

TEXTILHÖGSKOLANS EXAMENSUTSTÄLLNING EXIT 17  
DESIGN AV LOUISE CHRISTIANSSON



# HÖGSKOLANS FORSKNING

Sverige är ett av de länder i världen som satsar mest på forskning och utveckling i förhållande till BNP. Lärosätena bedriver den absoluta merparten av den offentligt finansierade forskningen och är således betydelsefulla aktörer i Sveriges forskningslandskap.



**SVRIGE TILLHÖR DE** länder i världen som investerar mest i forskning och utveckling (FoU) i förhållande till sin bruttonationalprodukt (BNP). Enligt uppgifter från Organisationen för ekonomiskt samarbete och utveckling (OECD) var Sveriges investeringar i FoU 3,27 procent av BNP år 2015 och samma år var det bara Israel, Sydkorea, Schweiz och Japan som investerade mer än Sverige i FoU. Om man jämför med EU-länderna så är det Sverige som satsar allra mest, se kapitlet *Internationella jämförelser*. Liksom i de flesta OECD-länder är det företagssektorn som utför den absoluta merparten av FoU i Sverige. År 2015 stod företagen för 70 procent av Sveriges FoU, vilket kan jämföras med 69 procent för OECD totalt.

Sverige skiljer sig dock från många andra länder genom att det inte finns särskilt många statliga forskningsinstitut, utan huvuddelen av den offentligt finansierade forskningen bedrivs inom högskolesektorn. År 2015 utförde universitet och högskolor 27 procent av Sveriges totala FoU, medan offentlig sektor (där instituten ingår) utförde 3 procent. I många andra länder, exempelvis Tyskland och USA, finns det statliga forskningsinstitut som utför en betydande del

av forskningen. Motsvarande andelar för OECD totalt var 17 procent inom högskolesektorn och 11 procent inom offentlig sektor. Den privata icke-vinstdrivande sektorn bedriver inte så mycket FoU på egen hand, men är ofta betydande forskningsfinansiärer.

Det kan finnas anledning att reda ut vad FoU står för inom de olika sektorerna. Den FoU som bedrivs av företagen består huvudsakligen av utvecklingsarbete, medan lärosätenas FoU huvudsakligen är forskning. I de texter som handlar om lärosätenas FoU använder vi därför termen forskning.

Det faktum att Sverige gör stora investeringar i FoU i kombination med att merparten av den offentligt finansierade forskningen bedrivs inom högskolan är anledningen till att svensk högskola är ovanligt forskningstung jämfört med hur det ser ut i många andra länder. Sverige är därför ett av få länder där mer än hälften av universitetens och högskolornas intäkter avser forskning (se kapitlet *Internationella jämförelser*).

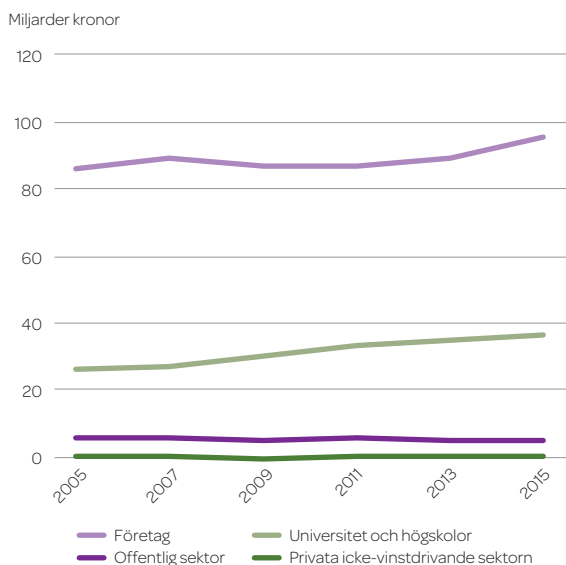
Sveriges sätt att organisera den offentligt finansierade forskningen innebär att när staten satsar mer resurser på forskning är det främst lärosätenas forskningsverksamhet som

**Tabell 39. Investeringar i FoU som andel av BNP i ett urval OECD-länder 2015 per utförande sektor samt totalt för OECD-länderna och EU, procent.** I tabellen ingår de OECD-länder som investerade mest i FoU som andel av BNP 2015. Länderna har sorterats efter högst andel FoU i förhållande till BNP i fallande storleksordning. Källa: OECD.Stat.

Land	Andel av investeringar i FoU per utförande sektor (%)				
	FoU som andel av BNP (%)	Företagssektorn	Universitet och högskolor	Offentlig sektor	Privat icke-vinstdrivande sektor
Israel	4,27	85	12	2	1
Sydkorea	4,22	78	9	12	2
Schweiz	3,37	71	27	1	1
Japan	3,28	78	12	8	1
<b>Sverige</b>	3,27	70	27	3	0
Österrike	3,05	71	24	5	0
Danmark	2,96	64	33	2	0
Tyskland	2,92	69	17	14	
Finland	2,90	67	24	8	1
USA	2,74	72	13	11	4
Belgien	2,47	70	20	9	1
<b>OECD – totalt</b>	2,36	69	17	11	2
Frankrike	2,27	64	22	13	2
Slovenien	2,20	76	10	14	0
Island	2,19	65	31	5	
Nederländerna	2,00	56	32	12	
<b>EU (28 länder)</b>	1,96	64	23	12	1
Norge	1,93	54	31	15	

växer. Sedan 2008 har staten gjort betydande satsningar på forskning, vilket har gett avtryck i ökade resurser för universitet och högskolor. Samtidigt har FoU-intäkterna för offentlig sektor – där statliga forskningsinstitut och övriga myndigheter samt landsting och kommuner ingår – minskat (figur 98). För en beskrivning av utvecklingen av lärosätenas forskningsintäkter se kapitlet *Högskolans ekonomi och finansiering*.

**Figur 98. Utgifter för egen FoU-verksamhet per utförande sektor för Sverige 2005–2015, miljoner kronor, 2015 års priser.** Offentlig sektor utgör en summering av de två sektorerna statliga myndigheter samt landsting och kommuner. Källa: SCB. För fastprisberäkning har SCB använt BNP-deflatorn.



Universitet och högskolor utför alltså en betydande del av Sveriges totala FoU och vi ska nu studera verksamheten lite närmare med hjälp av statistik. Vi mäter forskningen genom att studera forskningsresurserna, antalet forskningsårsverk samt den vetenskapliga produktionen.

## Forskningsresurserna

### Huvuddelen av forskningen bedrivs vid de stora universiteten

Som vi nämnt tidigare bedrivs huvuddelen av den offentligt finansierade forskningen i

Sverige inom högskolesektorn. Forskningsverksamheten är i sin tur i hög grad koncentrerad till de stora breda och till de fackinriktade universiteten. Denna fördelning av forskningsresurser har till stor del historiska orsaker. Det var först 1997 som högskolorna tilldelades permanenta forskningsmedel i form av direkta statsanslag. Motivet till detta var bland annat att säkra forskningsanknytningen i utbildningen. Innan dess var det enbart universiteten som förfogade över så kallade fakultetsanslag till forskning och forskarutbildning, medan högskolornas forskning till största delen var externfinansierad. Fortfarande är det så att den mesta forskningen bedrivs vid de stora breda och vid de fackinriktade universiteten.

De politiska prioriteringarna avseende lärosätenas forskning har varierat under den senaste tjuugoårsperioden gällande fördelningen av resurser, både mellan olika lärosäten och mellan olika ämnen. De olika forskningspolitiska prioriteringarna framträder tydligt om man studerar hur den faktiska anslagsutvecklingen i fasta priser fördelat sig mellan olika grupper av lärosäten åren 1997–2017. För perioden som helhet har det skett en positiv förändring av de direkta statsanslagen med 5,1 miljarder kronor (i 2017 års priser). Med andra ord har universiteten och högskolorna fått stora reala tillskott av anslagsmedel till forskning och utbildning på forskarnivå.

Mellan 1997 och 2005 gick nästan 80 procent av den faktiska anslagsökningen på 1,4 miljarder kronor till de nya universiteten och högskolorna. Även om det inte skedde någon direkt omfördelning av forskningsresurser mellan olika lärosäten så innebar koncentrationen av nya forskningsmedel att de stora breda samt de fackinriktade universitetens andel av de direkta statsanslagen till forskning och utbildning på forskarnivå minskade från 96 till 89 procent på åtta år (mellan 1997 och 2005).

Sedan förändrades situationen. Om man ser till perioden efter 2005 har utvecklingen varit närmast den omvända: mellan 2005 och 2014 steg de direkta statsanslagen med drygt 3,7 miljarder kronor (i 2017 års priser) och av denna reala förstärkning gick huvuddelen till de stora breda och till de fackinriktade universiteten (se tabell 40).

Tabell 40. Faktisk förändring av de direkta statsanslagen till forskning och utbildning på forskarnivå 1997–2017, miljoner kronor i 2017 års priser, och lärosättesgruppernas andelar av förändringen, procent.

	1997–2005	2005–2008	2008–2011	2011–2014	2014–2017	Totalt
Faktisk förändring direkta statsanslag (miljoner kronor)	1 370	500	1 960	1 290	0	5 100
Stora etablerade universitet	13%	76%	54%	44%		42%
Fackinriktade universitet	8%	2%	38%	48%		26%
Nya universitet	47%	6%	2%	2%		17%
Högskolor	32%	16%	6%	5%		15%
Totalt	100%	100%	100%	100%		100%

En ny modell för tilldelning av anslagsmedel efter prestationsindikatorer infördes 2009 och började från och med 2010 även användas för viss omfördelning av anslag. De faktiska omfördelningarna mellan olika lärosäten var dock begränsade. En del av periodens tillskott av anslagsmedel fördelades inom de så kallade strategiska forskningsområdena, där forskning inom teknik, naturvetenskap och medicin lyftes fram som politiskt prioriterade områden. Detta är en anledning till den koncentration av medel till fackinriktade universitet som syns särskilt under perioden 2011–2014. Under den sista treårsperioden, 2014–2017, skedde totalt sett ingen förändring av de direkta statsanslagen i reala termer.

### Mest forskning inom medicin och naturvetenskap

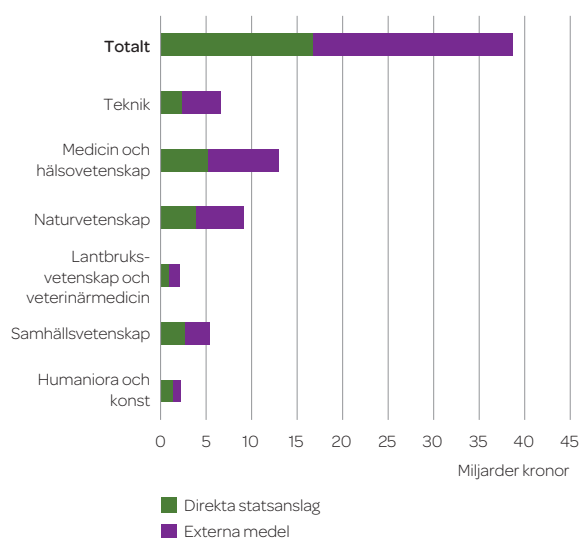
Den forskning som bedrivs vid universitet och högskolor omfattar ett brett spektrum av områden – men den ekonomiska tyngdpunkten ligger på forskning inom medicin och hälsovetenskap samt naturvetenskap. De senaste uppgifterna om intäktsfördelningen mellan forskningsämnesområden gäller verksamhetsåret 2015. De totala intäkterna för forskning och utbildning på forskarnivå uppgick då till knappt 39 miljarder kronor, varav mer än hälften gick till dessa två ämnesområden.

Finansieringen av högskolans forskning kommer från många olika källor och totalt består mindre än hälften av direkta statsanslag. Fördelningen och finansieringsstrukturen varierar dock mellan olika forskningsämnen. De direkta statsanslagen består till största delen av ramanslag till forskning och utbildning på forskarnivå. Dessa är inte öronmärkta, så läro-

sätena kan till stor del fritt använda dessa medel till forskning inom olika ämnesområden.

De politiska prioriteringarna kommer dock till uttryck i tillgången på externa medel från statliga myndigheter, vilka varierar mellan olika ämnesområden. Förutom Vetenskapsrådet, som har till uppgift att finansiera forskning inom alla ämnesområden, finns både särskilda forskningsråd och andra forskningsfinansierande myndigheter som riktar sin finansiering mot specifika forskningsämnesområden. Dessutom finns det många privata och offentliga organisationer som också finansierar forskning med bidrag riktade till olika ämnesområden (se kapitlet *Högskolans ekonomi och finansiering*).

Figur 99. Lärosätenas intäkter till forskning och utbildning på forskarnivå 2015 fördelat på direkta statsanslag och externa medel (inkl. finansiella intäkter), per forskningsämnesområde, miljarder kronor. Källa: SCB. Anslag som fördelas via Kammarkollegiet ingår här bland externa medel.





Därmed varierar hur stor andel av forskningsverksamheten inom olika ämnesområden som finansieras med direkta statsanslag respektive med externa medel. Den lägsta andelen direkta statsanslag, omkring 36 procent, finns inom teknisk forskning som i stället i hög grad finansieras externt av såväl offentliga som privata organisationer. Även inom medicin och hälsovetenskap utgör de direkta statsanslagen (inklusive ersättningen för klinisk forskning) en låg andel av forskningsfinansieringen. Den högsta andelen direkta statsanslag, omkring 63 procent, finns inom humaniora där tillgången till extern finansiering är mer begränsad och koncentrerad till Vetenskapsrådet och ett antal forskningsstiftelser.

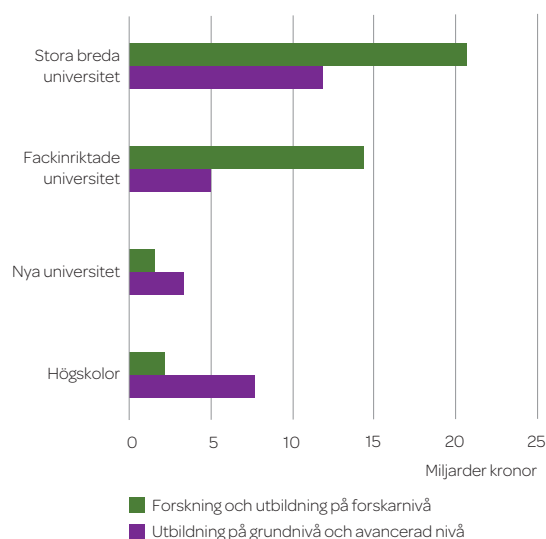
Förhållandet mellan lärosätenas direkta statsanslag och externa medel har betydelse för möjligheterna att planera långsiktigt och strategiskt – när den externt finansierade verksamheten överväger kan de externa finansierarnas prioriteringar i stor utsträckning bli styrande för verksamhetens innehåll.

Den externa finansieringen av högskolans forskning har under lång tid ökat mer än de direkta statsanslagen. Det beror bland annat på det senaste decenniets stora statliga resurstillskott via myndigheter. Statens andel av lärosätenas forskningsfinansiering har legat relativt konstant runt 70 procent. Idag kanaliseras dock en större andel av de statliga medlen indirekt till lärosätena via statliga myndigheter än för tio år sedan.

### Högst andel forskning vid de stora breda och de fackinriktade universiteten

År 2015 avsåg drygt 58 procent av högskolans samlade intäkter forskning och utbildning på forskarnivå, men det finns stora variationer – både mellan olika lärosäten och mellan olika grupper av lärosäten. Det är vid de stora breda och vid de fackinriktade universiteten som huvuddelen av forskningen bedrivs. Dessa grupper av lärosäten har också den högsta andelen forskning i sin verksamhet – i genomsnitt 64 procent respektive 74 procent. På samma sätt som det finns historiska orsaker till forskningens koncentration till de stora universiteten är utbildningen på grundnivå

Figur 100. Universitetens och högskolornas intäkter till forskning och utbildning på forskarnivå respektive utbildning på grundnivå och avancerad nivå 2015, per lärosäteskategori, miljarder kronor.



### LÄROSÄTESKATEGORIER

I detta kapitel har vi delat in lärosätena i följande kategorier:

**Stora breda universitet:** Bedriver omfattande forskning och utbildning inom flera olika områden (tidigare kallat fakulteter). Här ingår Uppsala universitet, Lunds universitet, Göteborgs universitet, Stockholms universitet, Umeå universitet samt Linköpings universitet.

**Fackinriktade universitet:** Bedriver omfattande forskning och utbildning framför allt inom ett ämnesområde (tidigare kallat fakultet). Här ingår Karolinska institutet, Kungl. Tekniska högskolan, Chalmers tekniska högskola, Luleå tekniska universitet, Sveriges lantbruksuniversitet samt Handelshögskolan i Stockholm.

**Nya universitet:** Före detta högskolor som har ombildats till universitet från slutet av 1990-talet. Här ingår Karlstads universitet, Linnéuniversitetet, Örebro universitet samt Mittuniversitetet.

**Högskolor:** Samtliga högskolor med forskningsintäkter. Här ingår Blekinge tekniska högskola, Försvarshögskolan, Gymnastik- och idrottshögskolan, Högskolan Dalarna, Högskolan i Borås, Högskolan i Gävle, Högskolan i Halmstad, Högskolan i Skövde, Högskolan Kristianstad, Högskolan Väst, Malmö högskola, Mälardalens högskola, Stiftelsen Högskolan i Jönköping, Södertörns högskola, Konstfack, Kungl. Konsthögskolan, Kungl. Musikhögskolan i Stockholm, Stockholms konstnärliga högskola, Ersta Sköndal Bräcke Högskola, Röda Korsets Högskola, Sophiahemmet Högskola, Teologiska högskolan Stockholm.

och avancerad nivå sedan lång tid tillbaka mer utspridd och en större del utförs vid de nya universiteten och högskolorna. Därmed är även forskningsandelen betydligt lägre vid dessa lärosäten: 32 procent av intäkterna vid de nya universiteten och i genomsnitt 24 procent av de totala intäkterna vid högskolorna.

De stora breda universiteten har den största spännvidden i sin utbildning och forskning som bedrivs inom flera olika forskningsämnesområden (tidigare var forskning och utbildning indelade i så kallade fakulteter). Vid de äldsta universiteten i Uppsala och Lund har samtliga fakulteter historiskt funnits representerade, medan universiteten i Stockholm och Göteborg båda saknar teknisk forskning eftersom det finns stora tekniska universitet på orten. Stockholms universitet saknar dessutom medicinsk forskning och utbildning på grund av närheten till Karolinska institutet. Umeå universitet och Linköpings universitet har en bred forskningsverksamhet som inkluderar såväl teknisk som medicinsk forskning och utbildning på forskar-

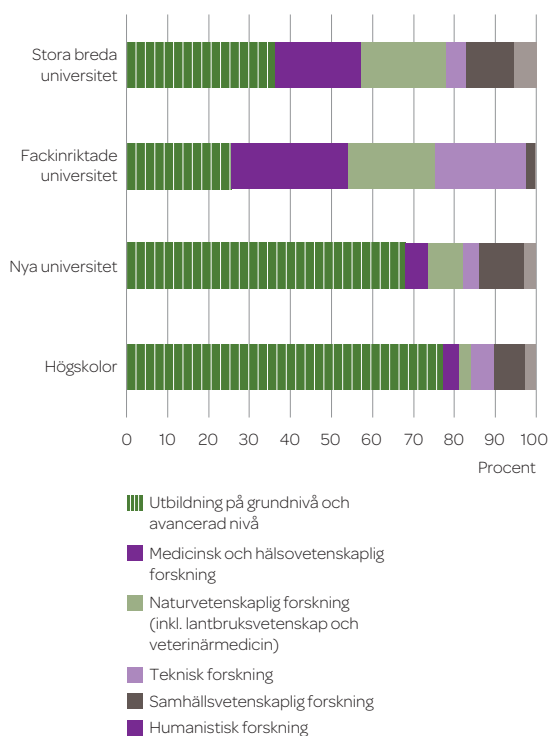
nivå, men deras totala forskningsverksamhet är av mindre omfattning än vid universiteten i Uppsala och Lund. För de stora breda universiteten som grupp speglar forskningsintäkternas sammansättning den nationella bilden, med en tydlig tonvikt mot medicin och hälsovetenskap samt mot naturvetenskap.

De fackinriktade universiteten har den högsta andelen forskningsintäkter i sin verksamhet, men inriktningen varierar. Vid Sveriges tre tekniska universitet – Kungl. Tekniska högskolan, Chalmers tekniska högskola och Luleå tekniska universitet – dominerar den naturvetenskapliga och den tekniska forskningen, medan det huvudsakligen bedrivs forskning inom samhällsvetenskap vid Handelshögskolan i Stockholm och inom lantbruksvetenskap och veterinärmedicin vid Sveriges lantbruksuniversitet. Karolinska institutet har störst forskningsintäkter av alla svenska lärosäten – mer än fem miljarder kronor. Deras verksamhet är helt inriktad mot forskning inom medicin och hälsovetenskap.

Vid de nya universiteten och högskolorna utgör forskning och utbildning på forskarnivå en betydligt mindre del av verksamheten. Där dominerar i stället utbildning på grundnivå och på avancerad nivå. Vid de nya universiteten bedrivs forskning inom olika forskningsämnesområden, precis som vid de stora breda universiteten, men av mindre omfattning – både totalt sett och i förhållande till utbildningen på grundnivå och avancerad nivå. Med undantag för Örebro universitet, som har läkarutbildning, saknas medicinsk forskning och utbildning vid de nya universiteten. De olika högskolorna har varierande forskningsinriktningar. Flera av dem har ett ursprung inom vårdutbildning och lärarutbildning, vilket har präglat den forskning och utbildning på forskarnivå som byggts upp. Det finns dock högskolor som profilerar sig mot teknisk, naturvetenskaplig, samhällsvetenskaplig eller humanistisk forskning, se tabell 24 i den separata tabellbilagan.

För att stärka forskningsanknytningen i utbildningen vid de lärosäten som har minst forskningsresurser, och för att motverka obalanser mellan forsknings- och utbildningsintäkter, finns i nuvarande resurstilldelningssystem för forskning och utbildning på forskarnivå sedan 2009 en basfinansiering relaterad till antalet hel-

Figur 101. Andelen av lärosätenas totala intäkter för utbildning på grundnivå och avancerad nivå respektive forskning och utbildning på forskarnivå 2015, fördelat på forskningsämnesområde, per lärosäteskategori. Källa: SCB och UKÄ.



årsstudenter på grundnivå och avancerad nivå. Denna basfinansiering var ursprungligen 8 000 kronor per helårsstudent. Avsikten var att med denna miniminivå skapa förutsättningar för lärosätena att dels koppla forskningsresurser till utbildningen, dels avsätta resurser för att skapa forskningsprofiler (prop. 2008/09:50). Med utgångspunkt från förslag i den senaste forskningspolitiska propositionen (prop. 2016/17:50) genomförs 2018 en höjning av beloppet till 12 000 kronor per helårsstudent. Genom höjningen menar regeringen att man skapar goda förutsättningar för att bedriva forskning vid alla lärosäten och därmed stärka forskningsanknytningen i samtliga utbildningar på grundnivå och avancerad nivå (prop. 2017/18:1 Utgiftsområde 16). Höjningen av beloppet har dock begränsad effekt – ett fåtal högskolor får viss höjning av sina forskningsanslag.

## Hur mycket arbetstid ägnas åt forskning?

Den varierande tillgången på forskningsmedel i kombination med hur studenterna på grundnivå och avancerad nivå fördelas på olika områden påverkar hur mycket tid som anställda inom olika forskningsämnesområden ägnar åt forskningsverksamhet.

I detta avsnitt undersöker vi hur mycket arbetstid som ägnas åt forskning – dels inom olika forskningsämnesområden, dels av olika personalkategorier. Avsnittet baseras på data från en undersökning som SCB genomför vartannat år om arbetstidens fördelning bland anställda vid universitet och högskolor (se faktabruta). Undersökningen riktas mot anställda som i någon mån ägnar sig åt FoU, det vill säga huvudsakligen forskande och undervisande personal. Notera att "forskning" även omfattar direkt stöd till forskning, vilket förklarar varför även viss administrativ och teknisk personal ingår. För mer information, se faktarutan samt *Forskning och utveckling inom universitets- och högskolesektorn* UF 13 SM 1601, SCB 2016.

### ARBETSTIDENS FÖRDELNING VID UNIVERSITET OCH HÖGSKOLOR

SCB genomför vartannat år en urvalsundersökning om hur arbetstiden fördelas på aktiviteter som forskning och stöd till forskning, undervisning samt administration bland anställda vid universitet och högskolor som arbetar med FoU. De senast tillgängliga uppgifterna är för 2015. Syftet med undersökningen är att få en bild av hur mycket arbetstid högskolans personal ägnar åt FoU. Den rapporterade tiden har sedan räknats om till årsverken.

I FoU ingår såväl avhandlingsarbete som handledning av avhandlingsarbete. Dessutom ingår direkt stöd till forskning, som exempelvis planering, ledning och administration av FoU-verksamhet, utveckling och reparationer av instrument och annan utrustning som används i FoU.

Notera att personalkategorierna i FoU-statistiken skiljer sig något från statistiken över högskolans personal. Ett exempel är att postdoktorer ingår bland forskare i FoU-statistiken. För mer information, se *Forskning och utveckling inom universitets- och högskolesektorn* UF 13 SM 1601, SCB 2016.

### Närmare hälften av arbetstiden ägnas åt forskning

Enligt undersökningen utfördes totalt 42 900 årsverken 2015 av lärosätenas anställda som i någon mån ägnade sig åt forskning. Av det totala antalet årsverken avsåg 19 970 forskning. I genomsnitt ägnades därmed 47 procent av arbetstiden åt forskning.

Det finns dock stora skillnader mellan olika forskningsämnesområden. Inom naturvetenskap, teknik, medicin och hälsovetenskap samt lantbruksvetenskap och veterinärmedicin ägnades störst andel av arbetstiden åt forskning: mellan 51 och 56 procent av arbetstiden. Inom samhällsvetenskap respektive humaniora och konst utgjorde forskning en betydligt lägre andel av arbetstiden, omkring 35 procent. Skillnaden förklaras av att dessa två ämnesområden, i motsats till övriga, är påtagligt utbildningstunga – de har många studenter på grundnivå och avancerad nivå, och de anställda ägnar en betydande del av arbetstiden åt undervisning. Inom samhällskunskap samt humaniora och konst utgjorde lektorer och adjunkter – som normalt ägnar en betydande del av sin arbetstid åt undervisning på grundnivå och avancerad nivå – 65 procent



Tabell 41. Totalt antal årsverken samt andel av arbetstiden tillägnad forskning och utveckling 2015, fördelning per forskningsämnesområde, procent. Antalsuppgifterna är avrundade till närmaste 10-tal. Källa: SCB.

	Totalt antal årsverken	Andel FoU-verksamhet (procent)	
		FoU-verksamhet	varav ansöka om forskningsmedel
<b>Samtliga</b>	<b>42 900</b>	<b>47 %</b>	<b>5 %</b>
Naturvetenskap	8 560	55 %	5 %
Teknik	5 670	51 %	6 %
Medicin och hälsovetenskap	8 910	55 %	6 %
Lantbruksvetenskap och veterinärmedicin	1 110	56 %	7 %
Samhällsvetenskap	8 410	38 %	4 %
Humaniora och konst	3 810	34 %	3 %
Ej ämnesfördelat	6 430	35 %	4 %

av den forskande och undervisande personalen 2015. Denna andel kan jämföras med drygt 30 procent inom naturvetenskap (se även kapitlet *Högskolans personal*).

Liknande mönster går att urskilja vad gäller andelen tid som ägnas åt att ansöka om externa medel för forskning. Teknik respektive medicin och hälsovetenskap är de två forskningsämnesområden som har högst andel externa forskningsintäkter. Här avspeglas detta genom att man inom dessa områden ägnar en högre andel av arbetstiden åt att ansöka om medel jämfört med inom exempelvis humaniora och konst där tillgången på externa medel är betydligt lägre.

Lärosätenas undervisande och forskande personal delas i statistiken in i forskningsämnen som sedan aggregeras upp till forskningsämnesområden. Det finns dock många anställda som inte har någon hemvist i ett särskilt forskningsämnesområde men ändå ägnar sig åt forskning eller direkt stöd till forskning (se tabell 41). Dessa utgörs till mer än hälften av forskningsingenjörer och laboratoriebiträden, samt till 35 procent av administrativ personal. Man kan därför anta att dessa inte ägnar sig åt forskning, utan åt direkt stöd till forskning.

### Balansen mellan utbildning och forskning varierar beroende på forskningsämnesområde

Totalt sett har vi konstaterat att svensk högskola är forskningstung och inom fyra av sex forskningsämnesområden ägnas mer än hälften

av arbetstiden åt forskning. Men inom samhällsvetenskap samt humaniora och konst ägnar de anställda betydligt lägre andel av arbetstiden åt forskning och i stället en högre andel åt undervisning på grundnivå och avancerad nivå. Det beror på att fördelningen av forskningsresurserna – och därmed fördelningen av antalet forskningsårsverken – skiljer sig från hur studenterna på grundnivå och avancerad nivå fördelar sig på olika ämnen.

På grundnivå och avancerad nivå är samhällsvetenskap och juridik det absolut största ämnesområdet med över 40 procent av helårsstudenterna, medan en betydligt mindre andel av forskningsresurserna finns inom samhällsvetenskap. Av forskningsresurserna år 2015 gick i stället den största andelen, 33 procent, till medicin och hälsovetenskap medan betydligt mindre, 14 procent, gick till samhällsvetenskap. Även om kostnaden för forskning kan vara dyrare inom ett forskningsämnesområde än inom ett annat så påverkar den ojämna fördelningen av forskningsmedel också hur många forskningsårsverken som utförs per forskningsämnesområde.

Den varierande tillgången på forskningsresurser innebär att lärare och forskare inom olika ämnesområden inte har samma möjlighet att meritera sig forskningsmässigt och därmed avancera i karriären. Det betyder också att många lärare som undervisar på grundnivå och avancerad nivå inte själva är aktiva forskare.

Totalt utförde anställda vid universitet och högskolor 19 970 forskningsårsverken 2015, varav 17 700 forskningsårsverken inom de sex forskningsämnesområdena. Av dessa utfördes

18 procent inom samhällsvetenskap medan 43 procent av det totala antalet helårsstudenter på grundnivå och avancerad nivå fanns inom motsvarande ämnesområde (juridik och samhällsvetenskap). Motsatt förhållande gäller inom naturvetenskap – där utfördes 27 procent av det totala antalet forskningsårsverken, men där finns endast 10 procent av antalet helårsstudenter. Inom teknik är förhållandet mellan forskning och utbildning däremot jämnt med 16 procent av både forskningsårsverk och helårsstudenter.

**Tabell 42. Antal och andel FoU-årsverken per forskningsämnesområde 2015 samt antal helårsstudenter (HST) på grundnivå och avancerad nivå inom motsvarande ämnesområden läsåret 2015/16.**

Källa: SCB och UKÄ. Antalsuppgifterna är avrundade till närmaste tiotal. Inklusive de 2 270 FoU-årsverken som inte var ämnesfördelade var det totala antalet FoU-årsverken 19 970. I tabellen ingår inte HST inom Okänt respektive Övrigt ämnesområde.

	FoU-årsverken		Andel av HST på grundnivå och avancerad nivå
	Antal	Andel	
Naturvetenskap	4 740	27 %	10 %
Teknik	2 920	16 %	16 %
Medicin och hälsovetenskap	4 930	28 %	14 %
Lantbruksvetenskap och veterinärmedicin*	620	4 %	-
Samhällsvetenskap	3 200	18 %	43 %
Humaniora och konst	1 300	7 %	17 %
Summa	17 700	100 %	100 %

\*Det finns ingen motsvarighet till Lantbruksvetenskap i ämnesindelningen för grundnivå och avancerad nivå.

### Skillnader mellan olika anställningskategorier

Förutom att andelen arbetstid som ägnas åt forskning varierar mellan forskningsämnesområden så finns det skillnader mellan olika anställningskategorier i hur stor del av sin arbetstid de ägnar åt forskning (tabell 43). Forskare, forskarassistenter, forskningsassistenter och doktorander var de som 2015 ägnade den största andelen av sin arbetstid åt forskning – omkring 70 procent. Därefter följer forskningsingenjörer och laboratoriebiträden som ägnade 57 procent

av sin arbetstid åt forskning. Professorer ägnade 46 procent av sin arbetstid åt forskning och ägnade i stället mer tid åt undervisning på olika nivåer samt "övrigt".

Den relativt höga andelen som professorer ägnar åt "övrigt" förklaras förmodligen av att här ingår exempelvis expert- och förtroendeuppdrag samt administration som inte är kopplad till undervisning eller forskning, exempelvis uppdrag som prefekt. Lektorer ägnade 31 procent av sin arbetstid åt forskning och betydligt mer – 45 procent – åt undervisning på grundnivå och avancerad nivå. Av den forskande och undervisande personalen är det adjunkterna som ägnar lägst andel av arbetstiden åt forskning: endast 10 procent.

Den administrativa och tekniska personalen ägnade 23 procent av sin arbetstid åt forskning, förmodligen huvudsakligen direkt stöd till forskning. Det kan röra sig om planering och ledning av forskning, administration som är direkt kopplad till forskning, patentinformation och juridisk rådgivning samt utveckling och underhåll av maskiner och instrument och annan utrusning som används inom forskningen.

Som tidigare framkommit omfattar "forskning" också den arbetstid som anställda ägnar åt att ansöka om medel för forskning. Forskarassistenter var 2015, tillsammans med professorer och forskare, de som ägnade störst andel av sin arbetstid åt att ansöka om medel för forskning och utveckling.

Könsfördelningen var relativt jämn inom de olika anställningskategorierna. Den största skillnaden fanns inom kategorin "administrativ och övrig teknisk personal", där kvinnor ägnade 20 procent av arbetstiden åt forskning medan motsvarande andel för män var 30 procent. För mer information om könsfördelningen inom forskning och utvecklingsverksamhet fördelat på anställningskategori och forskningsämnesområde, se tabell på UKÄ:s webbplats i anslutning till kapitlet.

### Doktorander utför största andelen av forskningen

Om vi, i stället för att utgå från hur anställa i olika kategorier fördelar sin arbetstid på olika verksamheter, tittar på volymen forskning mätt

Tabell 43. Totalt antal årsverken samt arbetstidens fördelning på olika verksamheter per anställningskategori 2015, procent. Antalsuppgifterna är avrundade till närmaste tiotal. Källa: SCB.

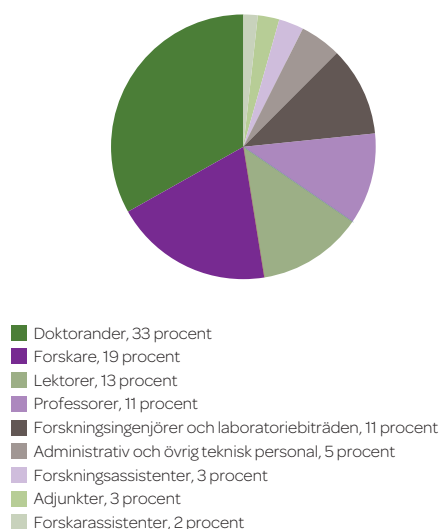
Anställningskategori	Totalt antal årsverken	FoU totalt (%)	varav ansöka om medel (%)	Undervisning grundnivå avancerad nivå (%)	Undervisning forskarnivå (%)	Övrigt (%)
<b>Samtliga</b>	<b>42 900</b>	<b>47</b>	<b>5</b>	<b>23</b>	<b>2</b>	<b>28</b>
Professorer	4 870	46	10	17	9	28
Forskarassistenter	500	70	14	12	4	13
Lektorer	8 350	31	5	45	3	21
Adjunkter	5 190	10	1	64	0	25
Forskare	5 450	71	9	11	3	14
Forskningsassistenter	870	70	3	8	1	20
Doktorander	9 450	70	2	10	0	19
Administrativ och övrig teknisk personal	4 380	23	5	6	1	71
Forskningsingenjörer/ Laboratoriebiträden	3 840	57	2	6	1	36

i antal årsverken och vilka personalkategorier som står för dessa årsverken så framträder en kompletterande bild. Totalt utförde anställda vid universitet och högskolor 19 970 årsverken forskning 2015. Vilka personalkategorier som utför forskningen påverkas dels av hur många anställda det finns inom kategorierna, dels av hur deras arbetstid fördelas på olika aktiviteter.

Av den forskning som genomfördes vid svenska universitet och högskolor 2015 utfördes den största andelen – 33 procent – av doktorander. Detta är inte så förvånande, eftersom doktoranderna är många och ägnar huvuddelen av sin arbetstid åt sitt avhandlingsarbete. Därefter följer personalkategorin forskare (där även postdoktorer och biträdande lektorer ingår), som utförde 19 procent av forskningen. Inte heller detta förvånar, eftersom även forskarna är många och vi har tidigare konstaterat att forskare, i likhet med doktorander, forskarassistenter och forskningsassistenter, ägnar omkring 70 procent av sin arbetstid åt forskning. Antalet i de två senare grupperna är dock betydligt färre, och följaktligen utför forskarassistenter och forskningsassistenter enbart en liten del av det totala antalet forskningsårsverken.

Lektorerna är många och de utförde 13 procent av det totala antalet forskningsårsverken 2015, medan professorer stod för 11 procent. Det är en lika hög andel som den som forsknings-

Figur 102. Andel av den totala FoU-verksamheten som utfördes av anställda inom respektive personalkategori 2015, procent. Källa: SCB.



ingenjörer och laboratoriebiträden utförde. Adjunkter, som oftast inte har disputerat och huvudsakligen ägnar sig åt undervisning på grundnivå och avancerad nivå, utförde 3 procent av det totala antalet forskningsårsverken. Sammantaget innebär detta att de mest meriterade anställda – professorer, lektorer, forskare och forskarassistenter – utförde mindre än hälften av det totala antalet forskningsårsverken 2015.

## Vetenskaplig produktion

Swepub är en nationell databas med information om vetenskaplig produktion (främst vetenskapliga publikationer) vid svenska lärosäten. Informationen bygger på dataleveranser från lokala publikationsdatabaser vid lärosätena. I databasen klassificeras vetenskaplig produktion efter bland annat publikationstyp, lärosäte och forskningsämne. En fördel med Swepub är att den täcker alla ämnesområden, även humaniora och samhällsvetenskap.

Det är frivilligt att leverera uppgifter till Swepub vilket medför att täckningsgraden inte är total. Dessutom är databasen fortfarande under utveckling. Flertalet lärosäten bidrar dock med information och på en övergripande nivå kan man använda databasen för att få en bild av den vetenskapliga produktionen vid svenska universitet och högskolor.

Det totala antalet vetenskapliga publikationer (sakkunniggranskade publikationer och övriga) som finns i Swepub från forskare vid svenska universitet och högskolor har legat omkring 58 000 årligen de senaste åren. Tidskriftsartiklar utgör närmare 60 procent av denna vetenskapliga produktion. Det totala antalet tidskriftsartiklar i Swepub som är publicerade av forskare vid svenska universitet och högskolor uppgick 2016 till 33 600 artiklar, vilket är en ökning med 1 500 artiklar sedan 2014. Medan antalet vetenskapliga artiklar i Swepub har ökat har bokproduktionen legat konstant: omkring 660 publicerade böcker årligen under perioden 2014 till 2016. Produktionen av bokkapitel har sjunkit under samma period, från 5 660 till 4 990, vilket motsvarar en minskning med 12 procent.

Databasen redovisar även information om doktorsavhandlingar och licentiatavhandlingar som egna publikationstyper. Det totala antalet publicerade doktorsavhandlingar som rapporterats till Swepub uppgick 2016 till 2 630, medan licentiatavhandlingarna var 580. Mellan 2014 och 2016 ökade antalet publicerade doktorsavhandlingar med 250, medan licentiatavhandlingarna minskade något i antal. Detta kan jämföras med det totala antalet avlagda doktorsexamina som 2016 uppgick till 2 990. Mellanskillnaden ger en antydning om bortfallet i publikationsdatabasen gällande avhandlingar – men också

gällande andra publikationer. Resterande del av den vetenskapliga produktionen utgörs av konferensbidrag och annan vetenskaplig produktion.

Universiteten står för huvuddelen av lärosätenas samlade vetenskapliga publikationer. Produktionen vid de stora breda universiteten 2016 motsvarade 55 procent av det totala antalet vetenskapliga publikationer. Motsvarande andelar vid de fackinriktade och nya universiteten var 29 procent respektive 6 procent. Därmed uppgick universitetens vetenskapliga produktion till drygt 90 procent av det totala antalet vetenskapliga publikationer i Swepub, medan högskolornas publikationer utgjorde 10 procent. Störst produktion under 2016 hade Uppsala universitet med 13 procent av det totala antalet vetenskapliga publikationer, tätt följt av Göteborgs universitet och Lunds universitet med vardera 12 procent.

Figur 103. Lärosätenas vetenskapliga produktion 2014–2016, antal publikationer fördelat på publikationstyp (UKÄ:s indelning). Källa: Swepub.

