metoder för statistisk inläring (eller det idag, inte minst bland ingenjörer, nyare machine learning) och ”big data” i stor utsträckning är baserade på traditionella statistiska metoder som vi forskar på men med tillämpningar i nya domäner och till stor del med ett annat syfte – prediktion i stället för inferens. Under senare år har statistisk inläring och det ”ingenjörsmässiga” sättet att använda det ökat i betydelse både inom ekonometri och officiell statistikproduktion med större betoning exempelvis på hårdvarufrågor och mindre på statistisk modellering. Därmed kommer också dessa metoder och nya användningssätt naturligt att med tiden få en större vikt i vår forskning. En utveckling som redan börjat med ett fåtal publiceringar inom dessa områden.

Forskningsanknytning: föreslagna åtgärder

Det finns således ett mindre gap i forskningsanknytningen som en följd av revideringen av kandidatprogrammet och den förestående revideringen av masterprogrammet. Som antytts ovan är gapet inte särskilt stort och håller på att slutas. För att skynda på processen kommer ämnets lärare

under läsåret 2021/22 att delta i en intern studiecirkel där frågor inom bland annat statistisk inläring och big data behandlas, men även frågor relaterade till innehållsförändringar i det nya kandidatprogrammet såsom betoningen på business intelligence och dataanalys. Detta ger den direkta effekten att alla inom ämnet blir införstådda med (delar av) forskningsfronten inom dessa områden. På lite längre sikt bör det också kunna föda relaterade forskningsidéer och bidra till ökade forskningsaktiviteter med hög relevans för även dessa delar av utbildningsprogrammen.

Söktryck och dimensionering

Behovet av statistiker tenderar att öka i takt med den tilltagande ökningen av tillgänglig information i samhället, och inga indikationer finns på någon motsatt trend. Det är dock ofta viktigt att kombinera statistik-kunskaper med kunskaper inom andra ämnesområden. Detta möjliggörs genom att både kandidat- och mastersprogrammet är så kallade fria program där studenten på de valfria terminerna kan välja kurser inom andra ämnen och på så sätt skapa sin egen profil. Detta har också betydelse för hur arbetsmarknaden ser ut för de som läst ett utbildningsprogram i statistik, eftersom yrkesbenämningen statistiker inte är så vanligt förekommande, även om det innehållsligt i hög grad motsvarar de kompetenser en student erhållit inom ett utbildningsprogram i statistik. Exempelvis har under det senaste decenniet yrkestiteln Data scientist populariserats, även om det till stora delar innefattar just kompetens inom statistik, i regel i kombination med andra ämnesområden.

Det reviderade kandidatprogrammet möjliggör i högre grad ökad valfrihet och utrymme för individuell profilering, samt bättre möjligheter för studenter som inte läser statistikerprogrammet att läsa fler fortsättnings- och kandidatkurser i statistik. Inom handelshögskolan är också den vanligaste formen av dubbla examina kombinationen statistik och nationalekonomi. I den alumnenkät som gjordes på HH för 2013–2018 är det inte någon student med examen i statistik som anger att deras arbetsuppgifter inte alls rör området statistik, men också en majoritet som anger att arbetsuppgifter inte helt och hållet rör statistikområdet.

Söktryck till Statistikerprogrammet

Söktrycket till Statistikerprogrammet har varit relativt stabilt de senaste åren men tyvärr på en relativt låg nivå där det varit svårt att fylla programmet med förstahandssökande. Statistikerprogrammet har därför reviderats för att stärka dess attraktivitet och det omarbetade programmet startar för första gången hösten 2021 med ett nytt namn som bättre beskriver programmets innehåll: Statistikerprogrammet, Dataanalys och Business Intelligence. En beskrivning av revideringen återfinns under uppföljningsområde ”Utbildningsidé”.

Antalet förstahandssökande per plats på kandidatprogrammet visas i tabell 2.

Tabell 2: Förstahandssökande per plats. Grön = 2 eller fler sökande per plats.

Program									
Höstterminen	HP	Antal platser	HT15	HT16	HT17	HT18	HT19	HT20	HT21
Statistikerprogrammet	180	30/15	1,2	1	1	0,7	0,9	0,7	2,5

En förändring som kan avläsas i söktrycket inför ht-21 är att det gått upp betydligt jämfört med tidigare år. En förklaring är att det nu är 15 platser i stället för som tidigare 30, eftersom antalet platser inom programmet nu fördelas lika mellan en höst- och vårantagning. Det totala antalet platser är alltså detsamma sett över ett läsår. Inget annat lärosäte i Sverige har antagning till kandidatprogram i statistik på vårterminen, men däremot de övriga kandidatprogrammen inom handelshögskolan. Ett lägre intag per termin förväntas att förbättra konkurrensen om platserna. Även om hänsyn tas till

förändringen av storleken på intaget under hösten är söktrycket till ht-21 i antal räknat det högsta i det aktuella tidsspännat (2015–2021). Detta tyder på att förändringarna i programmet, som också reflekteras i dess nya namn, gör att fler hittar till programmet och därmed också ansöker.

Jämför vi söktrycket med liknande program nationellt så är ökningen av antalet förstahandssökande (från 22 till 38) under senaste året större än hos de tre övriga lärosätena som ger liknande program (Linköping, Stockholm och Umeå).

Söktryck till Masterprogrammet i statistik

Antalet sökande i de olika antagningsomgångarna skiljer sig mycket åt (tabell 3). I den svenska antagningsomgången är det inte så många sökande per plats, men de som söker brukar också registrera sig på programmet. Hösten 2019 var det t.ex. 6 av 7 förstahandssökande som registrerades på programmet.

I den internationella ansökningsomgången är det till skillnad mot den svenska antagningen många sökande per plats men väldigt få som till slut registreras. Anledningarna till det stora bortfallet av studenter är flera; studenterna är obehöriga, betalar inte avgifter eller får inte visum. Mindre än 5% av de förstahandssökande registreras på programmet.

Inför ht-21 sjönk antalet förstahandssökande jämfört med ht-20 i både den internationella och nationella antagningsomgången vid nästan alla lärosäten i Sverige som ger liknande program.

Tabell 3: Förstahandssökande per plats. Grön= 2 eller fler sökande per plats.

Program	HP	Antal platser	HT15	HT16	HT17	HT18	HT19	HT20	HT21
Masterprogram i Statistik, svenska sökande	120	5	1	1	1,2	1,6	1,4	1	0,6
Masterprogram i Statistik, internationella sökande	120	5	5,8	8,6	17,4	15	15,2	11,4	8,8

Könsfördelning bland studenter

Andelen kvinnliga sökande till statistikerprogrammet är i genomsnitt 36% (och bland förstahandssökande 29%), vilket är i nivå med jämförbara program nationellt. Eftersom det totalt sett är relativt få förstahandssökande är det förväntat att andelen av endera könet varierar mellan åren, och exempelvis är andelen kvinnor relativt låg ht-21, se tabell 4. Samtidigt tenderar andelen kvinnor som registreras på programmet att vara högre (40%) än vad andelen förstahandssökande är, där exempelvis andelen registrerade kvinnor ht-21 var 28% (jämfört med 21% bland förstahandssökande) och ht-18 antogs lika många män som kvinnor på programmet.

De fyra senaste kullarna (varav 41% kvinnor) som hunnit läsa sex terminer inom kandidatprogrammet, dvs antagna ht-15 – ht-18, har följts upp ytterligare under avsnittet *Genomströmning och högre studier*.

Tabell 4: Könsfördelning bland sökande till statistikerprogrammet, 2016–2021.

År	Sökande				Förstahandssökande			
	Antal		Andel		Antal		Andel	
	Kvinnor	Män	Kvinnor	Män	Kvinnor	Män	Kvinnor	Män
2021	50	111	31%	69%	8	30	21%	79%
2020	56	112	33%	67%	8	14	36%	64%
2019	45	98	31%	69%	4	22	15%	85%
2018	57	88	39%	61%	8	12	40%	60%
2017	62	102	38%	62%	9	20	31%	69%
2016	80	123	39%	61%	11	19	37%	63%

Andelen kvinnliga sökande till masterprogrammet (i den svenska antagningen) är i genomsnitt 37% (och bland förstahandssökande 27%), vilket är i nivå med jämförbara program nationellt. Andelen förstahandssökande kvinnor till masterprogrammet varierar kraftigt mellan åren, 0–60%, eftersom det är få sökande totalt under perioden 2016–2021, se tabell 5.

Tabell 5: Könsfördelning bland sökande till masterprogrammet i statistik, 2016–2021, svensk antagning.

År	Sökande				Förstahandssökande			
	Antal		Andel		Antal		Andel	
	Kvinnor	Män	Kvinnor	Män	Kvinnor	Män	Kvinnor	Män
2021	5	11	31%	69%	0	3	0%	100%
2020	8	9	47%	53%	3	2	60%	40%
2019	9	15	38%	63%	3	4	43%	57%
2018	6	10	38%	63%	2	6	25%	75%
2017	5	12	29%	71%	1	5	17%	83%
2016	4	7	36%	64%	0	4	0%	100%

Totalt sett är könsfördelningen bland studenter i statistik 40% kvinnor och 60% män. Några viktiga faktorer här är att kurserna på grundnivå ges varje termin, har betydligt fler studenter än kurser på senare nivåer, och att dessa kurser på grundnivå domineras av studenter med platsgaranti som läser statistikkurserna som obligatoriska kurser inom ramen för Civilekonom- och Ekonomiprogrammen. Således kommer könsfördelningen inom dessa program att starkt påverka den totala könsfördelningen för studenter som läser kurser i statistik.

Variationen i könsfördelning är stor mellan enskilda kurser i statistik under år 2020, med 0–80% kvinnor, se tabell 6. Få kurser har högre andel kvinnor än män (3) men hälften (15) har en relativt jämn könsfördelning (minst 40% av endera könet). Noterbart är dock att många kurser på främst masternivå har relativt få studenter, och i de två med endast män var det endast ett par studenter registrerade.

Tabell 6: Könsfördelning bland studenter 2020.

	Kvinnor	Män
Vårterminen 2020		
Kandidatprogrammet		
Grundläggande statistik	40%	60%
Regressionsanalys	40%	60%
Inledande matematik för statistiker	40%	60%
Ekonometri	20%	80%
Tidsserieanalys och prognosmetodik	30%	70%
Biostatistik	20%	80%
Självständigt arbete	20%	80%
Statistiska metoder	30%	70%
Statistisk inläring	20%	80%
Uppsats, kandidatkurs	30%	70%
Masterprogrammet		
Mikroekonometri	30%	70%
Finansiella och makroekonomiska tidsseriemodeller	0%	100%
Urvalsteori	50%	50%
Undersökningsmetodik	50%	50%
Bayesiansk statistik	40%	60%
Masteruppsats II	40%	60%
Praktik för statistiker	80%	20%
Utbytesstudier	70%	30%
Höstterminen 2020		
Kandidatprogrammet		
Grundläggande statistik	40%	60%
Regressionsanalys	40%	60%
Inledande matematik för statistiker	40%	60%
Statistisk teori	10%	90%
Urvalsmetodik	0%	100%
Beräkningsintensiva metoder	20%	80%
Masterprogrammet		
Matematik för statistiker och ekonomer	50%	50%
Statistisk teori, avancerad nivå	50%	50%
Ekonometri	40%	60%
Statistiska beräkningar och datorintensiva metoder	30%	70%
Analys av registerdata och kausal inferens	40%	60%
Produktion av officiell statistik	40%	60%
Masteruppsats I	70%	40%

Söktryck och dimensionering: analys och bedömning

Efter att söktrycket har varit på eller under gränsen för att programmet på kandidatnivån har kunnat fyllas med enbart förstahandssökande ses nu en positiv utveckling under aktuellt år efter den genomförda programrevideringen. Utvecklingen är i linje med förhoppningarna på utformningen av det nya programmet och den ökade konkurrensen om platserna som det uppdelade intaget på höst- och vårterminen syftade till att åstadkomma. Historiskt sett har studenter med högre antagningspoäng i högre grad stannat kvar inom kandidatprogrammet och förhoppningen är att det skall gälla även framledes.

Dimensionering av kandidatprogrammet bedöms som rimlig utifrån samhällets behov av statistiker. Ett regionalt beaktande av närheten till SCB, vars huvudkontor sedan några år tillbaka är förlagt till Örebro, skulle dock kunna föranleda ett ökat behov av (kvalificerade) statistiker i regionen. Lärarkollegiet med dess kompetens, forskningsanknytning och goda kontakter, inte minst med just SCB, borgar för att erbjuda studenterna en god lärmiljö. Det är dock viktigt att studenterna också läser vidare på högre nivåer, vilket diskuteras utförligare nedan under avsnittet om genomströmning och fortsatta studier på högre nivå.

Söktrycket på masternivån har under de senaste åren (med rådande covidssituation) försämrats, men variationen mellan åren är sedan tidigare stor och programmet har få platser. En viktig förklaring till ett färre antal sökande är dock troligen att få studenter slutfört kandidatprogrammet i statistik de senaste åren (se nedan under genomströmning och fortsatta studier på högre nivå) och således har en viktig rekryteringsbas krympt för masterprogrammet. Med förväntat fler studenter som kommer att examineras från det nya kandidatprogrammet förväntas också söktrycket till masterprogrammet att öka på sikt.

Söktryck och dimensionering: föreslagna åtgärder

Det är viktigt att se om det förbättrade söktrycket leder till att en högre andel studenter också fortsätter inom kandidatprogrammet. Ämnet avser att följa upp detta bland de som är antagna inom det reviderade kandidatprogrammet som startade ht-21, samt att följa upp och se om söktrycket bibehålls för nästkommande studentkullar. Ingen förändring bedöms i nuläget vara nödvändig beträffande dimensioneringen av programmet.

I rådande läge planeras en revidering av masterprogrammet som syftar till att öka dess attraktivitet för att bättre möta efterfrågan på arbetsmarknaden. Troliga förändringar är förstärkning inom områden såsom statistisk inlärning och big data och eventuellt fördjupade samarbeten med andra ämnesområden. Här ingår att undersöka möjligheten till en stärkt och/eller breddad rekryteringsbas. En relaterad åtgärd är en förbättrad marknadsföring, exempelvis internt vid Örebro universitet mot studenter på kandidatnivå i matematik, vilket är en studentgrupp ämnet har tidigare goda erfarenheter av på avancerad nivå. Matematikämnet erbjuder inte själva något masterprogram. Ett annat område som undersöks inom ämnet, är att till kurser inom masterprogrammet rekrytera studenter vilka deltar i det biståndsarbete med kompetensuppbyggnad som SCB genomför vid ett antal statistikmyndigheter i utvecklingsländer, bl.a. i samarbete med East African Statistical Training Centre i Tanzania. En möjlighet i anslutning till detta är att utveckla ett samarbete inom ramen för ett Linneaus-Palme partnerskap.

Genomströmning och fortsatta studier på högre nivå

Genomströmning på Statistikerprogrammet

Som de flesta andra program sker det stora bortfallet av studenter mellan första och andra terminen på programmet. För Statistikerprogrammet är dock bortfallet 41%, se tabell 7, vilket är betydligt högre än för de andra programmen på grundnivå på HH.

En möjlig förklaring till det stora bortfallet är den revidering av programmet som genomfördes inför ht-16. Dels infördes tydligare och mer konsekventa behörigheter för de senare kurserna i programmet för att säkerställa progression och tillräckliga förkunskaper hos studenterna, dels lästes den andra statistikterminen som termin 2 i programmet i stället för termin 3 som tidigare. Sammantaget gjorde det övergången från termin 1 till termin 2 svårare för studenterna. När detta uppdagades justerades behörigheterna för kurserna på termin 2 för att underlätta övergången vilket hade en positiv men inte helt tillfredsställande effekt.

Tabell 7: Genomströmning på Statistikerprogrammet.

Statistikerprogrammet							
Endast höstantagning (t.o.m. HT20)							
Årskull	Platser	Reg T1	Reg T2	Reg T3	Reg T4	Reg T5	Reg T6
2020	30	29	15	-	-	-	-
2019	30	34	24	19	17	-	-
2018	30	34	23	21	13	16	9
2017	30	31	17	17	17	14	13
2016	30	32	15	22	14	11	9
Kvar i procent i snitt		100%	59%	60%	47%	42%	32%

Med anledning av det stora frånfallet av studenter följdes de tre första studentkullarna som antogs till kandidatprogrammet, ht-16 – ht-18, upp med intervjuer under 2019, se mer nedan under stycket *Utbildningsidé*. Vidare följdes vardera studentkull också upp tre år efter att de antagits så att de haft tid att läsa programmets sex terminer. Totalt sett hade då endast 18% registrerat sig på kandidatnivåkurser i statistik, färre utav kvinnorna (10%) än utav männen (24%) se tabell 8 nedan. Detta är en väsentligt lägre andel än de 32% (31 av 97 studenter antagna 2016–2018, se tabell 7 ovan) som registrerade sig på sin sjätte termin inom programmet. Totalt sett kan antas att 34% bytt inriktning då de påbörjat kurser på kandidatnivå (i de flesta fall inklusive en kandidatuppsats) inom ett annat ämne än statistik, i första hand företagsekonomi (29%), medan 47% inte alls hade läst på kandidatnivå vid Örebro universitet under den aktuella perioden.

Tabell 8: Studenter antagna ht-16 – ht-18 som läst ett ämne på kandidatnivå inom loppet av sex terminer efter att de antagits till statistikerprogrammet, uppdelat efter kön.

Ämne läst på kandidatnivå	Antal			Andel		
	Kvinnor	Män	Totalt	Kvinnor	Män	Totalt
Statistik	4	13	17	10%	24%	18%
Företagsekonomi	13	14	27	33%	26%	29%
Nationalekonomi	1	-	1	3%	0%	1%
Informatik	-	3	3	0%	6%	3%
Annat ämne	1	-	1	3%	0%	1%
Ej läst kandidatnivå	20	24	44	51%	44%	47%
Totalt	39	54	93	100%	100%	100%

Genomströmning på Masterprogrammet i statistik

Mellan termin 1 och 2 är bortfallet inom masterprogrammet relativt stort, 30% (tabell 9). Generellt kan man här se att flera av de internationella studenterna har svårt att anpassa sig till svenska studieförhållanden och att de inte klarar tröskelkraven inom programmet, andra har svårt att klara sig ekonomiskt då de räknat med att kunna jobba i Sverige, men det är svårt att få jobb utan att kunna svenska. Av de svenska studenterna har flera fått jobb och därför slutat på programmet.

Masterprogrammet omfattar två masteruppsatser på 15hp vardera. Totalt har 13 av de 15 studenter som påbörjat sin fjärde terminen klarat av den andra masteruppsats. Vidare har 3 av de 26 studenter som registrerat sig på den andra terminen klarat av en uppsats på 15hp, och tagit ut en magisterexamen men utan att senare ta ut en masterexamen.

Tabell 9: Genomströmning på Masterprogrammet i Statistik.

Masterprogram i Statistik					
Endast höstantagning					
Årskull	Platser	Reg T1	Reg T2	Reg T3	Reg T4
2020	10	5	2	-	-
2019	10	6	4	4	3
2018	10	10	10	7	6
2017	10	10	6	3	3
2016	10	6	4	3	3
Kvar i procent i snitt		100%	70%	53%	47%

Examensbevis

Generell information om examina på HH:s program

Generellt på HH är det inte så enkelt att följa studenter hur de tar ut examen inom ett program av flera anledningar.

- Eftersom examina är generella måste det finnas en koppling i Ladok mellan examen och program och det finns inte alltid.

- En del studenter tar ut en annan examen än den som är tänkt att de ska ta ut från programmet, detta eftersom programmen är fria i sin karaktär och kombinationen av ämnen kan variera och därmed även examen.
- Några tar ut flera examina men med ett och samma program i grunden. Detta kan exemplifieras med en civilekonomstudent som tar ut en ekonomie kandidat efter tre år, en civilekonomexamen (yrkesexamen) och /alternativt en magisterexamen (Generell examen) efter fyra år och sedan lägger till ett års studier för att ta ut en masterexamen, detta utan att ha bytt program. Studenten i exemplet kan alltså ha fyra olika examina från samma program.
- En del studenter tar inte ut någon examen alls fast de klarat samtliga kurser som kan ingå i en examen. Detta kan bero på att de fått jobb innan utbildningen är slut och examensbeviset spelar inte så stor roll. Här är det även vanligt att studenter återkommer med en ansökan om examen flera år senare när det redan jobbat några år.
- Det är vanligt att studenter läst någon eller några kurser innan de börjar ett program. Om dessa kurser kan ingå i en examen från programmet kommer dessa studenter att vara klara innan beräknat slut på programmet.

När vi tittar på examensbevis per kull nedan är det därför viktigt att inte dra alltför långtgående slutsatser med tanke på faktorerna ovan.

Gällande statistikerprogrammet bekräftas också att en del studenter väljer att fokusera på andra ämnen än statistik. Vi ser även en grupp av studenter bland de antagna till statistikerprogrammet som innan programmet läst fristående kurser (främst inom företagsekonomi) och efter en termins studier i statistik sedan väljer att fortsätta med andra ämnen, som de sedermera också tar ut examen inom.

Beträffande uttaget av flera examina är det inom masterprogrammet i statistik möjligt att först ta ut en magisterexamen och senare en masterexamen, även om detta är mycket ovanligt. Gällande uttag av examina inom flera olika ämnen är den vid HH vanligaste kombinationen examen inom både statistik och nationalekonomi.

Statistikerprogrammet

Många studenter tar av olika orsaker längre tid på sig för att slutföra sina studier än det antal terminer som ett program omfattar och flera tar av olika anledningar inte ut en examen, trots att man egentligen uppfyller kraven för att göra det.

Om man t.ex. tittar på kullen som började hösten 2013 kan man i tabell 10 se att det fram till idag är 54% av årskullen, 15 av 28 studenter, som tagit ut en examen.

I Ladok framgår också att:

- 10 st har tagit ut examen inom den tid programmet omfattar, varav 1 student vardera på programmets tredje till sjätte termin.
- 5 st tog ut examen efter programtidens slut.
- 13 st tog aldrig ut examen.
- Av de 155 studenter som totalt sett antagits mellan ht-13 och ht-17 har 57 (37%) tagit ut examen vid Örebro universitet.

Tabell 10: Uttagna examina på Statistikerprogrammet.

Statistikerprogrammet			
Endast höstantagning			
Årskull	Registrerade	Antal examen	Andel som tagit ut examen fram till 2021
2017	31	7	23%
2016	33	4	12%
2015	33	15	45%
2014	30	16	53%
2013	28	15	54%

Masterprogram i statistik

Samma tendens med att ta längre tid på sig eller inte ta ut en examen syns inom masterprogrammet (tabell 11). Om man t.ex. tittar på kullen som började hösten 2013 kan man i tabell 11 se att det fram till idag är 50% av årskullen, 3 av 6 studenter, som tagit ut en examen. Samtliga som tagit ut en examen har gjort detta inom den tid som programmet omfattar. Studentunderlaget är dock relativt litet vilket gör att det är stora variationer i siffrorna över åren. Utav de 40 studenter som totalt sett antagits mellan ht-13 och ht-18 har hälften (20) tagit ut examen. Då arbetsmarknaden för statistiker är god är det inte förvånande att en stor del av (framförallt) de svenska studenterna som lämnat programmet gjort det på grund av att de fått jobb.

Tabell 11: Uttagna examina på Masterprogram i statistik.

Masterprogram i Statistik			
Endast höstantagning			
Årskull	Registrerade	Antal examen	Andel som tagit ut examen fram till 2021
2018	10	6	60%
2017	10	4	40%
2016	6	2	33%
2015	4	3	75%
2014	4	2	50%
2013	6	3	50%

Genomströmning på kursnivå

Genomströmningen på den första kursen i statistik, Grundläggande statistik, varierar men är i genomsnitt 79% och är ungefär densamma på höst- och vårterminen under den aktuella perioden, vt-16 – vt-21, se tabell 12. Den något vikande trenden de senaste terminerna kan bero på att studenterna inom dessa kursomgångar haft få tillfällen att examineras

Tabell 12: Genomströmning på kursen Grundläggande statistik, vt-16 – vt-21.

Grundläggande statistik			
Termin	Registrerade	Avklarade	Genomströmning
VT21	140	102	76%
HT20	147	116	80%
VT20	135	111	82%
HT19	145	129	89%
VT19	124	105	85%
HT18	139	115	83%
VT18	122	108	89%
HT17	122	95	78%
VT17	125	94	75%
HT16	123	79	64%
VT16	118	83	70%

I genomsnitt är genomströmningen mycket hög, 96%, för uppsatskursen på kandidatnivå i statistik, se tabell 13. Noterbart är att betydligt färre studenter registrerade sig för uppsats från och med vt-19, vilket sammanfaller med den sjätte terminen för den första kullen som kunnat genomgå det reviderade och mer styrda kandidatprogrammet som startade ht-16.

Tabell 13: Genomströmning för uppsatskurs på kandidatnivå i statistik, vt-16 – vt-21.

Uppsatskurs på kandidatnivå			
Termin	Registrerade	Avklarade	Genomströmning
VT21	3	3	100%
VT20	6	6	100%
VT19	6	6	100%
VT18	18	16	89%
VT17	18	17	94%
VT16	18	18	100%

På första kursen inom masterprogrammet, Matematik för statistiker och ekonomer, är det relativt få studenter och således stor variation i genomströmningen, se tabell 14 men generellt sett är den hög (i genomsnitt 91%) under ht-16 – ht-20.

Tabell 14: Genomströmning för första kursen inom masterprogrammet, Matematik för statistiker och ekonomer, ht-16 – ht-20.

Matematik för statistiker och ekonomer			
Termin	Registrerade	Avklarade	Genomströmning
HT20	6	4	67%
HT19	10	10	100%
HT18	12	12	100%
HT17	13	12	92%
HT16	6	5	83%

Genomströmningen på den sista kursen inom masterprogrammet, Masteruppsats II, varierar kraftigt mellan åren på grund av att väldigt få studenter skriver en andra masteruppsats, men är i genomsnitt 82% under den aktuella perioden, se tabell 15.

Tabell 15: Genomströmning för sista uppsatskursen på masternivå i statistik, vt-16 – vt-21.

<i>Uppsatskursen på masternivå</i>			
Termin	Registrerade	Avklarade	Genomströmning
VT21	4	3	75%
VT20	8	7	88%
VT19	2	2	100%
VT18	4	3	75%
VT17	2	2	100%
VT16	2	1	50%

Genomströmning på forskarnivå

Då antalet doktorander är ytterst begränsat är det knappast meningsfullt att diskutera genomströmningen. Den senaste disputationen skedde 2017 och efter det har ämnet bara haft en aktiv doktorand på halvtid (antagen 2019). Bristen på doktorander och i grunden bristen på fakultetsfinansiering är ett stort problem för ämnet. Det leder till en mindre dynamisk akademisk miljö, skadar ämnets rykte och försvårar rekrytering av kompetenta forskare och lärare.

De senast disputerade doktoranderna genomförde sin doktorandutbildning på 7,5 år (disputation 2017), 4,5 år (disputation 2016) och 5 år (disputation 2014).

Alumner inom ämnet

En alumnundersökning för examinerade 2013–2018 gjordes vid HH under 2019. Enkäten skickades till 1153 alumner, varav 712 har examen inom företagsekonomi, 277 har examen i informatik, 111 i nationalekonomi samt 82 har examen i statistik. Av dessa har 27 dubbelexamen där kombination av nationalekonomi och statistik är oftast förekommande. Undersökningen genomfördes av totalt 112 respondenter varav 34 % är kvinnor och 66 % är män. 66 % av respondenterna är under 30 år och majoriteten av resterande är mellan 30 – 40 år gamla.

Generellt för HH visar undersökningen att 72% av respondenterna hade valt att påbörja samma utbildning vid HH idag och de är antingen nöjda eller mycket nöjda med sin utbildning. Åtta av tio respondenter är tillsvidareanställda och 43% fick sitt första jobb redan innan avslutad utbildning, 90% inom sex månader.

Enkätsvaren i HH:s enkät visar att en majoritet av alumnerna med statistik som huvudämne får jobb i Örebroregionen efter avslutad utbildning. De vanligaste yrkestitlarna är statistiker, kvalitetscontroller, handläggare/IT-support, ekonom/statistiker och chief data officer. Alumnerna fick även besvara frågan om deras arbetsuppgifter ligger inom samma område som den specialkompetens de har fått genom att ha läst sitt huvudämne och här har en majoritet, 77%, svarat ”helt och hållet” eller ”i stort sett”. Vidare uppgav respondenterna att utbildningen till mycket stor del inte bara utgör en bra grund för att börja arbeta och fortsätta sin yrkeskarriär utan även för den egna personliga utvecklingen.

Bland de som disputerat inom statistik vid HH sedan 2008 och framåt, 9 personer, ser vi att några är kvar inom akademien, medan de flesta jobbar som statistiker i företag eller andra organisationer.

Genomströmning och fortsatta studier på högre nivå: analys och bedömning

För de studenter som läser kurser i statistik är genomströmningen generellt sett god. Dock är antalet som väljer att läsa statistik färre än vad som bedöms som önskvärt utifrån samhällets behov av kvalificerad kompetens inom ämnet.

Beträffande genomströmningen på kandidatnivån ses ett tydligt tapp i antalet som tagit ut examen mellan de som antogs 2015 och 2016 (tabell 9) vilket sammanfaller med den tidigare revideringen av kandidatprogrammet som sjuöskades ht-16. Den genomförda revideringen innebar att programinnehållet och kursstrukturen blev mer styrd och programmet hade endast en valfri termin. Många studenter gick heller inte vidare från den första till den andra terminen av de som antogs de första åren på programmet, i synnerhet ht-16 och ht-17, och genomströmningen var även lägre på grundkursen generellt. Detta har lett till att fler studenter finns registrerade på senare terminer inom statistikerprogrammet än vad som faktiskt tar ut en examen i statistik. Tappet till andra program inom HH kompenseras tidigare delvis av ett flöde i motsatt riktning där studenter bytt till Statistikerprogrammet eller kompletterade med studier i statistik utöver grundnivån, framförallt studenter med en inriktning mot nationalekonomi. Den genomförda revisionen av kandidatprogrammet 2016 försvårade även för dessa studenter att ta sig in 'från sidan'. När dessa problem sedermera uppdagades genomfördes också en ny revision av programmet, delvis med syfte just att åtgärda dessa problem.

Det nyreviderade kandidatprogrammet har lanserats ht-21 och det är därför ännu svårt att dra några omfattande slutsatser om effekterna bortsett från att, som har noterats, konkurrensen om platserna på programmet ökat markant, vilket talar för att fler studenter kommer att stanna kvar inom programmet. Kandidatprogrammets nya utformning underlättar också för studenter från andra program (inte minst från Civilekonom- och Ekonomiprogrammen) att läsa mer statistik efter grundnivån, vilket var mer vanligt förekommande innan programrevideringen 2016. Rent innehållsligt torde också det reviderade programinnehållet vara attraktivt för dessa studentgrupper. Ett större inflöde av dessa studenter skulle också kunna jämna ut könsfördelningen något på högre nivåer i statistik.

En minskad genomströmning på kandidatnivån har även inneburit att rekryteringsbasen till masterprogrammet minskat, men av de studenter som väl läser kurserna är genomströmningen på kurserna god. Ungefär hälften av studenterna tar ut examen, och endast ett fåtal avslutar sina studier med en magisterexamen efter ett år utan de allra flesta tar ut en masterexamen efter två år. Här finns inte motsvarande situation där studenter som läser på masterprogrammet tar ut examen i andra ämnen än statistik.

Genomströmning och fortsatta studier på högre nivå: föreslagna åtgärder

Det är nu viktigt att följa upp de studenter som antagits till kandidatprogrammet ht-21 (och närmast följande termin), för att fånga upp eventuella funderingar från studenterna eller annat som kan tänkas påverka genomströmningen inom programmet. Häri ingår att fortsätta det pågående arbetet inom programmet med förslag på möjlighet till individuella profileringar genom de valfria kurserna.

Vidare behöver tydlig information riktas till studenter utanför programmet, i synnerhet de som redan läst kurser på grundnivån och fortsättningsnivå i statistik, om de förenklade förutsättningarna för att läsa vidare på högre nivå i och med den nya utformningen av kandidatprogrammet.

Beträffande masterprogrammet är planen att revidera det för att öka dess attraktionskraft. Vidare avses att förstärka rekryteringsbasen genom att attrahera studenter från exempelvis matematik, vilka själva inte erbjöds någon masterutbildning vid Örebro universitet.

Rapport för övriga uppföljningsområden

Utbildningsidé

Ämnet bedriver utbildning på grund- och avancerad nivå inom ramen för Statistikerprogrammet, Dataanalys och Business Intelligence på kandidatnivå och Masterprogrammet i statistik. Den största delen av studenterna läser dock kurser i statistik inom ramen för andra program, främst Ekonomi- och Civilekonomprogrammen där samtliga studenter läser 15 hp statistik på grundnivå, en relativt stor andel läser 30 hp och en del av studenterna med nationalekonomi som huvudämne läser även kurser på fortsättningsnivån i statistik. Inom ramen för Matematikerprogrammet finns också en inriktning mot statistik där studenterna läser fortsättningskurser i statistik. Inom ramen för Masterprogrammet i finansiell ekonomi samläses kursen Finansiell ekonometri (nationalekonomi, avancerad nivå) med fortsättningskurser i statistik. Med något enstaka undantag erbjuds kurserna inom båda programmen som fristående kurs och ämnet ger inga kurser som inte ingår i något av programmen. Sammantaget leder detta till ett effektivt resursutnyttjande då kurserna tillgängliggörs för studenter från andra program och enkelt kan integreras i andra program (givet att behörigheterna uppfylls). En stor fördel med denna utformning, dvs. kurser som kan läsas fristående men där det finns en tydlig progression mellan nivåerna, är att det ger goda förutsättningar för ett livslångt lärande inom statistik i termer av möjligheter till fortbildning och vidareutbildning för dem som läst ämnet tidigare i livet och önskar att förstärka och bygga på sin kompetens.

En viss andel av de som tar en kandidatexamen i statistik läser vidare på kurser på avancerad nivå. Samtliga dessa söker dock inte till programmet utan vissa läser kurserna som enstaka kurs för att därefter ta ut en magister eller masterexamen i statistik. Exempelvis är det inte ovanligt att anställda vid SCB läser på detta sätt. På kurserna på avancerad nivå finns det således fler studenter än de som är antagna till programmet. Även doktorander i nationalekonomi och studenter från masterprogrammet i nationalekonomi läser kurser på avancerad nivå i statistik.

Samarbetet med andra ämnen innebär att utbildningen på grund- och avancerad nivå således är väl integrerade i HH och fakulteten. Påtagligt är också att samtliga lärare har delar av sin utbildning inom matematik och/eller ekonomiämnen och många bedriver forsknings- och pedagogiskt arbete i samarbete med forskare från andra ämnen.

Undervisningen är student- och uppgiftsorienterad, syftande till uppfyllnad av lärandemålen. Studentinteraktionen är omfattande med vägledning och stöd för att främja studenternas inläring. En stark teoretisk grund paras med många tillämpade problem och exempel, så att en bred kunskapsbas används för problemlösning i realistiska sammanhang.

Fokuset i undervisningen ligger på individuella kompetenser parallellt med förmåga att samverka med andra professioner än statistikernas. Skriftliga examinationer kombineras i regel med rapporter, muntliga presentationer eller andra moment. Av statistikämnets karaktär med dess successiva teoretiska och ämnesmässiga fördjupning och breddning följer en tydlig progression mellan kurserna på olika nivåer, där kunskap och information från tidigare kurser byggs vidare på under senare kurser. Samtidigt sker såväl en breddning som en tilltagande grad av självständighet vid studier på högre nivåer.

De kunskaper, förmågor och förhållningssätt studenterna tillägnar sig inom ramen för programmen är i hög grad generiska och "tidlösa" i enlighet med bildningsideal såsom anammandet av ett kritiskt förhållningssätt, uppövdhet av analytiska förmågor och samarbetsförmågor. Studenterna ges härigenom förutsättningar att anta framtida utmaningar såsom att kvantifiera, analysera och utvärdera aspekter av exempelvis hållbar utveckling, jämlikhet och miljö.

Fokuset på professionen statistiker och vikten av dess konsultativa förmågor framhålls i programmen och återfinns i programmens lokala mål. I enlighet med ämnets pedagogiska modell och de lokala målen fokuseras på såväl statistikerns tekniska som kommunikativa förmågor. Att synliggöra att statistikern inte enbart är en ”siffernörd” bidrar till att locka en mångfald av studenter till programmen. Olika terminsintag (kandidatnivå) och ett internationellt intag (masternivå) bidrar också till en breddad rekrytering.

Undervisningen är forskningsnära genom att forskare inom ämnet också undervisar på samtliga nivåer och bidrar till utveckling av undervisning, program- och kursutveckling, och inte minst i form av handledning av uppsatser inom aktuella och relevanta ämnesområden. Progressionen i utbildningen innebär att studenterna successivt tränas i att ompröva och värdera aktuell kunskap, att självständigt söka ny kunskap, lösa problem och ta del av aktuell forskning.

Statistikerprogrammet - Dataanalys och Business Intelligence

Programmet reviderades 2016 då bl.a. behörigheter för kurser inom programmet ändrades med syfte att stärka progressionen och säkerställa att studenterna har tillräckliga förkunskaper för senare kurser i programmet. En konsekvens av de förändringar som gjordes då är att färre studenter fortsatte till de senare delarna av programmet. Avhoppet är särskilt märkbart efter första terminen. Med anledning av bland annat studentbortfallet har en översyn genomförts och en ny programrevidering har gjorts och det reviderade program startade hösten 2021. Kursupplägget har justerats så att programmet och dess kurser blir mer relevanta och attraktiva, samt mindre styrt så att studenter utanför statistikprogrammet lättare kan läsa kurser på fortsättnings- och kandidatnivå, vilka tidigare varit en mer tongivande studentgrupp. En trolig anledning till minskningen av antal studenter på dessa nivåer är att kurserna i den förra versionen av programmet blev mer svårtillgängliga för studenter från andra program., vilket också bekräftats vid studentkontakter i olika sammanhang.

Det nya programmet är mindre styrt än tidigare. Det har två valfria terminer där studenterna kan profilera sig genom att kombinera med andra ämnen, t.ex. informatik, datateknik, företagsekonomi eller nationalekonomi eller välja att studera utomlands. För att bättre ta tillvara på matematikinnehållet har detta integrerats inom ramen för statistikkurser på olika nivåer. Därutöver har professionsprofilen stärkts i enlighet med handelshögskolans vision och programinnehållet uppdaterats som en anpassning till en förändrad arbetsmarknad. Med anledning av förändringarna har namnet ändrats från ”Statistikerprogrammet” till ”Statistikerprogrammet - Dataanalys och Business Intelligence”, med syfte att bättre förklara innehållet samt att i likhet med statistikämnet vid andra universitet använda sig av en unik programprofilering.

Den nya programinriktningen ligger väl i linje med HH:s mission: ”Creating knowledge and educating future professionals to adress the challenges of business and society”. Dataanalys accentuerar ett befintligt och allt viktigare kompetensområde i linje med utvecklingen på arbetsmarknaden – hantering av större och ostrukturerade datamängder - vilket i sig utgör en viktig del inom området Business Intelligence. Business Intelligence innefattar datautvinning och statistisk analys syftande till att stödja beslutsfattande i organisationer vilket är ett centralt tillämpningsområde för kurserna. En viktig komponent i omläggningen av programmet är antagningen fördelas till både höst och vår med totalt samma antal studenter. Detta förväntas att ytterligare stärka studentgruppen som helhet genom en breddad rekryteringsbas och högre söktryck totalt. Inget annat kandidatprogram i statistik i Sverige har heller ett intag på våren.

Masterprogram i statistik

Programmet är ett tvåårigt internationellt masterprogram som ges på engelska och har antagning en gång per år på höstterminen. Studenter som läser masterprogrammet i statistik förbereds för att kunna ta en ledande roll vid utformningen av statistiska undersökningar, analys och meningsskapande ur komplexa informationsflöden, för att själva kunna bidra till den statistiska metodutvecklingen eller för att gå vidare till en forskarkarriär.

I utbildningen poängteras förmåga att kommunicera och samarbeta, dels för att identifiera organisationens informationsbehov samt förutsättningarna för den statistiska undersökningen eller dataanalysen, dels för att tydligt kunna kommunicera valda ansatser och resultat. Ett särskilt fokus är på samhällsvetenskap och ekonomi.

Programmet är inriktat på tillämpning av statistisk teori och metod och står på två ben; ekonometri samt officiell statistik och surveymetodik. Kunskaper inom exempelvis urvalsmetoder och ekonometri är relevanta inom framväxande områden såsom dataintegration, analys av stora datamängder och statistisk inläring. Inom programmet finns möjlighet att göra 10 veckors praktik på SCB, något som är en förutsättning för att få en examen med en s.k. EMOS-label, en ackreditering som ges av Eurostat till masterutbildningar i Europa som uppfyller de formella kvalitetskraven.

Söktrycket varierar över tiden och andelen studenter som slutför programmet är i nivå med andra masterprogram på HH. De senaste åren har programmet dock inte lyckats fylla alla platserna. Det är i nuläget svårt att säga om det beror på den rådande coronasituationen eller ej då få studenter antas och söktrycket kan variera en del mellan enskilda år, men det beaktas inom ämnet inför framtiden. Planer finns i nuläget på en revidering av programmet för att bättre förhålla sig till förändringar i kravet på statistikerprofessionen där begrepp som Data science, statistisk programmering, (moderna) datorintensiva metoder applicerade på stora datamängder och AI fått allt större betydelse. Ett utökat samarbete med ämnesområden såsom nationalekonomi och datateknik är här möjliga för att förstärka utbildningen. Med dylika förändringar kan programmet bli mer attraktivt och samtidigt bättre möta arbetsmarknadens behov och ytterligare förbättra studenternas redan goda anställningsbarhet.

Underlag för den planerade revideringen är bland annat en uppföljning av alumner som genomfördes under ht-20, där det framkom att dessa önskade mer inslag av programmering och fokus på databaser. Vikten av praktikkursen och kopplingar till industriell erfarenhet vid jobbsökandet, t.ex. skrivandet av uppsats i samarbete med extern partner lyftes också fram.

Internationalisering

Statistikgruppen är i hög grad sammansatt av personer med olika anknytning till andra länder och internationella förhållanden, och flera av lärarna (i synnerhet men inte bara de med utländsk bakgrund) innehar pedagogisk utbildning och erfarenheter från utländska universitetssystem.

Inom det nya kandidatprogrammet i statistik finns goda möjligheter för studenterna att hitta mobilitetsfönster under olika terminer, vilket gör att antalet utresande studenter inom ämnet skulle kunna öka. Skiftet från en till två valfria terminer ökar också möjligheterna till internationellt utbyte. I och med att programmen är flexibla i sin struktur ger detta studenterna möjlighet att läsa s.k. fria poäng, kurser som kan kombineras utifrån studentens intressen och ämneskunskaper och ändå tillgodoräknas i studentens examen. Kurserna motsvarar i det fallet inte en befintlig kurs, exempelvis statistik på avancerad nivå, men kan ändå tillgodoräknas i examen efter en prövning om överlappning. Beroende på hur flexibelt det mottagande universitet är gällande kursval och studentens utbildningsbakgrund kan en student studera på olika nivåer och inom olika ämnen under en och

samma utbytestermin. Idag ges enstaka kurser inom programmet på engelska, och ämnet överväger möjligheten att ge fler kurser för att förbättra möjligheterna att ta emot utbytesstudenter.

På masternivå har programansvariga deltagit i ett internationaliseringsprojekt med strategiska medel från ENT-nämnden. Här har vi identifierat de viktigaste åtgärderna för att öka internationaliseringen och underlätta internationell rekrytering på respektive program. Viktiga sådana åtgärder är att öka antalet utbytesavtal med utländska universitet och på så sätt få inresande utbytesstudenter till programmets kurser. Detta ger även större möjlighet för våra egna studenter att läsa kurser inom statistik utomlands, vilket idag är något begränsat på både grund- och avancerad nivå. Under hösten 2021 och våren 2022 kommer ämnet att fokusera på att hitta nya utbytesavtal i den kartläggning av potentiella partneruniversitet som just nu genomförs på institutionsnivå på HH.

Personalresurser

Inom ramen för AACSB-ackrediteringen ställs höga krav på lärarnas kompetens. Förutom AACSB:s kriterier ligger även HH:s mission och vision till grund för vilka kompetenser personalen behöver ha för att säkerställa god kvalitet i verksamheten.

Mission

Skapar kunskap och utbildar framtida professionella yrkesutövare för att möta utmaningar i näringsliv och samhälle.

Detta kännetecknas av:

- *ett vetenskapligt förhållningssätt till kunskapsutveckling*
- *nära samverkan mellan lärare, studenter, näringsliv och samhälle*
- *en öppen, kollegial och hållbar miljö.*

Vision

Som en del av Örebro universitet är det vårt mål att vara en internationellt erkänd forskningsbaserad handelshögskola. Vi utbildar ansvarstagande och professionella framtida yrkesutövare till att möta utmaningar inom näringsliv och samhälle.

Utifrån mission och vision och AACSB:s riktlinjer har kriterier tagits fram i det s.k. "Faculty Qualification Framework" (FQF). Personalen klassificeras i fyra olika grupper beroende på om personerna är disputerade eller inte samt hur forskning, undervisning och samverkan bedrivs, se nedanstående matris. För HH, som vill vara en forskningsbaserad handelshögskola, är det önskvärt med en hög andel "Scholarly Academics" (SA), men även "Practice Academics" (PA) som indikerar att ett samverkansfokus är viktigt för verksamheten. På HH återfinns adjunkterna inom "Instructional Practitioners" (IP) -kategorin, men det finns ingen personal i "Scholarly Practitioners" (SP)-kategorin, vilket i sig inte är något problem eftersom den typen av anställda inte är så vanlig i en svensk kontext. De som inte kan klassificeras inom fyrfältaren räknas som Additional (A) och andelen får här inte överstiga 10% för ackrediterade handelshögskolor.

På HH samlas årligen information om all personal inom lärarkategorin och de aktiviteter de gjort under året in. Informationen sammanställs i systemstödet "Academ" som även hämtar publikationer för respektive person direkt från DiVA. Informationen kan sedan hämtas ut i form av CV:n för respektive person, strukturerade enligt HH:s FQF. Vi tittar hela tiden på de fem senaste årens aktiviteter och det görs även prognoser för varje person för fem år framåt. Informationen används sedan bl.a. som underlag för PU-samtal och kompetensförsörjningsplaner.

Sustained engagement activities

		Academic (Research/Scholarly)	Applied/Practice
Initial academic preparation and professional experience	Professional experience, substantial in duration and level of responsibility	Scholarly Practitioners (SP)	Instructional Practitioners (IP)
	Doctoral degree	Scholarly Academics (SA)	Practice Academics (PA)

I statistikämnet ser sammansättningen ut enligt följande beräknat på aktiviteter enligt FQF 2016–2020:

- 63,6% SA
- 27,3% PA
- 9,1% IP

Detta avspeglar den starka vetenskapliga profil som personalen inom ämnet har men även att dessa har anknytning till samverkan och profession på olika sätt. Halva gruppen är eller har varit anställda eller är på annat sätt knutna till SCB.

Kraven på pedagogisk meritering uppfylls av samtliga – antingen genom långvariga undervisningsmeriter eller relevant pedagogisk utbildning – eller är planerade att inom kort tid uppfylla de pedagogiska kraven. Vidare tillför flera av lärarna (med utländsk bakgrund) pedagogisk utbildning och erfarenheter från utländska universitetssystem.

Behovet av kompetensförstärkning följs upp i den årligen reviderade kompetensförsörjningsplanen. Efter att under ett antal år varit underbemannat befinner sig ämnet nu i balans med en kompetensprofil som svarar väl mot undervisningsbehovet.

Fördelning mellan könen bland undervisande personal

Tabell 16: Könsfördelning personal i ämnet Statistik, hösten 2021.

	Totalt	Fast anställda	Lektor (ej docent)	Docent	Professor	Ledningsgrupp
Antal	14	9	7	0	2	4
Kvinnor	36%	22%	29%	-	0%	0%
Män	64%	78%	71%	-	100%	100%

Ledningsgruppen är definierad som ämnesansvarig, enhetschef och programansvariga.

Andelen kvinnor har ökat markant de senaste åren i samband med att gruppen som helhet har vuxit och idag är 36% av personalen kvinnor. Dock är båda professorerna och hela ledningsgruppen män, se tabell 16. I aktuella fall ges sökande med underrepresenterat kön företräde till anställning vid jämbördiga meriter hos de mest kompetenta sökanden.

Utöver de fast anställda har ämnet dessutom: tre amanuenser på deltid (varav en kvinna), en biträdande lektor (kvinna) och en tidsbegränsad adjunkt (kvinna). Det finns inte några universitetsfinansierade doktorander men däremot en industridoktorand finansierad av SCB (kvinna). Dessutom finns en post-doc (man).

Förutsättningar för lärande

Som beskrivs under uppföljningsområde *Kvalitetsarbete* har ett omfattande arbete gjorts för att bygga upp ett system för regelbunden utbildningsutvärdering baserat på AACSB:s system för "Assurance of Learning". Under detta arbete har också ämnet skiftat fokuset från de enskilda kurserna och mer mot programmet och dess examensmål. Exempelvis har detta gjorts genom att vid revidering av programmen mer noggrant kartlägga hur moment i de olika kurserna bidrar till att programinnehållet hänger ihop. Detta föranledde exempelvis att kandidatprogrammet valde att integrera matematikinnehållet inom ramen för ingående statistikkurser istället för att som tidigare förlägga matematikinnehållet till separata kurser.

Innehållet i undervisningen är i regel orienterat mot lösandet av uppgifter. Samtidigt som studenterna förutsätts ta ansvar för sitt eget lärande ges de också omfattande vägledning och stöd för detta. Det finns en variation såväl i lärandeaktiviteter (såsom gruppövningar, föreläsningar, seminarier, dator- och räkneövningar, studentmottagning, digitala självtest, praktik etc) som i examinationsformer (projekt, rapporter, muntlig presentation, etc), men där individualiserade skriftliga tentamen är legio då de anses såväl rättssäkra som ändamålsenliga för många av lärandemålen. Examination av alla olika förmågor och kompetenser som ingår i lärandemålen möjliggörs alltså ofta genom att (anonyma) skriftliga tentamina kombineras med rapporter, muntliga presentationer eller projekt. Plagiatkontroll med Ouriginal används rutinmässigt inom uppsatskurserna och där större skriftliga rapporter utgör en del av examinationen.

En viktig del i undervisningen är lärplattformen Blackboard, varigenom studenter och lärare på olika sätt kan kommunicera som ett komplement till aktiviteter i det fysiska rummet. Inte minst innebar utbrottet av covid-19 att en större del av undervisningsaktiviteter knöts till Blackboard (men även andra digitala former såsom zoom). Exempelvis lades den stora grundkursen i statistik om till att delvis ha förinspelade föreläsningar och övningar i Blackboard, och i stället ha uppföljande diskussioner och frågestunder med studenterna digitalt. Vidare lades examinationen om så att studenterna erhöll individualiserade anonyma digitala tentamina för att stävja fusk samtidigt som examinationen bibehöll sin ändamålsenlighet. Inför återgången till campusnärvaro avses att återta de omfattande studentnära lärandeaktiviteterna, samtidigt som effektiva digitala inslag kan bibehållas och vidareutvecklas.

Eftersom ämnet i väsentlig del är laborativt, är tillgången till datorsalar, statistisk programvara, och annan digital infrastruktur på universitetet en viktig förutsättning för studenternas lärande. Dessa behov är för närvarande väl tillgodosedda.

Kvalitetsarbete

En stor del av kvalitetsutvecklingen inom utbildningen drivs via "Assurance of Learning" (AoL) som är benämningen på AACSB:s kvalitetssäkring för utbildning. AoL-processen är en kontinuerlig mättingsprocess vars syfte är att säkerställa att studenterna inom ramen för programmet har uppnått

alla program mål. Genom AoL-processen ges en tydlig bild av vad vi förväntar oss att studenterna ska lära sig, hur och när i utbildningen lär de sig det och vad gör vi om de inte lär sig det vi förväntat oss? AoL är en fortlöpande process där vi arbetar i loopar med mätningar, analys och åtgärder. Innehållet i processen utgår från HH:s mission och baserat på denna och lärandemålen i högskoleförordningen har vi på programnivå definierat lärandemål, ”competency goals”, och mätbara förväntade studieresultat, ”learning objectives”, för att vi ska se hur studenterna uppnår målen. På HH är de övergripande ”competency goals” samma för alla program (inkl. forskarutbildningen); ”knowledge in subject”, ”problem solving”, ”communication skills” och ”assessment abilities” för att sedan brytas ner med en progression för varje utbildningsnivå.

För att bestämma var någonstans i programmet mätningar ska ske görs en s.k. ”curriculum mapping” där kurserna mappas mot varje ”competency goal” och en bedömning görs av var studenterna introduceras, övar och anses ska kunna det som varje ”competency goal” säger. Utifrån detta bestämmer man sedan lämpliga mätpunkter. Varje program har formulerat bedömningsmallar, ”rubrics” för att utföra mätningarna. Resultaten analyseras för att sedan användas som ett stöd för att utveckla utbildningen och därmed också studenternas lärande.

I AoL-processen ingår även s.k. indirekta mätningar som en del av analys och utvecklingsarbete. Indirekta mätningar kan vara alumnundersökningar, kursutvärderingar, programutvärderingar, diskussioner i interna och externa programråd, kontakter med företag etc. Inom ämnet jobbar vi kontinuerligt med detta för att utveckla utbildningen. Vi gör exempelvis regelbundna utblickar via benchmarking med andra program, både nationellt och internationellt, gällande antagningskrav, struktur och kursutbud. AoL har inneburit att man gått från ett kurs- till ett programperspektiv i högre utsträckning än tidigare.

Masterprogrammet ger möjlighet ett få en så kallad EMOS-ackrediterad masterexamen, vilket ger ytterligare en kvalitetssäkring av utbildningen. EMOS står för European Master in Official Statistics och ackrediteringen ges av den europeiska statistikmyndigheten Eurostat. För att bli EMOS-ackrediterad krävs utöver att uppfylla de uppställda kvalitetskriterierna också ett utvecklat samarbete med en nationell statistikmyndighet, vilket ämnet har sedan lång tid tillbaka med SCB.

Ämnet har ett starkt engagemang inom Svenska statistikfrämjandet. Främst gäller det inom surveyföreningen, vilket anknyter till såväl ämnets forsknings- som utbildningsprofil, samt även inom Cramérsällskapet, vilket är viktigt för det nationella pedagogiska utbytet inom statistikområdet.

Vid universitetskansleämbetets (UKÄ) granskning år 2012 bedömdes såväl kandidatprogrammet som masterprogrammet att hålla hög kvalite. Utfallet av granskningen föranledde dock att ett arbete startade inom ämnet vilket resulterade i att ett reviderat kandidatprogram startade ht-16. Revideringen fördjupade och breddade den statistiska kompetensen inom programmet såsom avsågs, men samtidigt uppstod tidigare nämnda problem med genomströmning och utestängning av studenter, vilket torde ha åtgärdats genom revideringen ht-21. Efter UKÄs granskning genomfördes också inom masterprogrammet en förstärkning av kvaliteten i uppsatsarbetena bland annat genom införandet av metodföreläsningar och tydligare milstolpar vilket fallit väl ut.

De senaste åren har ämnet via olika projekt inriktat sig på kvalitetsutveckling inom specifika områden. Ett exempel är projektet ”Studentrekrytering till små program” som finansierats inom ENT:s strategiska satsningar. Inom projektet har vi utöver att jobba med att förbättra marknadsföringen av programmen via webbsidor, sociala medier och alumnverksamhet också diskuterat samarbeten och samordningsvinster med flera andra ämnen; nationalekonomi, datateknik och matematik. Inom projektet såg vi även t.ex. att ämnet på masternivå behöver jobba med nationell rekrytering på hemmaplan genom att rekrytera studenter från både vårt egna kandidatprogram och andra program på

universitetet, främst matematik, men även internationell rekrytering via riktade insatser och fler utbytesavtal. Det sistnämnda behandlas under avsnittet ”Internationalisering” ovan. Flera pedagogiska projekt har finansierats via ENTs pedagogiska utvecklingsmedel och Erasmus (EU) i samarbete med forskare från nationalekonomi och pedagogik. Dessa har varit inriktade på digital undervisning, främst kontinuerlig examination medelst elektroniska test för att bättre förbereda studenterna och att få dem att inte skjuta på sina studier – med goda mätbara resultat, samt pågående utformning av riktlinjer för utformandet av digital undervisning. Utvecklingsarbetet inom ämnesgruppen i statistik inkluderar representanter från studentkåren, och förändringar av kurser och programrevideringar diskuteras med företrädare för andra berörda ämnen.

Andra intressenter och grupper såsom handelshögskolans Advisory Board, SCB, potentiella och befintliga studenter samt alumner involveras. Exempelvis sker detta genom diskussioner i Advisory Board och Samverkansrådet för HH och SCB, eller genom undersökningar av och intervjuer och samtal med studenter och statistikalumner inom företag eller andra organisationer.

Profession och samhälle

Ämnet har sedan lång tid tillbaka ett välfungerande samarbete med SCB. Halva ämnesgruppen är eller har varit anställda eller är på annat sätt knutna till SCB, däribland en av professorerna som även har halva sin tjänst förlagd vid just SCB. Uthyrning av personal mellan statistikenheten och SCB förekommer även i båda riktningar.

En viktig del av samarbetet utförs inom ramen för EMOS, där möjligheten till garanterade praktikplatser är en relativt unik möjlighet inom ramen för utbildningen. Utöver samarbetet knutet till EMOS så har ämnet också ett tätt samarbete med yrkesaktiva inom SCB som ger gästföreläsningar, även inom kandidatutbildningen. Vidare är uppsatsämnen med anknytning till SCB på såväl kandidat- som masternivå vanligt förekommande, och är obligatoriskt inom EMOS-mastern.

Som framgår av alumnenkäten är det få alumner som renodlat jobbar som statistiker och andra yrkestitlar såsom analytiker, data scientist etc är vanliga bland alumner trots att de ofta till väsentlig del utför sysslor som motsvarar en statistikers kompetensområde. Undantag utgörs främst av alumner med yrkestiteln metodstatistiker vid SCB. Samtidigt som det ligger en styrka i att som statistiker kunna jobba inom många områden och med andra yrkesgrupper finns det också en utmaning för statistikämnet i att det är svårt att etablera samarbeten med företag eller organisationer som är stora arbetsgivare för statistiker. Situationen är inte unik för Örebro universitet utan finns nationellt. Ett samlande forum i Sverige för statistiker är Svenska statistikfrämjande, där lärarkollegiet är väl representerat och aktiva inom organisationen och flera av dess undersektioner, såsom Surveyföreningen och Cramérsällskapet.

Gästföreläsare kommer dock även från andra än SCB, och inte sällan anlitas tidigare alumner, exempelvis från Karolinska institutet. Ett annat exempel är från en kurs i Beräkningsintensiva metoder där en disputerad kvantitativ analytiker från tyska EnBW pratade om beräkningsintensiva metoder med anknytning till energimarknaden. Bibehållandet av goda kontakter med alumner som kan anlitas är därför en viktig aktivitet för att kunna erbjuda gästföreläsningar, näringslivskontakter och förslag till projekt- och uppsatsarbeten.