

Universitetskanslersämbetets utbildningsutvärderingar

Självvärdering

| |
|--|
| Lärosäte: Högskolan i Borås |
| Forskarutbildningsämne: Textil materialteknik |

Under 2014 genomfördes en större omorganisation vid Högskolan i Borås. Textilhögskolan – som forskarutbildningen Textil materialteknik tillhörde - upphörde som institution och all verksamhet flyttades till *Akademien för textil, teknik och ekonomi*. Akademien vid Högskolan i Borås är vidare indelade i sektioner, och forskarutbildningen i textil materialteknik genomförs numera av kollegiet vid sektionen för textilt teknologi. I samband med denna omorganisation fattade ledningen beslut om att en omfattande kvalitetsutvärdering av högskolans samtliga forskarutbildningar skulle äga rum. Granskningen pågick under perioden september 2014 - april 2015. Syftet med granskningen var att identifiera huvudsakliga styrkor och svagheter inom de forskarutbildningar som högskolan har examensrättigheter inom. Utbildningar granskades dels i relation till vad som utlovades i den ursprungliga ansökan, men främst i relation till best practice inom närliggande forskarutbildningar och områden. Granskningen som sådan genomfördes i två steg. Det första steget, som genomfördes under perioden september 2014-januari 2015, bestod i att samtliga forskarutbildningar utarbetade en självvärdering enligt instruktioner fastställda av Forsknings- och utbildningsnämnden (FoU) respektive Nämnden för konstnärlig forskning och utbildning (KFU). Det andra steget genomfördes under april 2015 och bestod i en audit av respektive forskarutbildning enligt instruktioner upprättade av vicerektor för forskning och forskarutbildning. Bedömaregruppen bestod både av interna och externa sakkunniga. Ansvarig för utvärderingen inom textil materialteknik var den nuvarande studierektorn för forskarskolan Textil och mode. Granskningen identifierade ett behov av åtgärder som avser en tydligare planering av det högskolegemensamma kursutbudet på forskarnivå, en översyn av de administrativa rutinerna avseende individuella studieplaner samt en, från doktorandernas perspektiv, tydligare överblick av den information som rör forskarutbildningens förutsättningar vid högskolan. Följande åtgärder har vidtagits:

- De individuella studieplanerna har förbättrats med fokus på progression genom hela utbildningen, samt kompletterats med en målmatrisbilaga.
- Ett högskolegemensamt kursutbud på forskarnivå fastslås årligen av rektor.
- En webbaserad doktorandhandbok har tagits fram.

I och med åtgärdsarbetet formades en referensgrupp bestående av samtliga studierektorer för forskarutbildningarna samt högskolans centrala forskningssamordnare. Gruppen träffas fortsättningsvis regelbundet med uppgift att diskutera och vidareutveckla organiseringen av forskarutbildningarna. Gruppens sammansättning ska möjliggöra synergier mellan de olika forskarutbildningarna.

Även om omfattande åtgärder vidtagits för att överbrygga de brister som framkom vid den lokala granskningen så befinner sig högskolan fortfarande i en implementeringsfas avseende dessa. Den lokala utvärderingen ligger därför till grund för hur forskarutbildningarna inom området Textil och mode idag är organiserat, och framtida utveckling av området Textil och mode, forskarutbildningen inom Textil materialteknik och forskarmiljön som sådan. På basis av detta kommer självvärderingen ofta referera tillbaka till just denna lokala granskning och hur

vi, d.v.s. ledningen för forskarskolan, samt sektions- och akademiledning, förändrat vårt arbetssätt samt förhåller oss i frågor som lyftes fram i denna utvärdering.

Aspektområde: område, miljö och resurser: Forskarutbildningsämne

Textil materialteknik

Forskarutbildningsämnet *Textil materialteknik* är ett av tre ämnen inom området *Textil och mode*. Högskolan erhöll forskarutbildningsrättigheter i området 2010, och forskarutbildningarna startades inom loppet av ett år. Sedan 2016 är Textil och mode organiserat i en forskarskola som följaktligen inrymmer forskarutbildning i design (konstnärlig), textilt management (samhällsvetenskap) och textil materialteknik (teknologi). Textil materialteknik är multidisciplinärt till sin natur och kombinerar olika vetenskapliga discipliner med många applikationsområden. Textila material spänner från välkända tillämpningar i kläder och inredning till avancerade tekniska produkter. Forskningen inom textil materialteknik vid högskolan är därför kännetecknad av att skilda teknologier tas i anspråk för samhälls- och industrirelevanta applikationer där typiskt avancerade och smarta material och nya processer är centrala teman.

Forskning i textil materialteknik omfattar naturliga och syntetiska fibrer, garnspinning, vävning, stickning, textila kompositer, beläggning, tryckning, färgning, 3D-strukturer och textila system och integrerar ytvetenskap, polymerteknologi, (bio)katalys, bioteknologi, kemi, digitala teknologier (bläckstråle-, 2D- och 3D-skrivning), nanoteknologi, elektronik, sensorik, fotonik, robotik och medicinteknik. Därtill finns ett fokus på nya, innovativa processer för produktion av sådana avancerade textila material och produkter.

Textil materialteknik adresserar också utmaningen om minimerat ekologiskt fotavtryck vid framställning, bruk och kvittblivning av textilier genom att beakta alla stegen i värdekedjan så att cirkulära flöden möjliggörs. Allt från framställning av råvaror för fibrer, filament, hjälp-, berednings-, färgnings-, belägnings-, tryck-, och funktionaliserande kemikalier, kombinationer av mellan- och slutbehandlingslik som lamineringar beaktas för att peka ut framgångsrika strategier som minimerar det ekologiska fotavtrycket längs den textila värdekedjan. HB bedriver också forskning inom textil materialteknik inriktad mot fibrer och textilier från förnyelsebara råvaruresurser, samt återanvändning av fibrer via kemiska, mekaniska, fysiko-kemiska och bioteknologiska processvägar.

Textil och mode: utveckling av området

Självvärderingen 2014 innehöll kritik på flera punkter, framförallt avseende organisation och administration av respektive utbildning. Utvärderingen visade att dåvarande upplägg inte främjade den önskade utvecklingen inom området Textil och mode. Det saknades ett organisatoriskt paraply som kunde ligga till grund för samverkan mellan de tre utbildningarna. Inrättandet av en forskarskola i Textil och mode är en direkt åtgärd för att ge de institutionella förutsättningarna för samverkan. Forskarskolan har en föreståndare (prof. Clemens Thornquist, design) och en studierektor och administratörer som arbetar ämnesöverskridande. Under planering är en områdesspecifik forskarkurs med inriktning mot hållbarhet, och den gemensamma seminarieverksamheten ska utökas. Området har följande definition:

Området Textil och mode undersöker definitioner, metoder och modeller av betydelse för utveckling och tillämpning av textil och mode i forskning, industri och i samhället i stort. Inom området studeras sambanden mellan material- och designvariabler för funktion och

uttryck vid utveckling och framställning av textil och mode, samt sambandet mellan ekonomi- och designvariabler (resurser) för funktion och uttryck vid produktion, distribution och handel av textil och mode.

En central koppling mellan teknik och design är att allteftersom natur- och ingenjörsvetenskap introducerar nya material och tekniker, ökar behov av att undersöka möjligheter och konsekvenser av dessa nya material och tekniker för utformning av framtidens livsmiljöer. Att tillämpa tekniska innovationer för att förbättra vårt sätt att leva är centralt för designområdet. På ett liknande sätt som man undersöker funktioner och tillämpningar av nya material och tekniker så är det viktigt att undersöka dess uttrycksmöjligheter i relation till hur detta påverkar formgivningen av vårt sätt att leva. Å andra sidan kan också design spela en viktig roll för utveckling av nya material och ny teknik för att möjliggöra vissa funktioner och uttryck. På samma sätt driver designforskning också på teknisk forskning och utveckling, tex genom att man vill undersöka möjligheter med att kombinera nya material, och tekniker, för nya funktioner och uttryck vilket i sin tur kräver nya verktyg. Även metodmässigt finns flera centrala likheter mellan teknik och design. Att härleda metoder och definiera program på grundval av experimentellt arbete är ett lika viktigt exempel på teknisk grundforskning som praktikbaserad designforskning. I båda fallen föreslår vi arbetssätt och forskningsprogram genom konstruktioner, prototyper och exempel. På så sätt blir labb och verkstäder en central miljö där teknik och design möts på ett naturligt sätt.

På samma sätt som ny teknik och nya material ökar behovet av att undersöka dess konsekvenser för design så innebär även utvecklingen av nya designtyper och designmetoder möjligheter och konsekvenser för management. En central skillnad mellan kopplingen teknik–design och kopplingen design–management är här, att istället för att undersöka funktioner och uttryck för sätt att leva, så kan det inom management handla om vilka möjligheter och konsekvenser nya funktioner och uttryck får för sättet att organisera och styra verksamhet och flöden i textil och mode. Designmetodik, management och organisationsteori är därför intimt relaterade till varandra. Undersökningar och utvecklingar av textilt management handlar på liknande sätt som undersökningar och utvecklingar av designmetodik om möjligheter och konsekvenser för olika typer av önskade resultat. Här framträder, åtminstone traditionellt sett, en viktig skillnad mellan design och management i forskningsmetodik. Medan empiriska studier traditionellt sett är centrala för många typer av forskningsfrågor i management, är design i anslutning till material och teknik ett forskningsområde som istället kräver experimentell metodik för utforskning av möjligheter och konsekvenser. En intressant utveckling av området Textil och mode är dock att det i textil management utvecklats en forskningsmetodik som initialt bygger på experimentell teknik- och designforskning av verktyg och modeller vars konsekvenser och möjligheter i sin tur utvärderas empiriskt, vilket alltså kopplar ihop både forskningsämnen och forskningsmetodik.

Textil materialteknik - utveckling av ämnet

Den interna utvärderingen visade också att ämnet textil materialteknik behövde utvecklas. Textil materialteknik reglerades tidigare i en gemensam allmän studieplan tillsammans med ämnet textilt management där båda ämnena var smalt definierade. Vidare saknades ämnesinriktade kurser som tydligt kopplade respektive utbildningar till de discipliner som bidrar med kunskap till ämnesstudier inom området textil och mode. Utvärderingen resulterade i beslut om att upprätta en allmän studieplan (ASP) för respektive ämne, och arbetet med dessa har pågått under drygt ett års tid, och dessa fastställdes december 2016. Parallellt med detta arbete har kollegiet i textil materialteknik utvecklat ämnesspecifika kurser, och doktoranderna har tillfrågats om vilka kurser de efterfrågar för sina projekt. Sammantaget har forskarutbildningen i textil materialteknik nu tre ämnesspecifika kurser,

varav två är obligatoriska. Sedan januari 2017 har textil materialteknik ett eget forskarutbildningsutskott där samtliga ledamöter är ämneskunniga, seniora forskare. Tidigare hade textil materialteknik och textilt management ett delat utskott med företrädare för båda ämnena vilket gjorde det olämpligt för ämnesdiskussioner. Inrättandet av ett eget utskott är viktigt för ämnets utveckling och utgör en naturlig arena för fördjupade diskussioner.

I dagsläget utgörs kärnan i textil materialteknik av forskargruppen som leds av professor Vincent Nierstrasz. Han har varit den drivande kraften i hur forskarutbildningen, och därmed också ämnet, har utvecklats. Prof. Nierstrasz är den första heltidsprofessorn inom ämnet, och när han startade i november 2011 var sammansättningen av doktorandprojekten otydlig. I högskolans interna utvärdering riktades kritik mot hur projekt och doktorander rekryterats, men det konstateras också att prof. Nierstrasz framgångsrikt etablerat kopplingar och sammanhang mellan doktorandernas olika projekt genom att tydliggöra gemensamma applikationer, som t ex digital printing. Den här beskrivningen bekräftas i huvudsak av doktoranderna som alla har märkt av förändringen på ett positivt sätt. I utvärderingens audit med externa experter framkom att antalet doktorander var för få, men att det fanns en tydlig kärna att bygga vidare på. Sammantaget visade den interna utvärdering på det nödvändiga i att ämnesmässigt styra rekrytering av såväl projekt som doktorander. Textil materialteknik som ämne ska därför utvecklas i forskargrupper och inte i individuella projekt. Det främjar inte utvecklingen av ämnet om det inte finns en kritisk massa av forskare och doktorander som bidrar i utvecklingen av en gemensam kunskapsbas.

Sedan utvärderingen gjordes har prof. Nierstraszs doktorandgrupp och antal forskningsprojekt utökats. De nya projekten kopplar till kärnan för att utveckla kunskap i ämnet textil materialteknik. Nu utvecklas ämnet ytterligare genom att sektionen för textilt teknologi har förstärkts med professor Fernando Seoane Martinez. Prof. Seoane Martinez har inlett arbetet att bygga upp en forskargrupp med fokus på bärbar elektromedicinsk systemteknik, och han har under hösten gett en forskarkurs i elektrisk karaktärisering av textila material.

Analys och värdering av forskarutbildningsämnet textil materialteknik

Det finns ett stort stöd inom forskarskolan Textil och mode, och sektionen för textilt teknologi, att ytterligare bredda innehållet i ämnet textil materialteknik och strategin är att knyta fler forskargrupper till utbildningen. Den nya forskargruppen i bärbar elektromedicinsk systemteknik fokuserar på textila applikationer inom områden som vård och friskvård. Här finns en tydlig koppling till forskarutbildningen i design inom området Textil och mode, och till projekt inom ramen för Smart Textiles¹. Vidare pågår ett arbete med att rekrytera en professor med fokus på textila strukturer, stickning och vävning med okonventionella garn. Ytterligare kommer en adjungerad professor med närliggande profil att på deltid knytas till området. Det finns också planer på att forskargruppen i polymerer (som leds av sektionschefen för textilt teknologi) ska ingå i forskarutbildningen i textil materialteknik med de projekt och tillhörande doktorander som har en tydlig textil anknytning. Sammantaget stärks ämnet textil materialteknik genom att inkludera nya forskargrupper, och utvecklas och avgränsas genom forsknings- och doktorandprojekt² inom ramen för dessa.

HB har en tydlig professionsprofil och det avspeglar sig i forskningen som i huvudsak är tillämpad, vilket ger en stor andel externfinansierade forskningsprojekt. Flera av projekten i textil materialteknik har koppling till Science Park Borås och Smart Textiles (beskrivs under forskarutbildningsmiljö). Smart Textiles är organisatoriskt en del av Science Park Borås vilket får

konsekvensen att forskarna själva inte alltid medverkat i projektbeskrivningen. Det är en strategisk utmaning för högskolans ledning, och för forskarna själva, att kunna påverka utformningen av projektbeskrivningar på ett tidigt stadium. En tydligare forskarmedverkan och styrning av näringslivsinitierade forskningsprojekt är viktigt för att kunna publicera i journaler med ämnesanknytning och hög genomslagskraft. Strategin har varit att etablera positionen som ledande forskningsmiljö inom det textila fältet genom att presentera forskning vid konferenser som Autex, och fackmässor som TechTextil. För att höja den akademiska nivån på vår forskning behöver de seniora ämnesföreträdarna komma överens om en publikationsstrategi som riktar sig till journaler utanför det textila fältet. Tydligare forskningsfokus också i externfinansierade projekt är en viktig aspekt för att lyckas, likaså tillgång på bredd i den ämnesanknutna kompetensen i närmiljön.

Aspektområde: område, miljö och resurser: Personal

Tillgång till handledare och handledarkompetens

Utvärderingen av handledarresurser i området Textil och mode, och ämnet textil materialteknik, identifierade ett antal svagheter som högskolan nu delvis kommit tillrätta med genom omorganisation, och vidtagna åtgärder. Kritiken kan sammanfattas enligt följande: Gruppens seniora forskare som var knutna till forskarutbildningen i textil materialteknik var för liten, och professorskollegiet vid det som tidigare var Ingenjörshögskolan hade inte deltagit i utbildningen i den utsträckning som angavs i ansökan om forskarrättigheter. Vid högskolan finns flera forskargrupper som har kompetenser och ämnesområden som också är relevanta för textil materialteknik, men dessa var vid tiden för utvärderingen (2014-15) inte engagerade i utbildningen. Det var dock inte bara i relation till forskarutbildningen som samarbetet mellan dåvarande Textilhögskolan och Ingenjörshögskolan brast, generellt var utbytet mellan dessa båda institutioner begränsat. Sammantaget gällde kritiken inte bristande handledarresurser till de doktorander som var antagna till utbildningen, utan handlade om att ämnet och miljön som sådan behövde förstärkas med fler professorer och deras forskargrupper.

Högskolans omorganisation innebar att utbildningar i ingenjörsämnen samlats i en akademi vilket har varit positivt för samarbetet mellan forskarutbildningarna i textil materialteknik och resursåtervinning. Flytten av dåvarande Textilhögskolan från lokalerna "på andra sidan centrum" till att bli en del av Campus Borås har också haft betydelse för ett ökat samarbete. I omorganisationen bytte flera nyckelpersoner arbetsplats, t ex så är sektionschefen för textilt teknologi från gamla Ingenjörshögskolan, och sektionen för textilt teknologi är nu förstärkt med ytterligare en professor (Seoane Martinez) som även han tidigare hörde till Ingenjörshögskolan. Fortfarande behövs dock ökat samarbete och kompetensutbyte med övriga kollegor inom teknikområdet. För doktoranderna är det särskilt viktigt att ha tillgång till bred kompetens i forskningsmiljön då flera doktorandprojekt har flerdisciplinära inslag vilket ställer krav på kompetens som kanske handledaren saknar. Doktoranderna har i intervjuer framfört ett behov av tillgång till breddad senior kompetens i närmiljön.

Sektionschefen är den som leder arbetet inom textilt teknologi, och som ansvarar för att sektionen har den kompetens som behövs för att bedriva forskarutbildning. Sektionschefen är därmed den person som studierektor vänder sig till i alla frågor som rör bemanning inom forskarutbildningen. Det kan handla om kursutveckling och att doktoranderna efterfrågar nya kurser, till exempel i mätteknik (vilket tidigare getts i samarbete med Chalmers).

Sektionschefen för textilteknologi har årliga medarbetarsamtal³ med hela kollegiet (inklusive doktoranderna) och ansvarar vidare för medarbetarnas kompetensutveckling. Alla medarbetare vid sektionen har möjlighet att åka på konferenser och delta i externa kurser. Det vanliga är att medarbetarna själva föreslår vad de vill göra, och så här långt har inte sektionschefen haft anledning att säga nej. Vid medarbetarsamtalen diskuteras också forskarutbildningen och den anställdes engagemang i densamma. Målsättningen är att alla medarbetare som vill handleda, och som har gått handledarutbildning, också ska ges möjlighet till detta. I dagsläget har sektionen ett "överskott" på disputerade forskare som inte har några doktorander kopplade till sina forskningsprojekt. När ämnet nu förstärks med fler professorer och forskargrupper så kan forskare inom sektionen ansluta sig till dessa, och verka som bihandlare för de doktorander som knyts till respektive forskargrupp. Förutom nämnda förstärkning av prof. Seoane Martinez så har sektionen kommit långt i rekryteringen av ytterligare en professor inom textilteknologi, och det är också planerat för rekrytering av en lektor inom området. Vad gäller ökat samarbete mellan forskarutbildningarna så har situationen avsevärt förbättrats sedan utvärderingen, men sektions- och akademiledningen arbetar aktivt för ytterligare ökat samarbete. Från ett ledningsperspektiv kan konstateras att högskolans tekniska forskarmiljöer är förhållandevis små, och det finns inte utrymme att bygga upp parallella kompetenser. Det innebär att de forskargrupper som har projekt inom både det textila området och resursåtervinning måste engageras i båda dessa forskarutbildningar, och söka projektmedel för finansiering av doktorander inom dessa, oberoende av organisationstillhörighet.

Hur forskargrupperna ska arbeta och hur de ska förhålla sig till högskolans forskarutbildning ingår i rektors förslag om högskoleövergripande uppdrag till forskargrupsledare. Övergripande innebär rektors förslag en formalisering av forskargrupsledarnas uppdrag. I forskargrupsledare uppdrag ska ingå att stödja de enskilda medlemmarnas fortsatta akademiska meritering, och främja att forskargruppens medlemmar söker externa forskningsmedel. För forskarskolan i Textil och mode är det positivt med en formalisering av forskarledarnas uppdrag då det kommer främja kommunikation och samarbete mellan forskargrupperna.

Doktoranderna om tillgång till handledning och kompetens

Doktoranderna upplever en tydlig rollfördelning mellan huvud- och bihandlare och alla utom en träffar dessa minst en gång per vecka. Den doktorand vars handledare inte alltid är på plats har dock en fungerande kommunikation med denne via e-post och telefon. De doktorander som är en del av samarbetet inom SMDTex⁴ läser vid tre lärosäten under sin forskarutbildning, och har en huvudhandledare från respektive lärosäte. SMDTex-doktoranderna har därför ingen biträdande handledare i Borås utan endast en huvudhandledare. Även SMDTex-doktoranderna lyfter fram hög tillgänglighet och möjligheter för diskussioner och sambestämmande. De upplever ett stort stöd och hjälpsamhet, men kommenterar samtidigt att handledningen är koncentrerad till få personer.

Om handledningen av någon anledning inte fungerar har doktoranden alltid rätt till byte av handledare. Denna rättighet finns centralt reglerad på lärosätet. Begäran om byte av handledare görs skriftligen till studierektor som bistår doktoranden i processen. Doktoranden kan inte kräva en viss handledare, men kan inlämna förslag och önskemål. Förslag till ny handledare ska finnas inom en månad efter det att en begäran om byte inkommit. Beslut om att tillsätta en ny huvudhandledare fattas av FoU-nämnden medan en begäran om att byta biträdande handledare beslutas av forskarutbildningsutskottet. En ny ISP ska vara upprättad inom en månad efter det att beslut om handledarbyte skett. Ingen doktorand på Textil materialteknik har efterfrågat byte av handledare.

Aspektområde: Område, miljö och resurser: Forskarutbildningsmiljö

Forskarutbildningsmiljön - forskarsamarbeten i doktorandernas närmiljö

Forskningen inom textil materialteknik vid Högskolan i Borås fokuserar på utvecklingen av framtidens material inom funktionella och smarta textilier, såväl som innovativa och resurseffektiva produktionsprocesser. Innovation skapas genom en forskningsmiljö som är mycket nära kopplad till lokal och regional textilindustri.

Högskolan i Borås har genom Smart Textiles ett nära samarbete med aktörer som Swerea IVF och SP. När Smart Textiles verksamhet utvecklades synliggjordes också textilindustrins behov av forskning och innovation, vilket var viktiga förutsättningar för högskolans ansökan om forskarrättigheter inom ämnet. Smart Textiles beskrivs ofta som Vinnovas flaggskepp i VinnVäx-programmet, och Smart Textiles en nationellt välkänd aktör inom området textila innovationer och kluster. Smart Textiles har ett nätverk av lokala och regionala SMEs i textilindustrin och samarbetar i forsknings- och utvecklingsprojekt med större aktörer som Norra Älvsborgs sjukhus (NÄS) och IKEA. Flera av dessa projekt bedrivs helt eller delvis av forskare och doktorander inom området Textil och mode.

Smart Textiles-finansierade projekt är verksamma i två labb-miljöer, en för design och en för teknologi. Smart Textiles Technology Lab har etablerats i samverkan med en rad nationella och internationella samarbetspartner och tidigare nämnda Swerea IVF och SP tillhör kärnan. Dessa båda företag är representerade i Smart Textiles styrgrupp och är återkommande högskolans partner i projekt- och forskningsansökningar. Det är viktigt att framhålla att Technology Lab inte är en fysisk miljö, Technology Lab utgörs av parternas samlade resurser. Högskolans forskare och doktorander kan därmed genom Smart Textiles få tillgång till utrustning och kompetenser som saknas på högskolan.

För forskarutbildningen i textil materialteknik har samarbetet med Swerea IVF varit viktigt för utvecklingen av programmet. Pernilla Walkenström från Swerea IVF har innehaft en professur i textil materialteknik, men hösten 2016 bytte hon arbete och avslutade då också sina uppdrag på högskolan. Swerea IVF är dock fortsatt samarbetspartner och tillsammans med Sahlgrenska Akademien och Acreo Swedish ICT ingår de i ett multidisciplinärt projekt som finansierar tre doktorander i forskarutbildning. Dessa projekt har gemensamt att de handlar om textil material- och produktutveckling/innovationer som förbättrar livskvaliteten för människor med medicinska problem, t ex en kronisk sjukdom eller annat handikapp.

Högskolan har också ett samarbetsprojekt med Högskolan i Skövde som är av betydelse för forskarutbildningen i textil materialteknik. Projektet: "design, textil och hållbarhet utveckling" startade 2014 och är flerdisciplinärt med forskare i design (konstnärlig inriktning inom området Textil och mode) samt forskare i kemi och polymerer från andra forskningsmiljöer. Övergripande handlar projektet om smarta textilier, och att ta fram nya textila material, och textilbaserade applikationer med användningsområden inom t ex hälsa och sport, och rehab.

2013 startade projektet DigiFun (Crosstexnet, FP7) som handlar om textila funktioner och digitaltryck. Projektet finansierade en två-årig post-doc som biträder i handledning av doktorandprojekten. DigiFun är nu avslutat, men forskningen inom digitaltryck fortsätter och har tagits vidare, bland annat i flera av doktorandprojekten. För textilindustrin är det här en viktig fråga

eftersom tryck (och färgning) har hög miljöpåverkan och alternativa metoder och material är nödvändiga för en hållbar utveckling inom industrin.

Om doktorandgruppen

I tabellen nedan framgår doktorandgruppens sammansättning avseende kön, ålder, preliminär avhandlingstitel, handledare, anknytning till annan miljö och universitet för behörighetsexamen. Gruppen består i huvudsak av kvinnliga doktorander, men är heterogen i övrigt avseende tidigare studier och nationalitet.

| Namn | Prel titel avhandling | Handledare vid HB (doktorsexamen från lärosäte) | Knuten till annan ort/miljö | Masterexamen från: |
|---------------------------------------|---|--|--|--|
| Molla Tadesse Abate, M, född 1984 | Supercritical CO ₂ , technology in resource effective textile production of functional textile | Vincent Nierstrasz (Delft University of Technology) | SMDTex (Politecnico di Torino, Soochow University) | Bahir Dar University, Etiopien |
| Tove Agnhage, K, född 1984 | Eco-design innovative methods for fabric finishing | Vincent Nierstrasz | SMDTex (ENSAIT, Soochow University) | Högskolan i Borås |
| Razieh Hashemi Sanatgar, K, född 1983 | Novel processes for functional and smart textiles | Vincent Nierstrasz | SMDTex (ENSAIT, Soochow University) | Isfahan University of Technology, Iran |
| Niina Hernandez, K född 1969 | 3D fitting | Heikki Mattila (Tampere University of Technology) Lena Berglin (Chalmers) | | Licentiat:GU |
| Veronica Malm, K, född 1977 | Functional textile coatings containing flake-shaped pigments | Vincent Nierstrasz, Pernilla Walkenström, (CTH) | | Licentiat: CTH |
| Karin Rundqvist, K, 1988 | Solutions for manufacturing and integration of textile sensors in clothing | Vincent Nierstrasz, Anja Lund, (CTH) | | Högskolan i Borås |
| Sina Seipel, K, född 1987 | Development and application of photochromic inkjet ink as smart textile UV-sensor | Vincent Nierstrasz, Junchun Yu (Umeå universitet) | | Reutlingen University, Tyskland |
| Felicia Syrén, K, född 1988 | Development of textile sensors for monitoring movements within health care applications. | Vincent Nierstrasz, Anja Lund | | KTH |
| Melkie Tadesse, M, född 1984 | Quality inspection and evaluation for smart textile fabric surface by skin contact mechanics | Vincent Nierstrasz | SMDTex (IASI, Soochow University) | Bahir Dar University, Etiopien |

Högskolans samarbete inom ramen för SMDTex har gett doktorandgruppen en internationell prägel och arbetsspråket är engelska. Högskolans medverkan i SMDTex startade 2013, och totalt har trettioalet doktorander antagits till programmet, av dessa är åtta knutna till doktorandprojekt inom Textil materialteknik. Rekryteringen till SMDTex sköts centralt av programmets koordinator vid ENSAIT, Frankrike. Samtliga doktorander avslutar sina studier med ett år i Kina, och övrig tid är fördelad med 1,5 år per lärosäte.

Som framgår av tabellen är fyra SMDTex doktorander antagna till Textil materialteknik, och dessa har varit, eller är, på plats vid högskolan. Ytterligare en doktorand (May Kahoush) började sina doktorandstudier vid ENSAIT aug 2015, och är sedan i mars 2017 en del av doktorandgruppen. Utöver dessa så kommer ytterligare tre SMDTex doktorander inom en tvåårsperiod att ingå i doktorandgruppen i textil materialteknik. Förutsatt att de uppfyller kraven i respektive ASP så erhåller SMDTex doktorander examen från alla tre, och de presenterar sin doktorsavhandling vid det lärosäte som ansvarar för period två. För textil materialteknik betyder det att den första SMDTex doktoranden att disputera i Borås är May Kahoush, i juni 2019.

Rekrytering av doktorander⁵ som under hela utbildningstiden är finansierade av HB sker via annonsering under minst tre veckor på högskolans och arbetsförmedlingens webbplatser samt i andra lämpliga medier. Tillsättning av bedömargrupp, dokumentation av rangordning och beredning av anställningsunderlag görs av forskarutbildningsutskott och beslut av kandidat protokollsförs. Alla doktorander antagna på textil materialteknik är därmed anställda och har samma lön och övriga anställningsvillkor även om finansieringen skiljer.

Doktorandgruppen beskriver sitt nätverksbyggande som att de åker på konferenser, går kurser på annat lärosäte och deltar i forskningsprojekt. I forskarskolans budget (och SMDTex finansiering) finns utrymme för doktoranderna att åka på konferens åtminstone en gång per år. De flesta doktorander har också varit på internationella konferenser med akademisk- och/eller branschriktning ett par gånger per år. Ingen av doktoranderna tycker själva att de ingår i etablerade internationella forskningsnätverk, men de som kommit längre i sin utbildning har internationella kontakter och har ett nätverk under uppbyggnad. Utöver kontakt i de gemensamma kurserna så finns dock få möjligheter att nätverka med övriga doktorander vid högskolan. För SMDTex doktoranderna som är utspridda i Europa och Asien finns en Facebook-grupp de själva initierat och som används för att hålla kontakt med varandra. Här kan de ta upp frågor om lokala förutsättningar vid de olika lärosätena, tillgänglig utrustning, handledning och liknande. SMDTex doktoranderna har en tuff studietid med att byta lärosäte, och de är också själva ansvariga för att hålla kontakt med handledarna från olika lärosäten. Från HBs sida har vi efterfrågat en huvudhandledare för varje doktorand, men än så länge så fördelas ansvaret lika.

Doktorandernas skriv- och labmiljö

Högskolan i Borås består av ett sammanhållet campus på två kvarter i centrum. Det angränsande kvarteret Simonsland som tidigare hyst textilindustri har renoverats och är idag en mötesplats mellan högskola, näringsliv och Borås stad. Textile Fashion Center (TFC) invigdes 2013, och byggnaden inhyser jämte högskolan en rad verksamheter med hög relevans för utbildning och forskning, t ex Borås Science Park, Modeinkubatorn, Borås Textilmuseum, Borås Marketplace och TEKÖ. Dåvarande Textilhögskolan flyttade in i lokalerna lagom till invigningen, och lokalerna är ännu inte helt utnyttjade utan det finns möjlighet för högskolan att expandera. Samtliga doktorander säger att miljön vid Textile Fashion Center berikar forskarutbildningen, men upplever också att de på grund av tidsbrist inte har möjlighet att närvara vid de olika aktiviteter som organiseras i byggnaden.

Doktoranderna i textil materialteknik och majoriteten av de seniora forskarna inom ämnet sitter samlade i ett hörn av byggnaden med närhet till textil-lab. Doktoranderna i textil materialteknik har delade kontor med två till fyra arbetsplatser per rum. Samtliga doktorander har standardutrustning som dator och telefon, de flesta har valt bärbar dator. Det finns också gott om tillfälliga,

improviserade arbetsplatser (soffgrupper, bekväma fåtöljer och öar av ståbord) i byggnaden som utnyttjas av såväl doktorander som övriga studenter. I intervjuerna beskriver dock doktoranderna att de inte är helt nöjda med kontorslandskap eftersom det upplevs som svårt att fokusera och det finns önskemål om mindre rum att stänga in sig i. Doktoranderna jobbar därför ofta utanför kontoret, t ex hemma, i laborationslokaler eller på biblioteket.

Högskolans bibliotek ligger i Sandgärdet, ca 150 meter från Textile Fashion Center, och är en populär, tillfällig arbetsplats för många av doktoranderna. På biblioteket finns arbets- och grupprum, kontinuerlig söksupport och mycket god tillgång till datorer. Bibliotekets anställda håller kurser i informationssökning och informationsvetenskap, och finns tillgängliga för doktorander som behöver hjälp med att tex sammanställa publikationslistor eller göra mer avancerade litteratursökningar för sin forskning. Högskolans bibliotek har mycket god tillgång på forskningspublikationer. Det totala beståndet av tryckta medier är ca 150 000, antalet löpande tryckta tidskrifter är drygt 700, och antalet elektroniska drygt 6 500.

Lab-verksamheten är centrala för doktorandernas projekt och i tabellen på nästa sida redovisas de lab-resurser som finns i doktorandernas närmiljö. Större maskiner för industriproduktion (t ex i trikå- och vävlab) flyttades till Textile Fashion Center från de gamla lokalerna, men huvuddelen av nuvarande labutrustning installerades i samband med flytten, och den nya utrustningen finansierades i huvudsak av Sparbanks- och TEKO-stiftelsen. I tabellen beskrivs utrustningen, och utöver dessa textilspecifika lab nedan har högskolan ytterligare lab-resurser knutna till forskarutbildningen i resursåtervinning⁶.

Vid högskolans årliga interna miljörevision våren 2016 (Dnr 228:16) påtalades brister i labverksamheten som delvis var orsakade av otydlighet i ansvarsfördelningen. Detta åtgärdades relativt omgående av akademichefen och sedan i april 2016 finns en heltidsanställd lab- och kemikalieansvarig som delar sin tid mellan de två labmiljöerna. Denne ansvarar bland annat för kalibrering av instrument, beställning av kemikalier och riskbedömningar. Doktorander skickar ärenden via en e-postadress som leder till ett ärendesystem som nås av skolans samtliga laborationstekniker. Laborationsteknikern kan även förmedla information om andra forskningslaborationssalar vid HB, det senaste exemplet var när en SMDTex doktorand saknade utrustning och fick hjälp med kunskap om, och access till, biolabbet i Balder byggnaden. Forskningslaborationssalarna har en egen aktivitet på lärarplattformen PingPong där doktoranderna når information om riskbedömningar för de olika instrumenten, rutiner, checklistor och blanketter.

Undervisning sker stundtals i forskningslaborationssalarna, men doktoranderna kan i regel använda salarna samtidigt som undervisning pågår. Varje instrument har en egen kalender där tider bokas in, det är instrumentet som bokas och inte laborationssalen. Det finns heller inga begränsningar i hur länge en person kan boka upp ett instrument. Innan doktoranden får tillgång till instrument krävs att de närvarar vid en säkerhetsgenomgång, de behöver även skriva en riskbedömning kring varje experiment där det framgår vad de ska göra, vilka risker som finns med de kemikalier de behöver, vilka instrument de vill använda och vilka risker som finns gällande de instrumenten.

| Labs and lab equipment specific for Textile Materials Technology in addition to the extensive and comprehensive facilities in The School of Textiles | | | |
|---|--|---|--|
| Inkjet Lab -Rheometer, Paar Physica MCR 500, ctrl stress for fluids, solids and fibres -Contact angle and surface tension Attension theta, Biolin Scientific -Streaming Potential Analyzer SurPASS -3D printer two-head WANHAO Duplicator 4/4x (we have 2 of these) Xennia - 100 labscale inkjet printer (with Fujifilm Dimatix Sapphire QS-256/10 AAA printhead) -Modular high-speed inkjet printer (containing 3 different printheads and in-line UV curing) | Electrical lab -Agilent Oscilloscope 2 channels -Keithley picoampmeter/voltage source -TTI function generator -High voltage generator -Agilent Voltage generator -Agilent LCR meter (handheld) -Agilent 34401 bench-multimeter and Agilent multimeter 34405 -Two usb-oscilloscopes -In-house-made "cyclic tester" -Etching equipment for making circuit boards -NI USB-6229 BNC DAQ-card | Dyeing and finishing -Pilot scale lab dyeing Mathis -Pilot scale stenter (Mathis / Zimmer) with coating, screen printing, padding, transfer coating or foam application -Lab scale coater Mathis -Labscale dryer Mathis -Lab scale padding -Lab scale dyeing (4) -Mimaki inkjet printer (reaktie dye) -HP inkjet printer (dispersed dye) -2 Roland inkjet printers (1 dispersed dye, 1 pigmentdye) -Reflection spectrophotometer Transfer- heat press | Spinning lab -Lab opening Machine(cotton, wollen, synthetic and blended fiber, Variable speed). -Lab carding machine (337A , Mesdan, speed: 10-15 m/min, Avg. prod. 4kg/hr, width: 500 mm -Lab drawing machine (STIRO ROVING LAB 3371, Mesdan, short and long fibers, draw from 2x-6x., adjustable distance between drawing rollers, adjustable drawing speed and pressure. -Mini ring spinning machine (RING LAB 3108A, Mesdan, 6 spindles, cotton, wollen, synthetic and blended yarns, 5 rollers drawing the sliver up to 400X, capacity from Ne 8 up to Ne 80, variable speed drive 3500-25000 rpm, ring diameter 45 mm, tube length 240 mm, spindle speed: up to 18000 rpm Wrap reel yarns (6 position support creel (spool and small bobbin holder, EN ISO 2060, ASTM D 1907, ASTM D2260 |
| Test lab -Mesdan Tensolab, 3 kN electromechanical tensile tester with 100 N and 5 kN load cells -Martindale 2000 abrasion tester -Water absorption | 3D Scanning lab -3d body scanner, LC3 from Human Solutions -Anthorscan apparel software | Chemical labs (3 different labs) -Lab scale supercritical CO ₂ dyeing and finishing equipment -Raman spectrometer Ocean Optics -Solar simulator AM 1.5 SunTech -Vapour polymerization chamber and foulard for fibre functionalization -Orbital shaker | |
| Software -Comsol | Equipment to be installed this year -Industrial scale inkjet machine | | |

De åtgärder som gjorts för att styra upp lab-verksamheten har fått ett positivt mottagande och doktoranderna upplever att de får all stöd och hjälp de behöver. Flera doktorander upplever dock att laborationssalarna trots detta är begränsade då de inte är fullt utrustade för att specifikt bedriva de aktuella forskningsprojekt som doktoranderna har. Samarbete med andra lärosäten för åtkomst till deras laborationssalar ser doktoranderna som nödvändigt men de uttrycker osäkerhet om hur det ska gå till, t ex om det behövs finansiering för att köpa labtid, eller om det finns seniora som hjälpa till med access till andra lärosätens utrustning. För doktoranderna inom SMDTex finns dessutom en osäkerhet om tillgången till adekvat utrustning vid de tre lärosätena där doktoranden ska bedriva sin utbildning.

Doktorandernas psykosociala miljö: stress och prestationskrav

I likhet med många andra lärosäten som bedriver forskarutbildningar beskriver doktoranderna en stressad psykosocial arbetsmiljö med högt ställda egna krav på att prestera. Ofta känner de sig ensamma och vilsna i sin roll trots att de generellt har en mycket god sammanhållning i hela gruppen. Doktoranderna inom SMDTex upplever ett stort stöd och hjälpsamhet från sina kollegor,

men kollegorna är koncentrerade till ett fåtal personer inom ämnet och de har i princip inga forskningskontakter utanför det egna ämnet.Handledningen beskrivs av alla som "fri" vilket upplevs som positivt då doktoranden själv får ta ansvar för sin egen utveckling, men även som stressande då yttre press för att leverera resultat inte upplevs som tydliga. Doktorander i början av sina studier beskriver den fria handledningen som mer svårhanterlig och stressframkallande än de doktorander som har kommit längre i sin forskarutbildning. Ingen av doktoranderna upplever dock att de har en tydlig plan med klara tidsramar för sina forskarstudier vilket ytterligare ökar på stressen.

Brister i information och kommunikation

Flera av de brister som påtalats av doktoranderna handlar om brister i information och kommunikation. Här behöver Högskolan i Borås bli mer tydlig på vad det innebär att vara doktorand, och hur det skiljer sig från studier på grundnivå. Inom forskarskolan behöver vi komma med förslag på åtgärder som krävs för att skola in doktoranderna i sin nya roll. Doktoranderna ska inte i alla situationer förvänta sig konkreta svar och tydliga riktlinjer, att självständigt bedöma sitt behov av kunskap och söka densamma är ett viktigt lärandemål i utbildningen. Samtidigt får inte handledningen bli för fri så att doktorandstudierna uppfattas som helt upp till doktoranden själv.

I nu gällande ASP (fastställdes 161215) har ansvarsfördelningen förtydligats, och hösten 2016 fastställdes också en ny version av den individuella studieplanen. Från att tidigare varit ett nytt dokument inför varje ISP-möte är ISP nu ett dokument som uppdateras, inte skrivs om, och beskriver hela doktorandstudietiden. Vid ISP-mötet deltar doktorand, handledare, examinator och studierektor. Handledaren ska vid ISP-mötet uppmärksamma alla avsteg från planerade aktiviteter och delmål. Doktorandens examinator, eller forskarutbildningsutskottet, bör vid ISP-mötet vidare fråga efter tydliga delmål, som t ex experiment och publikationer, om dessa saknas. Sett i backspegeln har ISP-mötena blivit bättre, men då doktoranderna ger uttryck för att de saknar extern press på studieresultat så är ISP-mötet det tillfälle då krav på resultat ska ställas. Att examinator och handledare också gör detta är studierektors ansvar. Studierektor har vidare infört en bilaga till ISP som dokumenterar ett enskilt möte mellan doktorand och studierektor, och som handlar om doktorandens studiesituation. Eftersom framtida arbetsgivare ofta frågar efter doktorandens ISP dokumenteras i bilagan frågor som inte direkt handlar om doktorandens studieprestationer, och bilagan arkiveras tillsammans med personalakten. Återkoppling av det enskilda mötet sker genom att studierektor kontaktar berörda personer och om möjligt löser problemet, det kan handla om undervisningstimmar, inställda kurser och andra omständigheter som försvårat för doktoranden. Har doktoranden problem med handledare eller andra kollegor så hanteras dessa av sektionschefen som har personalansvar, och dessa problem kan diskuteras vid doktorandens årliga utvecklingssamtal med densamme.

Samtliga doktorander upplever brist på information och sammanhang men för doktoranderna inom SMDTex är det särskilt trängande. Högskolan arrangerar årligen ett informationstillfälle för nya doktorander och för SMDTex doktoranderna har tajmingen inte stämt. Bristen på information vid utbildningsstart och innan ankomst till Sverige medför också att de upplever att de saknats information, i skriftlig eller i muntlig form, avseende förutsättningarna för forskarstudier i Sverige. På plats i Borås har de exempelvis insett att avsaknaden av ett svenskt personnummer medför stora svårigheter. T ex har lönen inte kunnat betalas ut och passerkort till skolans lokaler har inte heller kunnat hämtas ut eftersom det kräver ett svenskt personnummer. För att få kunskap om Högskolan i Borås, och livet i Sverige som doktorand, har studenterna frågat sig fram bland kollegor och på så sätt har de blivit introducerade. En försvårande faktor är att besked och information från svenska

myndigheter har skickas ut på svenska vilket doktoranderna inte förstår, och här efterfrågas stöd från högskolan.

Det kan konstateras att Högskolan i Borås har ett fungerande stöd för internationella studenter men har ännu inte lyckats hitta formen för hur internationella doktorander ska få motsvarande service. SMDTex doktoranderna anländer inte vid samma tidpunkter som övriga studenter, och de som börjar samtidigt anländer oftast inte samma vecka, utan snarare samma månad. Högskolans forskningssamordnare har tagit fram en doktorandhandbok som nu finns tillgänglig via webben, och en engelsk version planeras vara klar inom mars månad.

När SMDTex doktoranderna anländer till Borås så tas de om hand av forskningshandläggarna och/eller studierektor som hjälper till med kontakten med HR, IT och annat som rör anställningen. Forskningshandläggarna lägger mycket tid på att hantera enskilda doktoranders problem och det är rimligt att högskolans stöd för internationella studenter även ska kunna bistå doktoranderna. Vad gäller stöd till doktorander så har högskolans centrala forskningssamordnare fått i uppdrag att ta fram en högskoleövergripande policy för forskarutbildningen som klargör vad målet med samtliga forskarutbildningar vid högskolan är, samt vilka åtaganden lärosätet har gentemot doktoranderna.

Aspekt: Måluppfyllelse - Övergripande om uppföljning

I det här avsnittet beskrivs de två generella verktyg som används för att följa upp och utvärdera doktorandernas måluppfyllelse. Målblankett som avser examen, och kursutvärdering som avser lärandemål på enskild kurs.

Målblankett - bilaga till ISP

Hösten 2016 införde forskarskolan i Textil och mode en målblankett som bilaga till ISP. Den interna utvärderingen av forskarutbildningarna inom Textil och mode visade på brister i ISP avseende uppföljning av lärandemål. Målblanketten är det viktigaste verktyget för uppföljning av doktorandens individuella måluppfyllelse. I detta dokument skriver doktoranden löpande, och utifrån sin egen bedömning, de aktiviteter som bidrar till måluppfyllelse i enlighet med de krav som ställs på en teknologie doktor respektive licentiat. Blanketten har dock inte varit i bruk tillräckligt länge för att vi ska kunna utvärdera resultatet. Det åligger studierektor, handledare och examinator att påminna doktoranderna om att uppdatera dokumentet. Studierektor gör också en genomgång av samtliga blanketter inom forskarskolan i slutet av varje läsår.

Målblanketten är ett viktigt verktyg för doktoranden i att beskriva och förstå sin egen utveckling. Rätt använd kan målblanketten också användas som underlag från såväl doktorand som handledare och examinator för riktade insatser i form av kurser och aktiviteter. I intervjuer med doktoranderna framkom att gruppen har mycket liten förståelse för den dokumentation som de förväntas göra i sin forskarutbildning. Vi är därmed medvetna om att blanketten kan uppfattas som en administrativ pålaga av doktoranderna varför det är centralt att kommunicera blankettens syfte och introducera ett sätt att arbeta med den.

Uppföljning och revidering av gemensamma kurser

Högskolan i Borås har i dagsläget sex stycken högskolegemensamma kurser som på årlig basis erbjuds samtliga doktorander vid lärosätet. En viktig anledning att högskolan inrättat högskolegemensamma forskarutbildningskurser är att kursdeltagarna träffar doktorander från andra ämnesområden, vilket förväntas resultera i ämnesövergripande diskussioner och intryck som vidgar

den egna forskningshorisonten. Rektor fastställer årligen det kommande årets gemensamma kursutbud. Kursplaner för högskolans gemensamma kurser fastställs i FoU-nämnden, detta gäller också vid revideringar. Uppföljning i form av kursutvärdering initieras av kursansvarig och högskolans centrala forskningssamordnare sammanställer resultatet för åiterrapportering till nämnd och studierektorer. Kursutvärderingarna ligger till grund för eventuell revidering och kursutveckling inför nästa tillfälle den ges.

Aspektområde: Utformning, genomförande, resultat:

Kunskap och förståelse

Under forskarutbildningens inledande fyra år gavs inga egenproducerade ämneskurser utan alla doktorander följde kurser vid andra lärosäten som CTH och KTH, samt kurser som gavs inom ramen för högskolans forskarutbildning i Resursåtervinning. Vid utvärderingen konstaterades att doktoranderna måste ha möjlighet att följa kurser i sin närmiljö även om det är positivt för doktoranderna att följa kurser på annat lärosäte. Doktoranderna beskriver själva hur de genom externa kurser fått ett större nätverk, och därför finns inga planer att fylla doktorandens utbildningsdel med egenproducerade kurser utan doktoranderna kommer också fortsättningsvis att uppmuntras att söka kurser utanför högskolan.

I nu gällande ASP är specificerat de ämnesanknutna kunskapskrav som ställs på en teknologie doktor och licentiat. För examen krävs fördjupade kunskaper i nya, avancerade smarta/funktionella textila material och dess tillämpningar, samt kunskaper om hållbarhetsaspekter (miljö- och socialt) i materialutveckling och användning. För att uppfylla dessa kunskapsmål har kollegiet utvecklat två obligatoriska ämneskurser där teoretisk kunskap förmedlas genom föreläsningar, praktiseras i laborationer och examineras i seminariepresentationer och eget projektarbete. Båda dessa kurser är nya. Kursen "Processer för avancerade, funktionella smarta textilier/material, del I⁷" (av II) startar första gången våren 2017, varför någon uppföljning inte varit aktuellt. Doktoranderna har dock varit med i utformandet av kursen då forskargruppen som helhet diskuterat upplägg och innehåll. Ämneskursen i "Elektrisk karaktärisering av textila material⁸" (5 hp) har tillkommit på initiativ av doktoranderna själva, när motsvarande kurs på Chalmers inte längre ges. I kursen förmedlas kunskap genom föreläsningar, praktiseras i övningar och laborationer och examineras i individuellt praktiskt arbete. Utvärderingen är inte gjord då kursen avslutas för första gången våren 2017.

Uppföljning av nya ämneskurser ska göras genom intervjuer med samtliga inblandade där respektive moment utvärderas i relation till ställda mål. Resultatet återförs till forskarutbildningsutskottet som beslutar om eventuella revideringar av kursplan. Gruppen doktorander som följer ämneskurserna är liten varför dessa kurser planeras ges vartannat år, eller vid behov. Kurserna är öppna för deltagare från andra lärosäten och samtliga ges på engelska. Förhoppningen är att attrahera externa doktorander för att få större grupper och ge doktoranderna ett bredare kontaktnät.

Övrigt kursutbud

Utöver ämneskurser ska teknologie doktorer och licentiater i textil materialteknik ha goda kunskaper i kvantitativa metoder, forskningsetik och vetenskapsteori. För doktorsexamen ska de också visa fördjupad kunskap i vetenskapsteori i relation till det egna ämnet. Kurser i dessa ämnen är gemensamma för alla högskolans doktorander och ges årligen eller vid behov. Kurserna är planerade för 10-15 deltagare per tillfälle. I dessa kurser ingår föreläsningar och seminarier.

Examination sker genom en eller flera individuella skrivuppgifter med koppling till den egna forskningen. Kursansvariga är docenter och professorer vid högskolan som har ett forskningsintresse i respektive ämne. Eftersom doktorandgruppen är heterogen och ändras i sammansättning utifrån rekrytering och utveckling av högskolans forskarutbildningar läggs stor vikt vid att löpande utvärdera och utveckla kursinnehållet. Ett exempel är kursen i vetenskapsteori⁹¹⁰ (5+2,5 hp) som har getts av högskolan sedan 2010, och där kursansvarige prof. Jan Nolin (docent i vetenskapsteori sedan 2007) gjort mindre förändringar inför varje kursstart för att säkerställa att deltagarna kommer att uppfylla kursens lärandemål. Kursinnehållet är för många doktorander helt nytt, och ämnet som sådant uppfattas som komplext och abstrakt. Särskilt doktorander som inte tidigare stiftat bekantskap med filosofiska resonemang har haft svårt att tillgodogöra sig kurslitteratur. Läslistan har allteftersom kompletterats med kursböcker som på olika sätt introducerar doktoranderna till filosofi, och de introducerande föreläsningarna i ämnet har utökats. Övrig kurslitteratur har också bytts ut löpande för att, t ex, uppnå en bättre balans mellan olika vetenskapstraditioner när sammansättningen i kursgruppen ändras. Kursen har sedan starten genomgående fått mycket goda omdömen från doktoranderna och den skriftliga examinationen visar att de har tillägnat sig kunskap om såväl sammanhang som betydelse av vetenskapsteoretisk kunskap. Kunskaper som de också kan omsätta i det egna arbetet genom att skriva fram det egna vetenskapsteoretiska perspektivet.

Aspektområde: Utformning, genomförande, resultat: färdighet och förmåga

I aktuell ASP poängteras doktorandens utveckling av personlig kompetens och färdigheter och dessa ska uppnås genom dels kurser, men också genom att doktoranden deltar i aktiviteter inom och utanför högskolan. Målblanketten ska stödja doktoranderna så att de prioriterar seminarier som bidrar till måluppfyllelse. Vidare ska doktoranden delta i konferenser och fackmässor och där presentera och argumentera för sin forskning. Doktoranderna säger själva att de uppmuntras att åka på konferenser, och att de också gör detta ett par gånger per år. Samtidigt är det dock några som ibland avstår trots att målblanketten understödjer behovet av att åka på konferenser och fackmässor då dessa är en del av forskarutbildningen.

I ämneskurser och i det teoretiskt orienterade gemensamma kursutbudet (vetenskapsteori och etik) tränas och examineras doktorandens färdigheter i forskningskommunikation genom seminarie-deltagande och presentationer av kursuppgifter. Eftersom doktorandgruppen är internationellt sammansatt sker dessa presentationer huvudsakligen på engelska. I de obligatoriska ämneskurserna ingår en rad färdighetsmoment som i huvudsak hänger samman med labarbete. Som exempel ska doktoranden för examen självständigt kunna hantera relevanta textila provnings- och karakteriseringsmetoder. Vidare ska doktoranden ha färdigheter i användande av mjukvaror som MatLab och Labview.

För kursansvariga och andra inblandade i utbildningen är det ökade inslaget av mjukvara i moderna forskningslab en pedagogisk utmaning då flera doktorander har bristande programmeringsvana. I kursplanen för Processer för avancerade, funktionella smarta textilier/material del I¹¹ formuleras måluppfyllelsen i termer av "programmering", men efter diskussion i forskarutbildningsutskottet har detta ändrats till "användning". Utskottet har också diskuterat möjligheten att utveckla en

renodlad metodkurs i programmering. Beslut om en sådan kurs beror på hur kursen utvärderas avseende måluppfyllelse på just den här punkten. Vi ser det som en realistisk målsättning att Högskolan i Borås inom ett års tid har ett utbud av metodkurser av för doktorander som har luckor i förkunskaperna.

Doktoranderna ska också läsa kvantitativ metod och majoriteten av doktoranderna följer kursen Tillämpad statistisk försöksplanering¹². Kursen har utvecklats för doktoranderna i Resursåtervinning, men det är en generisk metodkurs som passar alla doktorander inom teknologi. Doktoranderna beskriver att de genom den här kursen, och genom handledning i lab, fått goda kunskaper i metodrelaterade frågor. Samtidigt uttrycks ett behov i intervjuerna av utökad metodundervisning som direkt är applicerbar i det egna forskningsprojektet.

Studierektor följer upp frågan om förändringar i kursutbudet i samband med att ämneskurserna utvärderas. Dessa kurser innehåller flera metodorienterade färdigheter som kan visa sig svara upp mot det som doktoranderna efterfrågar. Också här är det centralt att samarbeta med Resursåtervinning så högskolans forskarutbildningar inte utvecklar likvärdiga kurser på var sitt håll utan att utbildningarna samarbetar och använder de samlade kompetenser som finns. Utveckling av gemensamma kurser av mer eller mindre generisk karaktär diskuteras och föreslås i studierektorsgruppen, och uppdraget ges sedan till den forskarutbildning som har bäst möjligheter att genomföra den.

I det högskolegemensamma utbudet ges också kurser i informationssökning¹³ och akademiskt skrivande¹⁴, den sistnämnda är obligatorisk för teknologie doktorsexamen i Textil materialteknik. Informationssökningskursen kan beskrivas som en preparandkurs som riktar sig till doktorander som inte har tillräckliga färdigheter i databassökning. För kursen i akademiskt skrivande anlitar högskolan prof. Christine Raisänen från CTH. Kursen är mycket populär och riktar sig till doktorander som har artikelmanus att arbeta med under kursen.

Färdigheter i att skriftligen kommunicera forskningsresultat är ett viktigt lärandemål, som delvis styrs av hur kraven är ställda på den färdiga doktorsavhandlingen. Doktoranden kan alltid välja att skriva en monografi, men i ämnet är det vanligt med en sammanläggningsavhandling med tillhörande kapp. I nuvarande ASP har kraven på en sammanläggningsavhandling omformulerats till att inte stipulera krav på publicering eller antal uppsatser som ska ingå i avhandlingen, utan istället fokusera på kvalitet och akademisk höjd. Formuleringen i ASP grundar sig på benchmarking av hur skrivningarna görs vid universitet för utbildningar inom närliggande ämnen. I praktiken kommer en sammanläggningsavhandling att bestå i huvudsak av publicerade artiklar, men formuleringen är ett uttryck för hänsyn till ledtider vid inskickande av manus. Doktoranden ska inte frestas att välja en journal med lägre kvalitet och kortare ledtider framför en med högre kvalitet och längre granskningsprocess. Formuleringen beaktar även att akademisk nivå på publikationer bedöms olika beroende på journalens genomslagskraft, och att kvantitet, uttryckt i antal publikationer, inte av nödvändighet är detsamma som kvalitet.

Doktorandernas målblanketter visar att det finns brister i uppföljning av måluppfyllelse avseende skriftlig kommunikation av forskningen. Det här bekräftas också av doktoranderna själva samstämmigt i intervjuerna uppger att de är stressade över bristen på resultat i form av publikationer, eller uppsatser, som ska ingå i den slutliga avhandlingen. Majoriteten av doktoranderna har några år kvar av sin utbildning, och det är inte anmärkningsvärt att resultat låter vänta på sig i nystartade projekt. Sett ur det perspektivet är det positivt att inte pressa doktoranderna

om skriftliga resultat för tidigt, och särskilt inte om de själva uppfattar att det inte finns resultat som är värda att publiceras. Samtidigt är det inte tillfredsställande att doktoranderna upplever stress av att inte publicera, och publicering ingår i deras utbildning. Här krävs samlade åtgärder relativt omgående. Ett rimligt första steg är att sammankalla handledargruppen för att diskutera doktoranders forskningsresultat och möjliga journaler för publicering. Doktoranderna ska inte behöva inleda med att publicera i de högst rankade journalerna. Istället ska de inledningsvis få publicera där det är möjligt och sedan höja den akademiska nivån och ambitionerna allteftersom.

Aspektområde: Utformning, genomförande, resultat:

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För högskolan är hållbarhet ett centralt lärandemål och i ASP stipuleras att teknologie doktorer och licentiater i textil materialteknik ska utveckla ett förhållningssätt till materialutveckling och materialanvändning som är hållbart i ett längre perspektiv, såväl ur ett miljöperspektiv som ett socialt perspektiv. Detta mål operationaliseras i utbildningens obligatoriska ämneskurser där doktoranden ska kunna värdera och välja en lämplig resurseffektiv process samt själv ansvara för en processutveckling som beaktar hållbarhet.

Flera av forskningsprojekten i textil materialteknik handlar i förlängningen om applikationer som ska användas av människor, t ex inom vårdsektorn, sport och fritid. Detta ställer höga krav på doktorandens förmåga att värdera projekt ur ett socialt och etiskt perspektiv. Doktorandernas förmåga att värdera forskning tränas och examineras i ämneskurserna där doktoranderna i seminarieform presenterar och argumenterar för sina projekt som kritiskt granskas av övriga deltagare. Forskningsetik ingår vidare som ett obligatoriskt moment i utbildningen. Högskolan ger sedan flera år tillbaka en egen forskarkurs¹⁵ i ämnet som leds av professor Lars Sandman. Kursen i forskningsetik ger en översikt av allmänna etiska grunder och olika etiska traditioner. Kursen i forskningsetik examineras utifrån en individuell, skriftlig inlämningsuppgift där doktoranden diskuterar och värderar ett forskningsetiskt problem inom ramen för sin forskning och utifrån erhållen teoretisk kunskap.

Högskolans gemensamma kurs i vetenskapsteori är också ett centralt inslag i utvecklandet av doktorandens förmåga att värdera och förhålla sig till forskningsresultat. Kursen är uppdelad i två delar (5+2,5 hp). Del I¹⁶ syftar till att ge deltagarna en introduktion på avancerad nivå till olika vetenskapsteoretiska skolor, t ex kritisk rationalism, positivism, post-positivism och Science Technology Studies (STS). Efter avslutad kurs ska doktoranden kunna förhålla sig till och värdera olika vetenskapliga metoder inom flera olika discipliner. Del II av kursen¹⁷ bygger vidare på erhållna vetenskapsteoretiska kunskaper. Fokus är att skriva fram ett eget vetenskapsteoretiskt förhållningssätt i det egna doktorandprojektet. För många doktorander är vetenskapsteori abstrakt och svårbegripligt. Det är kursansvariges erfarenhet att inläsning av kurslitteraturen måste varvas med seminarier där deltagarna ges stort utrymme att diskutera och reflektera över vad de läser. Doktoranderna har också en mindre skrivuppgift kopplad till kurslitteraturen inför varje tillfälle. På så sätt är deltagarna förberedda och kan delta i diskussionerna. Kursen är gemensam för hela högskolan vilket ger en blandning av deltagare från humaniora, samhällsvetenskap, naturvetenskap, vårdvetenskap och teknologi. Gruppsammansättningen är en förutsättning för att deltagarna ska nå lärandemålen avseende att vetenskapligt förhålla sig till och värdera forskning utanför den egna disciplinen. Sammansättningen av doktorander från olika bakgrunder tvingar deltagarna att värdera

faktiska forskningsprojekt utanför den egna traditionen. Doktorandens värderingsförmåga och förhållningssätt till samhälleligt centrala frågor som hållbarhet, etik och vetenskapens möjligheter och begränsningar ska slutligen demonstreras i doktoravhandlingens kapp. ASP stipulerar att kappan måste innehålla en metadiskussion av erhållna resultat i de vetenskapliga uppsatser som ingår.

Arbetslivets perspektiv

Högskolans FoU-nämnd ansvarar för kvalitet i utbildningen. Nämnden fastställer nya utbildningar och löpande förändringar, som t ex ändringar i kursutbud och skrivningar i ASP. I nämnden finns två externa representanter, varav en från näringslivet. Deras uppgift är att bedöma högskolans utbildningar, kurser och övriga aktiviteter i forskarutbildningen. FoU-nämnden fastställer också högskolegemensamma forskarkurser, i dagsläget kan endast Högskolepedagogisk introduktionskurs¹⁸ (3 hp), räknas som direkt förberedande för arbetslivet. Högskolan har ingen gemensam alumniverksamhet för doktorander, men det pågår diskussioner om hur detta bäst kan arrangeras. I textil materialteknik har hittills en person disputerat, Maria Åkerfeldt, varför det inte finns underlag om framtida arbetsmarknad.

I forskarskolan Textil och mode har våren 2017 startats en kurs i "Projektstyrning för forskarstuderande"¹⁹ (4 hp). En liknande kurs gavs tidigare på högskolegemensam nivå tillsammans med Högskolan i Skövde, men då kursens framtid var osäker har forskarskolan utvecklat en egen i syfte att förbereda för arbetslivet utanför och inom akademien. Kursen är en kortare version av den som ges vid GU för doktorander och såväl kurs som föreläsare Bengt-Erik Larsson har fått mycket positiva utvärderingar av de doktorander och seniora som tidigare följt kursen. Bengt-Erik Larsson har gett kursen vid Göteborgs universitet och har även lång erfarenhet av projektstyrning i näringslivet. Kursen är generell i sin karaktär och har deltagare från högskolans samtliga forskarutbildningar. Tre av doktoranderna följer kursen våren 2017 och kursen ska ges årligen.

I normalfallet har en doktorand vid högskolan 20 procent institutionstjänstgöring, och denna utgörs typiskt av undervisning. Kursen Högskolepedagogisk introduktionskurs stödjer doktoranderna i deras lärande som pedagoger, och kursen får räknas med i högskolans samtliga forskarutbildningar. Doktorander som väljer att stanna inom akademien kan sedan komplettera med ytterligare kurspoäng i högskolepedagogik för att nå upp till kraven för lektor. Vid högskolan ges också en kurs i att handleda studenter som skriver uppsats²⁰ (7,5 hp) men denna är inte specifikt anpassad för doktorander och det är inte givet att den får räknas in i forskarutbildningens kurspaket.

Doktorandernas institutionstjänstgöring planeras av sektionens studierektor. Studierektors målsättning är att utnyttja den spetskompetens och uppdaterad kunskap som finns hos doktoranderna och återföra den till studenterna i kurser på både grund- och avancerad nivå. Det går dock inte att undvika att doktorander också får engagera sig i kurser som ligger utanför deras kärnkompetens. Doktoranderna handleder också examensarbeten på kandidatnivå förutsatt att studenternas ämnesval är inom doktorandens kunskapsområde.

Hur doktoranden upplever institutionstjänstgöringen, t ex om ämneskunskap och pedagogisk förmåga utvecklas, eller om man anser sig överutnyttjad, eller felplacerad, följs upp av studierektor för forskarutbildningen vid ett enskilt samtal och diskuteras också vid medarbetarsamtal med sektionschefen. Eftersom ämnet är nytt och kompetensen byggs upp bland annat genom doktorandernas projekt finns goda möjligheter att fortsätta arbeta vid Högskolan i Borås också efter

examen. Textilindustrin har inte som tradition att anställa disputerade vilket begränsar möjligheterna för framtida anställning, men doktoranderna har genom högskolan och sina projekt kontakt med potentiella arbetsgivare som t ex SP och Swerea IVF. I samarbete med övriga forskarutbildningar vid högskolan planeras för en karriärdag för doktoranderna. Här har studierektor kontakt med företrädare för nämnda forskningsinstitut, och högskolans karriärservice kommer också att bistå.

Karriärservice²¹ vid Högskolan i Borås har en väl fungerade karriärvägledning för studenter på grundläggande- och avancerad nivå. Det pågår en diskussion om att utveckla detta även för doktoranderna. Enskild rådgivning utgör inget problem, men t ex vad gäller större insatser som riktade föreläsningar till specifika studentgrupper krävs utökade resurser, såväl personellt som kompetensmässigt. Studenter och alumner erbjuds karriärvägledningssamtal med en karriärvägledare anställd vid högskolan. De har vid dessa samtal möjlighet att få vägledning i hela rekryteringsprocessen från inlämnandet av ansökningshandlingar till löneförhandlingar. Karriärservice kan ge träning i intervjuteknik, granskning av personliga brev samt skrivande av CV och rådgivning gällande lagar och avtal. Förutom enskilda samtal finns även möjlighet att närvara på öppna föreläsningar eller att få föreläsningar inom sin programutbildning gällande karriärvägledning. Det finns även en lokal anslagstavla där jobberbudanden kontinuerligt publiceras. Karriärservice ingår i ett nationellt nätverk för karriärvägledning inom högskolor/universitet där årliga nätträffar arrangeras och även i ett nordiskt nätverk för karriärvägledning. Nätverket ger också karriärrådgivarna inblick i hur andra lärosäten arbetar med doktorandservice.

Högskolan anordnar också en arbetsmarknadsdag kallad STARK-dagen där högskolans studenter har möjlighet att träffa organisationer och företag. STARK-dagen bjuder in företrädare från såväl privat som offentlig sektor. Doktoranderna är självklart välkomna på STARK-dagen men högskolan har ännu inte specifikt arrangerat aktiviteter, eller bjudit in intressenter, av särskilt intresse för doktorandgruppen. På hemsidan finns även sidan ”Företag som söker dig” där studenter kan få information om lediga anställningar²².

Doktoranders perspektiv

Doktorandinflytande på högskolenivå

Vid Högskolan i Borås finns fastställda riktlinjer för studentinflytande²³. Studenterna vid högskolan ges alltid möjlighet att vara representerade i beslutande och beredande organ vars verksamhet har betydelse för utbildningen och studenternas situation. Studentkåren informerar samtliga studenter om de nämnder, råd och utskott där det finns möjlighet till studentrepresentation och forskarstuderande inkluderas i det informationsflödet som sker mestadels via e-post.

Doktorander är representerade i nämnder och utskott såsom den högskoleövergripande FoU-nämnden, och nämndens respektive utskott för olika frågor. FoU-nämnden har det övergripande ansvaret för att främja forskning och forskarutbildning samt att bevaka att utbildningen på grundnivå, avancerad nivå och forskarnivå vilar på vetenskaplig grund. FoU-nämndens ansvarsområde omfattar inte utbildningar inom området design som är ett konstnärligt område. FoU-nämnden har tre studentrepresentanter varav en av dessa ska vara forskarstuderande. Även i rektors forskarråd finns doktorander representerade. Detta råd har till uppgift att vara rådgivande till rektor avseende frågor rörande forskning och forskarutbildning.

Val av studentrepresentanter ska alltid hanteras av studentkåren. Val av doktorandrepresentanter initieras från doktorandgruppen, eller att någon i dennes omgivning föreslår forskarstudenten till att vara doktorandrepresentant. Val av doktorandrepresentant i FoU-nämnden tas av fullmäktige i studentkåren och mandatperioden är ett år. Generellt finns svårigheter att få tillräckligt många forskarstuderande att engagera sig i de olika nämnderna, råden och utskotten.

FoU-nämnden har delegerat ansvar till olika utskott. Anställningsutskottet är högskoleövergripande och bereder alla ärenden som rör rekrytering och befordran av lärare. Riktlinjerna för studentrepresentation för anställningsutskottet är att två studentrepresentanter ska väljas, varav en ska vara forskarstuderande. FoU-nämnden har även delegerat ansvar till forskarutbildningsutskott som inrättats för varje forskningsområde. I samtliga forskarutbildningsutskott ska finnas upp till två platser för doktorandrepresentation.

För att uppmuntra till studentinflytande ska forskarstuderande alltid ha tillgång till information om samtliga beslutande och beredande organ vid Högskolan i Borås. Detta gäller även de som bedömts inte ha betydelse för utbildningen eller studerandes situation. Denna information görs tillgänglig på högskolans hemsida²⁴. I situationer där beslutsunderlag inte har tagits i beslutande eller beredande organ där studenter är representerade bör beslutsförslaget skickas på remiss till studentkåren i god tid för att studenter ska ha möjlighet att påverka beslut. Vägledande princip är att vid osäkerhet om beslut ska ske i samråd med studenter är att information alltid ska lämnas samt att samråd alltid ska ske.

Doktorander bereds även möjlighet att påverka och influera forskarutbildningen genom regelbundna uppföljningssamtal och utvecklingssamtal. Studierektor ansvarar för att forskarstudierna följs upp årligen och deltar även i uppföljningsmötet. Mötet sker oftast i samband med uppdatering av ISP. Även utvecklingssamtal genomförs årligen och är ett tillfälle för doktoranden och chef att få en överblick, stämma av förväntningar och ge varandra återkoppling.

Doktorandinflytande på forskarutbildningen i Textil materialteknik

Doktoranderna har två representanter i forskarutbildningsutskottet för textil materialteknik och är också representerade vid rekrytering till utannonserade doktorandtjänster. Doktoranderna beskriver två olika nivåer på delaktighet i utveckling av forskarutbildningen: dels inflytande över hur den egna utbildningen utvecklas och dels inflytande över hur forskarutbildningen utvecklas generellt. Doktorander uppger samfällt att de känner sig delaktiga i att utveckla sin egen utbildning. Ett exempel på delaktighet är att de tillfrågats av studierektor om kursutbudet, och att de fått gehör för sina önskemål på nya ämneskurser. Doktoranderna har också möjlighet att påverka innehållet i kursutbudet genom de kursutvärderingar som görs efter varje avslutad kurs (detta beskrivs mer ingående under aspekt genomförande).

Möjligheten att ha inflytande över den individuella studieplanen beskrivs också som ett verktyg för delaktighet av doktoranderna. Doktoranderna ser uppföljning av forskarstudierna dels som dokumentation av individuella studieplaner med bilagor (målmatis och utvecklingssamtal med studierektor), och dels genom möten med handledare och/eller studierektor. Det sammantagna intrycket av uppföljningen är dock att den är bristfällig i det att det saknas en tydlighet kring struktur och genomförande. Det finns en skillnad mellan hur nyare doktorander och mer erfarna doktorander upplever graden av inflytande. De mer erfarna doktorander upplever inflytandet som lägre, och de känner sig inte involverade i hur forskarutbildningen utvecklas. De saknar en tydlig

formell kommunikation kring utvecklingen av forskarutbildningen.

På högskoleövergripande nivå brister doktorandernas inflytande eftersom de inte aktivt deltar i alla forum som de har möjlighet att inneha representation i. Studentkåren hade tidigare en separat doktorandsektion men den fick läggas ner på grund av brist på intresse. Det har fått till följd att tillsättning av doktorandrepresentanter inte sköts av studentkåren utan istället föreslås lokalt en representant som sedan studentkåren godkänner. På forskarutbildningen i Textil materialteknik har doktoranderna representerats i utskott och vid rekrytering, de som representerat har enligt doktoranderna själva förtroende hos hela gruppen. Studentkåren säger att de inte säkert kan säga att de deltagit vid tillsättning av alla doktorandrepresentanter, men vad gäller Textil och Mode så har studentkåren tillfrågats i samtliga tillsättningar. Rådande förfarande vid tillsättning har dock svagheter, det kan t ex leda till att så kallade "kritiska röster" inte kommer till tals. Det här problemet försvinner om studentkåren arrangerar lokala val och alla doktorander är med och utser sina representanter, men det är Studentkåren själva som bestämmer i den här frågan.

Jämställdhetsperspektiv

Organisation och strategier

Högskolan i Borås består av tre akademier samt ett samlat verksamhetsstöd, på samtliga akademier finns en samordnare för lika villkor. Genom högskolans studentombudsman kan doktorander lyfta frågor och konkreta åtgärder i jämställdhetsarbetet. Arbetet med jämställdhetsintegrering samordnas av Linda Borglund och det finns en styrgrupp för jämställdhetsintegrering som leds av rektor. Styrgruppens uppgift är att leda arbetet med jämställdhetsintegrering vilket innebär att diskutera och problematisera utvecklingsbehov och implementeringsprocesser samt fastställa mål och aktiviteter. Efter probleminventeringar, diskussioner och workshops tas en handlingsplan fram.

På högskolan är arbetet med likabehandling, breddad rekrytering, tillgänglighet och jämställdhet samlat under begreppet *lika villkor* sedan 2012. I begreppet lika villkor omfattas alla delar av tillgänglighets-, mångfalds- och jämställdhetsarbetet. Jämn könsfördelning ska råda på alla nivåer, inom olika befattningar, yrken och utbildningar samt i beslutande, beredande och rådgivande organ och att det ska råda jämlikhet vad gäller anställdas arbetsförhållanden, löner, delaktighet, karriärmöjligheter och möjligheter att förena yrkeskarriär med ansvar för hem och familj. Jämställdhet ingår i arbetet med hållbar utveckling. Det pågår även ett värdegrundsarbete sedan 2015 där den statliga värdegrunden är utgångspunkt och där lika villkorsfrågorna.

Från och med 2016 fokuserar Högskolan i Borås på jämställdhetsintegrering som innebär att ett jämställdhetsperspektiv ska införlivas i alla beslut och processer i hela verksamheten. De jämställdhetspolitiska målen är en jämn fördelning av bland annat makt och inflytande, ekonomisk jämställdhet, jämställd hälsa och utbildning. Högskolan har valt att fokusera på två områden, könsbundna studieval och karriärvägar. Könsbundna studieval innebär att val av utbildning påverkas av rådande samhällsnormer och kan t ex leda till att fler män än kvinnor söker sig till tekniska utbildningar. En handlingsplan ska vara beslutad maj 2017. Exempel på åtgärdsförslag för att minska könsbundna studieval är t ex riktade inbjudningar till grupper som är mindre representerade och att granska utbildningsplaner och kursplaner utifrån jämställdhet. Ett annat exempel på åtgärdsförslag är jämställda karriärvägar är t ex utlysning av samtliga interna uppdrag och en översyn av processer för att fördela interna forskningsmedel. Undersökningar av karriärvägar har visat att kvinnor tendererar att ta längre tid på sig för att komma vidare i den akademiska karriären efter disputation i jämförelse med män (UKÄ 2016) och även att män har

fördelar vid fördelning av forskarmedel.

Probleminventering

Sedan 2013 mäts årligen den kvantitativa jämställdheten i form av ett jämställdhetsindex (Jämix) med hjälp av nyckeltal utvecklade av Nyckeltalsinstitutet. Rapporten avseende år 2015 visar bland annat på att Högskolan i Borås har en överrepresentation av kvinnliga chefer, en lönekurva där mäns löner ökat mer i jämförelse med kvinnors löner och en hög andel kvinnor med heltidstjänster. Rapporten används som ett diskussionsunderlag för ledningen vid högskolan och kommuniceras till alla medarbetare. Efter analys av nyckeltalen används informationen som grund för aktiva åtgärder i en handlingsplan.

HR-avdelningen genomför från och med 2016 årligen en lönekartläggning i samråd med fackliga parter. 2016 fann de inte några osakliga löneskillnader mellan män och kvinnor vid högskolan utan bedömningen gjordes att de löneskillnader som fanns mellan individer var beroende av en individuell lönesättning där prestation och måluppfyllelse utvärderats. 2016 genomfördes även en kartläggning samt analys av tjänsteplaneringen för lärare. Resultatet indikerade att det på en övergripande nivå inte fanns några stora skillnader i forskningstid mellan män och kvinnor men att kvinnor i större utsträckning var innehavare av administrativa uppdrag.

Pågående arbete och åtgärder för att öka jämställdhet

I syfte att öka jämställdheten bland doktorander har jämställdhetsperspektivet tagits med som en del av handledarutbildningen ”Att handleda doktorander”. Den högskolepedagogiska introduktionskursen på 3 hp har som ett kursmål att kritiskt diskutera forskarutbildningen, dess organisering, kulturer samt normer och värderingar som kan påverka handledning och doktorandernas förutsättningar. För ”Högskolepedagogisk introduktionskurs” som är en högskolegemensam forskarutbildningskurs granskas kursens litteraturlista inför varje kursstart med avseende på genus- och etnicitetsperspektiv. I kursen ges ett seminarium om jämställdhet/internationalisering och vid varje kurstillfälle anordnas reflektionsseminarier som har utgångspunkt i olika fallstudier där aspekter som jämställdhet ingår. 2016 utvecklades en ny kurs som ges för undervisande personal och doktorander: ”Normkritiskt förhållningssätt i högre utbildning”²⁵, 5 hp. Kursen behandlar normkritiska metoder i relation till deltagarnas egen professionella praktik med syfte att åskådliggöra de utmaningar och möjligheter som ett normkritiskt förhållningssätt kan innebära i undervisning, studentkontakter och kollegialt samarbete.

Högskolans utbildning i ”Från härskartekniker till bekräftartekniker” startade under 2016 och kommer att erbjudas all personal även under 2017. Vidare har workshops i normkritisk pedagogik genomförts under våren 2016. Syftet med dessa workshops och kurser är att uppmuntra undervisande personal att tänka på vilka referenser de väljer till sina kurser och att bemöta studenter likvärdigt utifrån kunskap och inte utifrån normer kring kön.

Vid högskolan pågår ett arbete med att utveckla en skrivhandbok i jämställt och inkluderande språk. Den ska finnas tillgänglig i såväl tryckt version som via högskolans hemsida. Det har också arrangerats två gemensamma personaldagar om jämställdhetsintegrering med presentationer och gruppdiskussioner, ett i februari och ett i mars.

Doktorandernas närmiljö ur ett jämställdhetsperspektiv

På forskarutbildningen i Textil materialteknik är samtliga heltidsdoktorander kvinnor varför frågor

om eventuella skillnader i studiesituation kopplad till kön inte är meningsfull. Doktorandernas lön regleras genom högskolans doktorandtrappa och här finns inga möjligheter för handledaren att efter eget huvud premiera doktorander. Doktorandtrappan baseras på uppnådda studieresultat, och alla doktorander har samma ingångslön oavsett hur medelstilledningen ser ut för det projekt som finansierar doktoranden. Doktoranderna knutna till forskarskolan i Textil och mode har en budget som följer av respektive utbildning, och de ges samma möjligheter att åka på konferens, köpa material och gå kurser på annat lärosäte.

Ingen doktorand säger sig heller ha upplevt eller uppmärksammat ej jämställd behandling, diskriminering eller nedvärderande beteende baserat på kön, ålder, etnicitet, sexuell läggning, könsöverskridande identitet och uttryck, religion eller andra trostillhörigheter, funktionshinder eller andra orsaker. Endast en av handledarna i textil materialteknik har gått kursen "att handleda doktorander", där jämställdhetsfrågor behandlas. De som inte gått kursen vid Högskolan i Borås har motsvarande utbildning från annat lärosäte.

Länkar, slutnoter

- ¹ Smart Textiles <http://smarttextiles.se/>
- ² Doktorandprojekt inom SMDTex: <https://www.hb.se/en/Research/Projects/SMDTex-Sustainable-Management-and-Design-for-Textiles/Phd-projects/> Doktorandprojekt övriga doktorander: <http://www.hb.se/en/Research/Research-Groups/Textile-Material-Technology/PhD-projects/>
- ³ Mall för medarbetarsamtal: <http://www.hb.se/Anstalld/Att-arbeta-pa-en-hogskola/Arbetsmiljo/Utgangspunkter/Samarbetsformer/Arbetsmiljoavtal/HBs-samarbetsformer/Utvecklingssamtal/>
- ⁴ SMDTex <http://smdtex.ensait.fr>
- ⁵ Regler vid doktorandanställning vid Högskolan i Borås Dnr 796-12-10: <http://www.hb.se/Anstalld/Om-min-anstallning/Doktorand/Blanketter-och-formular/Styrdokument/>
- ⁶ Labbmiljö Resursåtervinning se <http://www.hb.se/Anstalld/Akademin-for-textil-teknik-och-ekonomi/Labbmiljoer>
- ⁷ Kursplan Processer för avancerade, funktionella smarta textilier/material I: <http://www.hb.se/Global/Akademi%201/Forskning/Kursplan%20-%20Processer%20f%c3%b6r%20avancerade,%20funktionella%20smarta%20textilier%20material%20I%20sv.pdf>
- ⁸ Kursplan Elektrisk karakterisering av textila material: <http://www.hb.se/Global/Akademi%201/Forskning/Kursplan%20-%20Elektrisk%20karakterisering%20av%20textila%20material.pdf>
- ⁹ Kursplan Vetenskapsteori I http://www.hb.se/PageFiles/91565/Syllabus_Theory%20of%20Science%20I_5ECTS.pdf
- ¹⁰ Kursplan Vetenskapsteori II http://www.hb.se/PageFiles/91565/Syllabus_Theory%20of%20Science%20II_2.5ECTS.pdf
- ¹¹ Kursplan Processer för avancerade, funktionella smarta textilier/material I: <http://www.hb.se/Global/Akademi%201/Forskning/Kursplan%20-%20Processer%20f%c3%b6r%20avancerade,%20funktionella%20smarta%20textilier%20material%20I%20sv.pdf>
- ¹² Kursplan Tillämpad statistisk försöksplanering <http://www.hb.se/Global/HB%20-%20student/utbildningsomr%c3%a5den/IH/PDF/Kurser%20p%c3%a5%20forskarniv%c3%a5/Kursplan%20SV/Till%c3%a4mpad%20statistisk%20f%c3%b6rs%c3%b6ksplanering.pdf>
- ¹³ Kursplan Informationssökning http://www.hb.se/Global/HB%20-%20student/utbildningsomr%c3%a5den/Forskarutbildning/Kursplaner/Kursplan_Informationss%c3%b6kning.pdf
- ¹⁴ Kursplan Akademiskt skrivande <http://www.hb.se/Global/HB%20-%20student/utbildningsomr%c3%a5den/Forskarutbildning/Kursplaner/Kursplan-Akademiskt%20skrivande%20vt13.pdf>

-
- ¹⁵ Kursplan Forskningsetik <http://www.hb.se/Global/HB%20-%20student/utbildningsomr%c3%a5den/Forskarutbildning/Kursplaner/Kursplan-Forskningsetik-2,5.pdf>
- ¹⁶ Kursplan Vetenskapsteori I http://www.hb.se/PageFiles/91565/Syllabus_Theory%20of%20Science%20I_5ECTS.pdf
- ¹⁷ Kursplan Vetenskapsteori II http://www.hb.se/PageFiles/91565/Syllabus_Theory%20of%20Science%20II_2.5ECTS.pdf
- ¹⁸ Kursplan Högskolepedagogisk introduktionskurs <http://www.hb.se/PageFiles/91565/H%c3%b6gskolepedagogisk%20introduktionskurs%20-kursplan.pdf>
- ¹⁹ Kursplan Projektstyrning för forskarstuderande <http://www.hb.se/Global/Akademi%201/Forskning/Kursplan%20Projektstyrning%20f%c3%b6r%200forskarstuderande.pdf>
- ²⁰ Att handleda studenter <http://www.hb.se/Anstalld/Om-min-anstallning/Kompetensutveckling/Hogskolepedagogik/Utbildning/Att-handleda-studenter-75-hp/>
- ²¹ Karriärservice <http://www.hb.se/Student/Jobb-och-karriar/Karriarservice/>
- ²² Företag söker dig <http://www.hb.se/Student/Jobb-och-karriar/Foretag-soker-dig/>
- ²³ Riktlinjer för studentinflytande Dnr 566-14 <http://www.hb.se/Anstalld/For-mitt-arbete/Administrativt-stod/Handlaggarhandbok/Lagar-och-regler/>
- ²⁴ Om nämnder, råd och utskott <http://www.hb.se/Om-hogskolan/Organisation/Namnder-rad-och-utskott/>
- ²⁵ Kurs Normkritiskt förhållningssätt i högre utbildning <http://www.hb.se/Anstalld/Om-min-anstallning/Kompetensutveckling/Hogskolepedagogik/Utbildning/Normkritiskt-forhallningssatt-i-hogre-utbildning-5-hp/>