

MAPICT

Kartläggning av företag i den svenska IKT sektorn – hårdvarurelaterad IKT

Reviderad slutrapport

31 januari, 2007

Sven Lindmark *
Simon Gunnarsson

IMIT - Institute for Management of Innovation and Technology
412 96 Göteborg

*Kontaktuppgifter:
Chalmers Tekniska Högskola
Institutionen för Teknikens ekonomi och organisation
Avdelningen för Innovationsteknik
412 96 Göteborg
mejl. sven.lindmark@chalmers.se
tel: 031 772 3484

SAMMANFATTNING

Föreliggande rapport sammanfattar MAPICT – ett projekt som har haft till syfte att kartlägga populationen av IKT-hårdvaruföretag i Sverige. Företagen har identifierats genom bl.a. branschlistor, andra kartläggningar, utsökning av företagsregister, börslistor, ”klusterhemsidor” och utställare på mässor. Större företag och företag med distinkt olika verksamhetsområden har delats upp i enheter. Dessa enheter har klassificerats med avseende på huvudklass (verksamhetsinriktning), plats i värdekedjan, och nivå på FoU. Till företagen/enheterna har kopplats diverse geografiska och ekonomiska data för 2004 och 2005. Populationen av företag/enheter och relevanta data finns sammanställda i en databas. I rapporten presenteras aggregerade data i form av tabeller och diagram med kommentarer.

Antalet företag i databasen uppgår till 830, vilka brutits upp i totalt 890 enheter. Vi bedömer att detta ger en god bild av den totala sektorn, som uppgår till uppskattningsvis 1000 företag. Hela IKT sektorn, som inkluderar även t.ex. mjukvaruföretag, distributörer, operatörer och mjukvarukonsultföretag, inkluderar uppskattningsvis 10000 företag. Därutöver tillkommer den IKT-relaterade verksamhet som utförs på företag vars produkter och tjänster har en huvudfunktion annan än IKT (den dolda eller sekundära IKT sektorn).

Antalet anställda i sektorn uppgår till cirka 64.000, av vilka mer än en tredjedel återfinns hos Ericsson-företag. Ericssons dominans är ännu mer påtaglig vad gäller omsättning, och remarkabel vad gäller resultat, där Ericsson svarade för mer än 90 procent av den totala aggregerade vinsten. Speciellt utgör de företag som huvudsakligen ägnar sig åt FoU i framkant en olönsam kategori.

Sektorn är mycket koncentrerad till Stockholmsregionen. Detta gäller i ännu högre utsträckning företag med FoU, inte minst de med FoU i framkant. Regionerna Öresund och Övriga Storstockholm/Mälardalen/Uppsala domineras i stor utsträckning av Sony Ericsson Mobile och ABB. Våra data antyder att den starkaste klusterbildningen för IKT-hårdvaruföretag återfinns i Stockholm/Kista. I Övriga Sverige finns en stor andel sysselsatta inom enbart tillverkning.

Trådlös kommunikation utgör, i termer av antal anställda, den i särklass största huvudklassen följt av Generisk elektronik. Det finns en betydande mängd företag (över 100) inom huvudklasserna Generisk elektronik, Mät- och kontrollutrustning samt Trådlös kommunikation. De flesta huvudklasser (utom Datorer, Generisk elektronik, Konsumentelektronik) en majoritet av sina anställda inom företag som bedriver FoU. De mest ”FoU-intensiva” klasserna härvidlag är Flyg/rymd/försvar, Optoelektronik samt Mikro/nano-elektronik. Konsultföretag samt legotillverkare återfinns främst inom Generisk elektronik, medan såväl tillverkning som utveckling främst återfinns inom Trådlös kommunikation (främst p.g.a. Ericsson). Det kan också konstateras att traditionell industriklassificering (SNI koder i företagsregister) inte fångar in IKT-sektorn, utan förbiser cirka 35 procent av företagen.

Slutligen föreslår vi att vår kartläggning kompletteras med: (1) kartläggningar av andra delar av sektorn, (2) jämförelser med andra sektorer och länder, (3) historiska data årlig uppföljning, (4) en studie av den sekundära/dolda IKT-sektorn, (5) Identifiering av potentiella tillväxtområden och analys av dessa samt (6) framtagande av presentationsmaterial av typen ”bolldiagram”.

INNEHÅLL

1	INLEDNING	1
1.1	BAKGRUND	1
1.2	SYFTE	1
1.3	AVGRÄNSNINGAR.....	1
1.4	ARBETSPROCESS	1
1.5	RAPPORTENS UPPLÄGG	4
2	IKT SEKTORN	5
2.1	VAD ÄR IKT SEKTORN?	5
2.2	SVENSKA IKT-SEKTORN ENLIGT OFFICIELL STATISTIK	10
2.3	DEN SVENSKA IKT SEKTORN ÖVER TIDEN.....	13
2.4	DEN SVENSKA IKT SEKTORN ENLIGT ANDRA LISTOR OCH DATABASER	14
2.5	DEN ”DOLDA IKT-SEKTORN”	16
3	IKT HÅRDVARA – DATABAS	17
3.1	METOD FÖR FRAMTAGANDE AV RÅLISTA	17
3.2	KLASSIFICERING – DEFINITIONER	19
3.2.1	<i>IKT-hårdvara eller inte?</i>	19
3.2.2	<i>Indelning i huvudklasser</i>	21
3.2.3	<i>Plats i värdekedjan</i>	23
3.2.4	<i>Regioner</i>	25
3.3	KLASSIFICERING – TILLVÄGAGÅNGSSÄTT OCH DATABAS	27
4	RESULTAT – DEN SVENSKA IKT HÅRDVARUSEKTORN	29
4.1	INTRODUKTION	29
4.2	HUVUDKLASSER/DELSEKTORER	29
4.2.1	<i>Översikt</i>	29
4.2.2	<i>Aerospace/defence (Flyg/rymd/försvaret)</i>	34
4.2.3	<i>Datorer</i>	35
4.2.4	<i>Generisk elektronik</i>	37
4.2.5	<i>Utvecklingsverktyg/inbyggda system mm</i>	39
4.2.6	<i>Industriell automation och processindustri</i>	40
4.2.7	<i>Kommunikationsutrustning för slutkund</i>	41
4.2.8	<i>Konsumentelektronik</i>	42
4.2.9	<i>Kontorsautomation/utr.</i>	43
4.2.10	<i>Life sciences</i>	44
4.2.11	<i>Mikro/nano-elektronik</i>	45
4.2.12	<i>Mät- och styrutrustning</i>	46
4.2.13	<i>Optoelektronik och fotonik</i>	47
4.2.14	<i>Säkerhet</i>	48
4.2.15	<i>Telematik och navigation</i>	49
4.2.16	<i>Tillverkningsutrustning</i>	50
4.2.17	<i>Transportelektronik</i>	51
4.2.18	<i>Trådbunden kommunikation</i>	52
4.2.19	<i>Trådlös kommunikation</i>	53
4.3	REGIONER	55
4.3.1	<i>Översikt</i>	55
4.3.2	<i>Stockholm</i>	59
4.3.3	<i>Göteborg</i>	62
4.3.4	<i>Öresund</i>	65
4.3.5	<i>Linköping/Norrköping</i>	68
4.3.6	<i>Övriga Storstockholm/Mälardalen/Uppsala</i>	70
4.3.7	<i>Karlskrona/Ronneby</i>	73
4.3.8	<i>Fiber Optic Valley</i>	74
4.3.9	<i>Internet Bay</i>	76
4.3.10	<i>Övriga Sverige</i>	77
4.4	VÄRDEKEDJAN	80
4.4.1	<i>Översikt</i>	80

4.4.2	<i>Konsulter</i>	83
4.4.3	<i>Legotillverkare</i>	84
4.4.4	<i>Tillverkning/montering</i>	85
4.4.5	<i>Marknadsföring/försäljning</i>	86
4.4.6	<i>Utveckling med egen tillverkning</i>	87
4.4.7	<i>Utveckling utan egen tillverkning</i>	89
4.4.8	<i>Utveckling i fokus (utveckling med eller utan tillverkning)</i>	91
4.4.9	<i>Tillverkning i fokus</i>	95
4.5	DE STÖRSTA FÖRETAGEN	96
4.6	ERICSSON (INKLUSIVE SONY ERICSSON)	97
4.7	OMSÄTTNING	99
4.8	RESULTAT	100
4.9	UTLÄNDSKA FÖRETAG	103
4.10	ÖVERENSSTÄMMELSE MED SNI.....	104
5	SAMMANFATTNING OCH DISKUSSION.....	106
5.1	SAMMANFATTNING	106
5.2	FÖRSLAG TILL FORTSATT FORSKNING.....	107
	REFERENSER.....	109
	APPENDIX 1 ÖVERSIKT AV DATAKÄLLOR FÖR RÅLISTA.....	110
	APPENDIX 2 LISTA ÖVER FÖRETAG I DATABASEN	115

FIGURER

FIGUR 2-1 FÖRHÅLLANDE MELLAN IKT OCH IT, TELEKOM OCH INFORMATIONSSINNEHÅLL	6
FIGUR 2-2 ANTAL ELEKTRONIKFÖRETAG OCH ANTAL ANSTÄLLDA (1993 – 2003)	13
FIGUR 2-3 ANTAL IT-RELATERADE TJÄNSTEFÖRETAG OCH ANTAL ANSTÄLLDA (1993 – 2003)	14
FIGUR 2-4 IKT SEKTORN DEFINIERAD MED EN PRIMÄR OCH SEKUNDÄR SEKTOR	16
FIGUR 3-1 ÖVERSIKT ÖVER A-REGIONER OCH IDENTIFIERADE KLUSTER/REGIONER	26
FIGUR 3-2 EXEMPELVY UR DATABASEN	28
FIGUR 4-1 ANTAL ANSTÄLLDA PER HUVUDKLASS	29
FIGUR 4-2 ANTAL FÖRETAG (ENHETER) PER HUVUDKLASS	30
FIGUR 4-3 ANTAL ANSTÄLLDA I FÖRETAG REGISTRERADE 1998 ELLER SENARE (EXKL. KOMMUNIKATIONSUTRUSTNING FÖR SLUTKUND)	31
FIGUR 4-4 HUVUDKLASSER – PROCENTUELL FÖRDELNING AV ANTAL ANSTÄLLDA PER PLATS I VÄRDEKEDJAN	32
FIGUR 4-5 HUVUDKLASSER – PROCENTUELL FÖRDELNING AV ANTAL ANSTÄLLDA PER REGION	33
FIGUR 4-6 RYMD/FLYG/FÖRSVAR – ANTAL ANSTÄLLDA PER REGION OCH PLATS I VÄRDEKEDJAN	34
FIGUR 4-7 DATORER – ANTAL ANSTÄLLDA PER REGION OCH PLATS I VÄRDEKEDJAN	35
FIGUR 4-8 ANTAL ANSTÄLLDA INOM DATORER PER REGION OCH PLATS I VÄRDEKEDJAN (EXKL. MARKNADSFÖRING)	36
FIGUR 4-9 ANTAL ANSTÄLLDA INOM GENERISK ELEKTRONIK PER REGION OCH PLATS I VÄRDEKEDJAN ..	37
FIGUR 4-10 ANTAL FÖRETAG INOM GENERISK ELEKTRONIK PER REGION OCH PLATS I VÄRDEKEDJAN ...	38
FIGUR 4-11 UTVECKLINGSVERKTYG MM. – ANTAL ANSTÄLLDA PER REGION OCH PLATS I VÄRDEKEDJAN	39
FIGUR 4-12 INDUSTRIELL AUTOMATION OCH PROCESSINDUSTRI – ANTAL ANSTÄLLDA PER REGION OCH PLATS I VÄRDEKEDJAN	40
FIGUR 4-13 KOMMUNIKATIONSUTRUSTNING – ANTAL ANSTÄLLDA PER REGION OCH PLATS I VÄRDEKEDJAN	41
FIGUR 4-14 KONSUMENTELEKTRONIK – ANTAL ANSTÄLLDA PER REGION OCH PLATS I VÄRDEKEDJAN ...	42
FIGUR 4-15 KONTORSAUTOMATION – ANTAL ANSTÄLLDA PER REGION OCH PLATS I VÄRDEKEDJAN	43
FIGUR 4-16 LIFE SCIENCES – ANTAL ANSTÄLLDA PER REGION OCH PLATS I VÄRDEKEDJAN	44
FIGUR 4-17 MIKRO/NANO – ANTAL ANSTÄLLDA PER REGION OCH PLATS I VÄRDEKEDJAN	45
FIGUR 4-18 MÄT- OCH STYR – ANTAL ANSTÄLLDA PER REGION OCH PLATS I VÄRDEKEDJAN	46
FIGUR 4-19 OPTO – ANTAL ANSTÄLLDA PER REGION OCH PLATS I VÄRDEKEDJAN	47
FIGUR 4-20 SÄKERHET – ANTAL ANSTÄLLDA PER REGION OCH PLATS I VÄRDEKEDJAN	48
FIGUR 4-21 TELEMATIK OCH NAVIGATION – ANTAL ANSTÄLLDA PER REGION OCH PLATS I VÄRDEKEDJAN	49
FIGUR 4-22 TILLVERKNINGSUTRUSTNING – ANTAL ANSTÄLLDA PER REGION OCH PLATS I VÄRDEKEDJAN	50
FIGUR 4-23 TRANSPORTELEKTRONIK – ANTAL ANSTÄLLDA PER REGION OCH PLATS I VÄRDEKEDJAN	51
FIGURE 4-24 TRÅDBUNDEN KOM. – ANTAL ANSTÄLLDA PER REGION OCH PLATS I VÄRDEKEDJAN	52
FIGUR 4-25 TRÅDLÖS KOM. – ANTAL ANSTÄLLDA PER REGION OCH PLATS I VÄRDEKEDJAN	53
FIGUR 4-26 ERICSSON TRÅDLÖS KOM. – ANTAL ANSTÄLLDA PER REGION OCH PLATS I VÄRDEKEDJAN ...	53
FIGUR 4-27 TRÅDLÖS KOM. – ANTAL ANSTÄLLDA PER REGION OCH PLATS I VÄRDEKEDJAN (EXKL. ERICSSON)	54
FIGURE 4-28 ANTAL ANSTÄLLDA PER REGION	55
FIGUR 4-29 ANTAL ANSTÄLLDA PER REGION (EXKL. ERICSSONFÖRETAG)	56
FIGUR 4-30 HUVUDKLASS – ANTAL ANSTÄLLDA – PROCENTUELL FÖRDELNING PLATS I VÄRDEKEDJAN .	56
FIGUR 4-31 HUVUDKLASS – ANTAL ANSTÄLLDA – PROCENTUELL FÖRDELNING PLATS I VÄRDEKEDJAN .	57
FIGUR 4-32 ANTAL ANSTÄLLDA I FÖRETAG STARTADE 1998-2005 (EXKL. ERICSSONFÖRETAG)	58
FIGUR 4-33 STOCKHOLM – ANTAL ANSTÄLLDA PER HUVUDKLASS OCH PLATS I VÄRDEKEDJAN	59
FIGUR 4-34 STOCKHOLM – ANTAL ANSTÄLLDA PER HUVUDKLASS OCH PLATS I VÄRDEKEDJAN (EXKL. ERICSSON)	60
FIGUR 4-35 STOCKHOLM – ANTAL ANSTÄLLDA I FÖRETAG MED FoU PER HUVUDKLASS OCH PLATS I VÄRDEKEDJAN (EXKL. ERICSSON)	61
FIGUR 4-36 GÖTEBORG – ANTAL ANSTÄLLDA PER HUVUDKLASS OCH PLATS I VÄRDEKEDJAN	62
FIGUR 4-37 GÖTEBORG – ANTAL ANSTÄLLDA PER HUVUDKLASS OCH PLATS I VÄRDEKEDJAN PROCENTUELL FÖRDELNING PLATS I VÄRDEKEDJAN (EXKL. ERICSSON)	63
FIGUR 4-38 GÖTEBORG – ANTAL ANSTÄLLDA INOM FÖRETAG MED FoU PER HUVUDKLASS OCH PLATS I VÄRDEKEDJAN (EXKL. ERICSSON)	64
FIGUR 4-39 ÖRESUND – ANTAL ANSTÄLLDA PER HUVUDKLASS OCH PLATS I VÄRDEKEDJAN	65

FIGUR 4-40 ÖRESUND – ANTAL ANSTÄLLDA PER HUVUDKLASS OCH PLATS I VÄRDEKEDJAN (EXKL. ERICSSONFÖRETAG).....	66
FIGUR 4-41 ÖRESUND – ANTAL ANSTÄLLDA INOM FÖRETAG MED FOÛ PER HUVUDKLASS OCH PLATS I VÄRDEKEDJAN (EXKL. ERICSSON)	67
FIGUR 4-42 LINKÖPING/NORRKÖPING – ANTAL ANSTÄLLDA PER HUVUDKLASS OCH PLATS I VÄRDEKEDJAN	68
FIGUR 4-43 LINKÖPING/NORRKÖPING – ANTAL ANSTÄLLDA INOM FÖRETAG MED FOÛ PER HUVUDKLASS OCH PLATS I VÄRDEKEDJAN (EXKL. ERICSSON).....	69
FIGUR 4-44 ÖVRIGA STORSTOCKHOLM/MÄLARDALEN/ÛPPSALA – ANTAL ANSTÄLLDA PER HUVUDKLASS OCH PLATS I VÄRDEKEDJAN	70
FIGUR 4-45 ÖVRIGA STORSTOCKHOLM/MÄLARDALEN/ÛPPSALA – ANTAL ANSTÄLLDA PER HUVUDKLASS OCH PLATS I VÄRDEKEDJAN (EXKL. ABB).....	71
FIGUR 4-46 ÖVRIGA STORSTOCKHOLM/MÄLARDALEN/ÛPPSALA – ANTAL ANSTÄLLDA PER HUVUDKLASS OCH PLATS I VÄRDEKEDJAN	72
FIGUR 4-47 KARLSKRONA/RONNEBY – ANTAL ANSTÄLLDA PER HUVUDKLASS OCH PLATS I VÄRDEKEDJAN	73
FIGUR 4-48 FIBER OPTIC VALLEY - ANTAL ANSTÄLLDA PER HUVUDKLASS OCH PLATS I VÄRDEKEDJAN .	74
FIGURE 4-49 FIBER OPTIC VALLEY – ANTAL ANSTÄLLDA PER HUVUDKLASS OCH PLATS I VÄRDEKEDJAN (EXKL. ERICSSON).....	75
FIGURE 4-50 INTERNET BAY – ANTAL ANSTÄLLDA PER HUVUDKLASS OCH PLATS I VÄRDEKEDJAN	76
FIGUR 4-51 ÖVRIGA SVERIGE – ANTAL ANSTÄLLDA PER HUVUDKLASS OCH PLATS I VÄRDEKEDJAN	77
FIGUR 4-52 ÖVRIGA SVERIGE – ANTAL ANSTÄLLDA I FÖRETAG MED FOÛ PER HUVUDKLASS OCH PLATS I VÄRDEKEDJAN	78
FIGUR 4-53 ANTAL ANSTÄLLDA I LÄN ÖVRIGA SVERIGE (UTANFÖR KLUSTREN).....	79
FIGUR 4-54 ANTAL ANSTÄLLDA PER PLATS I VÄRDEKEDJAN.....	80
FIGUR 4-55 PLATS I VÄRDEKEDJAN PROCENTUELL FÖRDELNING AV ANSTÄLLDA PER HUVUDKLASS.....	81
FIGUR 4-56 PLATS I VÄRDEKEDJAN – PROCENTUELL FÖRDELNING AV ANSTÄLLDA PER REGION.....	82
FIGUR 4-57 ANTAL ANSTÄLLDA I NYSTARTADE FÖRETAG (STARTÅR 1998-2005) (EXKL. ERICSSONFÖRETAG) PER PLATS I VÄRDEKEDJAN.....	82
FIGUR 4-58 ANTAL ANSTÄLLDA INOM KONSULTER PER HUVUDKLASS OCH REGION.....	83
FIGUR 4-59 ANTAL ANSTÄLLDA INOM LEGOTILLVERKARE PER HUVUDKLASS OCH REGION.....	84
FIGUR 4-60 ANTAL ANSTÄLLDA INOM TILLVERKNING/MONTERING PER HUVUDKLASS OCH REGION.....	85
FIGUR 4-61 ANTAL ANSTÄLLDA INOM MARKNADSFÖRING/FÖRSÄLJNING PER HUVUDKLASS OCH REGION	86
FIGUR 4-62 ANTAL ANSTÄLLDA INOM ÛTVECKLING MED TILLVERKNING PER HUVUDKLASS OCH REGION	87
FIGUR 4-63 ANTAL ANSTÄLLDA INOM ÛTVECKLING MED TILLVERKNING. PER HUVUDKLASS OCH REGION (EXKL. ERICSSON).....	88
FIGUR 4-64 ANTAL ANSTÄLLDA INOM ÛTVECKLING UTAN TILLVERKNING PER HUVUDKLASS OCH REGION	89
FIGUR 4-65 ANTAL ANSTÄLLDA INOM ÛTVECKLING UTAN TILLVERKNING PER HUVUDKLASS OCH REGION (EXKL. ERICSSON).....	90
FIGUR 4-66 ANTAL ANSTÄLLDA INOM ÛTVECKLING PER HUVUDKLASS OCH REGION (MED ERICSSON OCH ABB).....	91
FIGUR 4-67 ANTAL ANSTÄLLDA INOM ÛTVECKLING PER HUVUDKLASS OCH REGION (EXKL. ERICSSONFÖRETAG OCH ABB).....	92
FIGUR 4-68 ANTAL ANSTÄLLDA INOM ÛTVECKLING I FRAMKANT PER HUVUDKLASS OCH REGION (EXKL. ERICSSON OCH ABB).....	93
FIGUR 4-69 ANTAL ANSTÄLLDA INOM ÛTVECKLING I FRAMKANT PER HUVUDKLASS OCH REGION (EXKL. ERICSSON OCH ABB).....	94
FIGUR 4-70 ANTAL ANSTÄLLDA INOM TILLVERKNING PER HUVUDKLASS OCH REGION DATABAS 061022 PIVOT	95
FIGUR 4-71 ERICSSONFÖRETAG – ANSTÄLLDA PER HUVUDKLASS OCH REGION	97
FIGUR 4-72 ERICSSON – ANSTÄLLDA PER REGION OCH PLATS I VÄRDEKEDJAN	98
FIGUR 4-73 OMSÄTTNING PER HUVUDKLASS OCH PLATS I VÄRDEKEDJAN (TKR)	99
FIGUR 4-74 RESULTAT PER HUVUDKLASS (TKR)	100
FIGUR 4-75 AGGREGERAT RESULTAT FÖR OLIKA DELAR AV VÄRDEKEDJAN (EXKL. ERICSSON) (TKR) ..	101
FIGUR 4-76 AGGREGERAT RESULTAT PER REGION (EXKL. ERICSSON) (TKR).....	102

TABELLER

TABELL 2-1 OECD ISIC OCH SNI 2002 IKT KLASSER.....	8
TABELL 2-2 DEN SVENSKA IKT SEKTORN ENLIGT OFFICIELL STATISTIK	11
TABELL 2-3 ANTAL FÖRETAG I IKT SEKTORN ENLIGT OLIKA LISTOR OCH DATABASSÖKNINGAR	15
TABELL 2-4 FAKTA OM DE 700 STÖRSTA SVENSKA IKT FÖRETAGEN.....	15
TABELL 3-1 ANTAL NYA FÖRETAG TILL RÅLISTAN FRÅN RESPEKTIVE KÄLLA (I TIDSORDNING).....	18
TABELL 3-2 IKT HÅRDVARA HUVUDKLASSER	21
TABELL 3-3 ÖVERSIKT ÖVER REGIONAL INDELNING OCH A-REGIONER	25
TABELL 4-1 FÖRETAG MED FLER ÄN 500 ANSTÄLLDA	96
TABELL 4-2 AGGREGERAT RESULTAT PER PLATS I VÄRDEKEDJAN OCH NIVÅ PÅ FoU (EXKL. ERICSSONFÖRETAG) (TKR).....	101
TABELL 4-3 KONCERNMODERNS NATIONALITET (ANTAL ENHETER OCH ANSTÄLLDA).....	103
TABELL 4-4 KONCERNMODERN NATIONALITET (ANTAL ENHETER) PER PLATS I VÄRDEKEDJAN.....	103
TABELL 4-5 ANTAL ENHETER I HUVUDKLASSER INOM OCH UTOM SNI-IKT.....	104
TABELL 4-6 ANTAL ENHETER I PLATSER I VÄRDEKEDJAN INOM OCH UTOM SNI-IKT	104
TABELL 4-7 ANTAL ENHETER INOM SNI-HUVUDKLASS (MMP) UTOM IKT-DEFINITION (10 MEST FREKVENT FÖREKOMMANDE)	105

1 INLEDNING

1.1 Bakgrund

VINNOVA genomförde under 2006 ett antal strategiarbeten¹ relaterade till IKT-sektorn (informations- och kommunikationstekniksektorn). I samband med dessa identifierades ett behov av att kartlägga populationen av IKT-företag i Sverige i allmänhet, och den tillverkande delen av dessa i synnerhet. Dessutom fanns ett behov av att verifiera/falsifiera en relativt utbredd uppfattning om att elektronikindustrin i Sverige mer eller mindre försvunnit efter IT-bubblan och Ericssons nerdragningar.

En annan utgångspunkt var konsultföretaget Market Clusters kartläggning som genomfördes för Invest in Swedens (ISAs) räkning. In denna kartläggning finns cirka 890 IKT-relaterade företag listade, uppdelade i fyra så kallade "key market areas" ('terminals', 'applications & services', 'operators systems', och 'network infrastructure'). För att denna kartläggning skulle kunna ligga till grund för mer omfattande studier fanns ett behov av att systematiskt verifiera och uppdatera förteckningen av företag i databasen. Dessutom saknades uppgifter om såväl "antal anställda", "SNI-kod", "omsättningstal" som "FoU-investeringar. Med utgångspunkt tagen i dessa behov uppdrog VINNOVA åt IMIT (Institute for Management of Innovation and Technology) att genomföra följande projekt.

1.2 Syfte

Projektet syftar till att kartlägga företag inom IKT-sektorn i Sverige. Projektet utgår från Market Clusters/ISAs (MC/ISAs) kartläggning och skall uppdatera och komplettera denna. Projektet skall innefatta åtminstone "Network infrastructure"-delsektorn (enligt MC/ISAs klassificering) och kompletteras med i första hand uppgifter om SNI-kod, omsättning och FoU-investeringar om möjligt.

Projektets leverabler utgörs av en databas, en skriftlig rapport och samt muntlig slutrapportering samt därutöver andra former av "avtappning" under projektets gång.

1.3 Avgränsningar

Under projektets gång visade sig antalet företag i IKT-sektorn vara väsentligt mycket fler än vad som initialt bedömdes. Därför genomfördes etappvis ett antal avgränsningar. I enlighet med VINNOVA's behov av statistik rörande den tillverkande delen av sektorn/elektronikindustrin (se avsnitt 1.1) kom projektet att inriktas mot vad vi här benämmer den hårdvarurelaterade delen av IKT-sektorn. Viss kartläggning av hela sektorn, baserad på tillgänglig statistik och listningar, har ändå sammanställts i denna rapport.

1.4 Arbetsprocess

Projektet genomfördes av IMIT under 2006, med Sven Lindmark vid IMIT och Avdelningen för innovationsteknik vid Chalmers som projektledare. Medverkande i

¹ Se t.ex. VINNOVA (2006) Forskningsstrategi för elektronikområdet - Tillväxt med intelligens för Sverige, VINNOVA - VERKET FÖR INNOVATIONSSYSTEM, 2006-05-15, Dnr 2006-01664, http://www.vinnova.se/upload/dokument/Om_VINNOVA/Regeringsuppdrag/Elektronikstrategin/Elektronikstrategi%202006.pdf

projektet har också varit Simon Gunnarsson samt under tre månader Carl Sandström. Projektet genomfördes i fem steg.²

- Steg I – inventering och preliminär kartläggning (jan – feb)
- Steg II – framtagande av rålista, definitioner och databasstruktur (mars – april)
- Steg III – klassificering av företag (maj-juni)
- Steg IV – koppling av MMP-data (sept.)
- Steg V – analys, framtagande av presentation och rapport (sept. -)

Anledningen till denna indelning var att vissa delar av projektet var svåra att bedöma utan initial analys, exempelvis datatillgång och tidsåtgång för olika moment. Dessutom tillskapades VINNOVA genom en tidig delrapportering möjligheten att påverka projektets inriktning under gång. Projektets steg beskrivs närmare nedan.

Steg I: Inventering och preliminär kartläggning

Steg I inleddes med ett kick-off möte på VINNOVA, då projektplan fastlades. I denna fas genomfördes (1) en inventering av MC/ISA:s databas samt övriga aktuella databaser och förteckningar över svenska IKT-företag, (2) en inventering av databaser/företagsregister med kompletterande data om IKT-företagen (Affärsdata, MMP), (3) definiering av delsektorer och viktiga begrepp, (4) avgränsningar samt (5) ett visst framåtblickande för att fastställa vilken typ av data om företagen som krävdes för att möjliggöra framtida analyser.

I detta steg genomfördes även test på ett slumpvist antal företag för att mäta tillgång på data, tillförlitlighet och tidsåtgång för processen. Under Steg I genomfördes ett antal ytterligare arbetsmöten (060215, 060309) med representanter från IMIT och VINNOVA. Under dessa möten togs ett antal beslut rörande inriktning.

Steg I resulterade i en lösning av:

- definition och avgränsning av IKT sektorn
- geografisk avgränsning – dvs. vad menas med företag i Sverige/svenska företag
- preliminär indelning i delsektorer och avgränsning av djup och bredd för fortsatt kartläggning (inriktning mot hårdvarudelsektorn)

Steg II – framtagande av rålista, definitioner och databasstruktur (mars – april)

I detta steg utarbetades och fastlades definitioner. För att möjliggöra analys behövdes ytterligare kategorisering. Delsektorn IKT-hårdvara delades in i ett antal klasser som speglar distinkt åtskilda teknologi-, funktions- och/eller applikationsområden. Exempel på sådana klasser är Telematik, Industriell automation och mikro/nanoteknologi. Dessutom skapades en ytterligare indelningsgrund – ”plats i värdekedjan”, som möjliggjorde kategorisering av företagen beroende på om företagets verksamhet inkluderade FoU, tillverkning i Sverige mm. Definitioner av dessa underklasser och plats i värdekedjan lämnades på remiss till medarbetare på VINNOVA samt branschrepresentanter, för validering. För närmare beskrivning av detta steg, se kapitel 3.

² Initialt delades projektet in i två faser, i praktiken överensstämmer dessa steg bättre med den faktiska arbetsgången.

Vidare togs en ”rålista” bestående av cirka 1660 företag fram. I rålistan ingick företag som vi bedömde, efter en ytlig inspektion, potentiell kunde vara IKT-hårdvaruföretag. Datakällor var bl.a. tidigare identifierade listor och databaser, branschföreningar information från VINNOVA och börslistor. En företagsdatabasstruktur i Filemaker Pro utarbetades, i vilken företagen i rålistan matades in. Slutligen utarbetades en metod och arbetsgång för hur företagen skulle klassificeras, vilka datakällor som skulle användas för denna klassificering, samt hur informationen skulle dokumenteras.³

Steg III – klassificering av företag (maj-juni)

I detta steg klassificerades företagen i rålistan med avseende på (1) huruvida företagen bedrev IKT-hårdvarurelaterad verksamhet eller ej, (2) inom vilken/vilka huvudklasser, (3) inom vilken del av värdekedjan, samt (4) inom vilken region. Klassificeringen genomfördes av tre personer enligt den metodik som utarbetades i Steg II. I korthet innebar denna att vi utgick från tillgänglig information på WWW, Affärsdata, artikelsökningar i Mediaarkivet, Elektroniktidningen och Ny Teknik för att kategorisera företagen. Om inte källorna medgav klassificering kontaktades företagen telefonledes. Vissa större företag med verksamhet inom flera huvudklasser och/eller orter delades upp i enheter. Dessa enheter utgjorde sedan grunden för vidare analys. Mer specifikt inmatades följande information i databasen för varje företag: organisationsnummer, huvudklass, underklass, plats i värdekedjan, anställda i ev. enheter, hemsida, anteckningar, not om huruvida företaget hade utländsk moder/dotter.

Totalt valde vi att inkludera cirka 830 företag (se Appendix 2) i databasen uppdelade på totalt 890 enheter. Information om företagen sparades dels i databasen, dels i form av ”Scrapbooks”, dvs. frysta redigerbara hemsidor.

Tre personer genomförde klassificeringen. Regelbundna arbetsmöten hölls för att fastslå principer, diskutera gränsfall, och för att i möjligaste mån erhålla en koherent klassning.

Steg IV – koppling av MMP-data (aug.-sept.)

Till alla ingående företag i databasen kopplades information från företagsregistret Market Manager Partner (MMP) – exempelvis: SNI-klass, geografiska data, kontaktdata, grundläggande ekonomiska/finansiella data för 2004 och 2005, moderbolagets hemland och registreringsdatum.

Steg V – analys, framtagande av presentation och rapport (sept. -)

Det sista steget bestod i av aggregerade data sammanställdes i Excel och analyserades och presenterades för VINNOVA 061106. Ytterligare avrapportering har skett i form av en överföring av databasinformation i Excel-format, samt i form av föreliggande rapport. Preliminära avtappningar av information ur databasen har genomförts fortlöpande.

³ Under mars 2006 beslutades också att projektet skulle frysas tillfälligt för att frigöra resurser till ett separat projekt TESS, som genomfördes för VINNOVAs IKT-avdelning i syfte att stödja dennas arbete med att föreslå en nationell forskningsstrategi för elektronikområdet.

1.5 Rapportens upplägg

Rapporten har följande struktur: Kapitel 2 definierar och beskriver IKT-sektorn i sin helhet. Kapitel 3 beskriver metoden för framtagande av databasen och inkluderar definitioner av huvudklasser, verksamhetsinriktning (plats i värdekedjan) samt regioner. Kapitel 4 presenterar aggregerade resultaten, främst i form av diagram med kommentarer i punktform. Kapitel 5 sammanfattar resultaten och ger förslag på fortsatt forskning.

2 IKT SEKTORN

2.1 Vad är IKT sektorn?

Allmänt definierat är en sektor en del av en större helhet. Ordet används både i denna vaga, allmänna mening och i följande mer specifika betydelser. Inom ekonomi och samhällsvetenskap delas verksamheter ofta in i sektorer (samhällssektorer). Exempelvis skiljer man mellan privat och offentlig sektor, och mellan tillverkningssektorn och tjänstesektorn. Ibland delas ekonomin i den primära, sekundära och tertiära sektorer, där den primära sektorn förädlar naturresurser till primära produkter; den sekundära använder outputen från den primära sektorn för att tillverka produkter som kan användas av andra företag eller konsumenter. Den tertiära sektorn producerar tjänster⁴ såsom transport, återförsäljning, underhållning, sjukvård och konsultverksamhet.⁵

Ekonomin kan delas upp på ett antal ytterligare sätt. Svensk Näringsgrensindelning (SNI) delar in näringsverksamhet i ett antal sektorer och delsektorer, vanligen också indelade efter primära, sekundära och tertiära sektorer, där de primära (t.ex. jordbruk) kodas med låga nummer och bokstäver som kommer tidigt i alfabetet.⁶

IKT-sektorn definieras vanligtvis som företag vars huvudsakliga verksamhet är att tillhandahålla IKT-produkter eller tjänster. 1998 fastställde OECD en definition av IKT-sektorn, där man skiljer mellan (och lägger samman) tillverkningsindustrins och tjänsteindustrins IKT-sektorer. Definitionen av tillverkningsindustrins IKT-sektor baseras på två principer: (1) syftet för tillverkningsindustrins produkter skall vara att behandla och kommunicera information (inklusive transmission och display) eller (2) produkterna skall använda elektronisk databehandling för att finna, mäta eller dokumentera fysiska processer. Syftet hos tjänsteindustrins IKT-tjänster skall vara att möjliggöra behandling och kommunicerande av information.⁷ Till denna definition har OECD kopplat ett antal existerande ISIC-klasser⁸.

I diskussionerna kring vad konstituerar IKT-sektorn valde OECD initialt att inkludera telekom, IT (informationsteknik) samt de delar av "Content" (dvs. innehåll) som är gemensamt med de övriga två (se Figur 2-1). I ett senare skede avser OECD inkludera också innehåll som en del av en bredare definierad informationsekonomi. Innehållsindustrin definieras således därför som aktörer som producerar innehåll, medan IKT sektorn, *behandlar, flyttar och visar detta innehåll*.

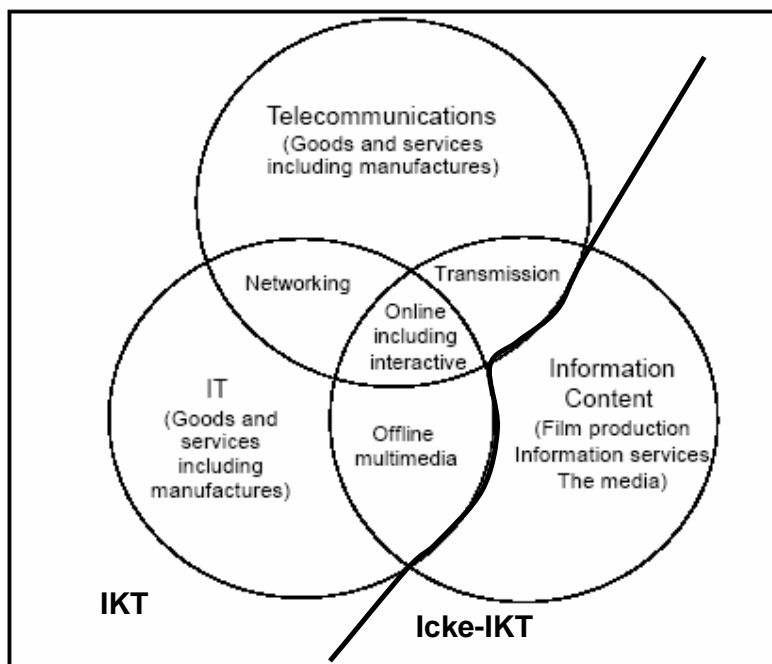
⁴ Tjänst saknar som fackterm internationellt antagen definition, men definieras i Sverige som en kedja av händelser eller aktiviteter i vilken en kund interagerar med ett tjänsteföretags medarbetare (eller tekniska hjälpmedel i form av t.ex. bankautomater) i syfte att tillgodose vissa behov. Tjänsten är ett erbjudande som, till skillnad från en vara, inte inbegriper överlåtande av äganderätt och som ofta är immateriell, varför den inte kan lagras eller transporteras. Tjänsten existerar egentligen inte förrän den upplevs av kunden, och det är vanligt att produktion, leverans och konsumtion av en tjänst sker samtidigt.

⁵ Detta stycke baseras på information från Nationalencyklopedin (www.ne.se)

⁶ Se vidare www.scb.se.

⁷ Se OECD (2005)

⁸ ISIC – International Standard Industrial Classification. Internationellt klassificeringssystem för ekonomisk aktivitet som administreras av FN.



Figur 2-1 Förhållande mellan IKT och IT, telekom och informationsinnehåll

Källa: Anpassad från OECD (2005:99)

OECD:s definition inkluderar således såväl tillverkande företag som tjänsteföretag. Detta är en fördel inte minst p.g.a. de starka beroenden som finns mellan tillverkande företag och tjänsteföretag inom IKT-sektorn. I detta projekt ansågs det vara önskvärt att förhålla sig till OECD definition, inte minst för att skapa jämförbarhet med internationell och historisk statistik. Vi använde därför OECD:s definition som en första approximering för vilka företag som skulle inkluderas (och inte inkluderas) i sektorn.

OECD medger att man hade föredragit att först definiera ett antal varu- resp. tjänsteklasser för att sedan definiera ISIC-klasser med aktiviteter (utveckling, produktion, återförsäljning, etc.) kopplade till dessa. För att inom rimlig tid få fram statistik, beslutade man att i första hand utgå från existerande ISIC, och samtidigt påbörja arbetet med en bättre produkt- och tjänstbaserad kategorisering. Också denna, insåg man, måste förhålla sig existerande använda system, i detta fall HS (Harmonized System) som ett flertal länder använder sig av för handelsstatistik (export, import). Utifrån HS 2002 har OECD sedan definierat ICT varor. ICT-relaterade huvudklasser i denna är (1) Telekomutrustning, (2) Datorer och relaterad utrustning, (3) Elektroniska komponenter, (4) Audio- och videoutrustning, (5) annat. OECD konstaterar att det inte finns någon naturlig plats för "intangibles" som mjukvara; att mycket medicinsk utrustning innehåller IKT, och att den mycket breda "övrigt"-kategorin är ohanterlig⁹

⁹ OECD (2005) Ett antal av de klasser som definierades enligt ISIC 3.0 var diskutabla, tex. 3130 som innehåller en del kraftströms-relaterade företag. ISIC 3.1 möjliggjorde en precisering av Partihandel vilket föranledde att den relevanta ISIC 3.1 klassen 5150 kunde preciseras i 5151 och 5152.

Sveriges officiella statistik använder sig av så kallade SNI-koder, där SNI står för Svensk Näringslivsindelning. Även denna indelning har förändrats i samband med övergången från det äldre SNI 92 till SNI 2002. IKT-relevanta klasser inom ISIC och SNI presenteras i Tabell 2-1.

Tabell 2-1 OECD ISIC och SNI 2002 IKT klasser

ISIC Klass	Benämning	SNI 2002	Benämning	Exempel
	Manufacturing:		Varor	
3000	Manufacture of office, accounting and computing machinery	3001	Tillverkning av kontorsmaskiner	Dupliceringsmaskiner, ordbehandlingsmaskiner, kassakontrollapparater
		3002	Tillverkning av datorer och annan informationsbehandlingsutrustning	Datorer, reparation av tillbehör, radarstationer, kablage till dataindustrin, miniräknare
3130	Manufacture of insulated wire and cable	3130	Tillverkning av elektrisk tråd och kabel	Isolerad tråd, kabel och andra isolerade elektriska ledare, optiska fiberkablar
3210	Manufacture of electronic valves and tubes and other electronic components	3210	Tillverkning av elektroniska komponenter	Elektronrör, TV-kameror, dioder, tryckta kretsar, transistorer
3220	Manufacture of television and radio transmitters and apparatus for line telephony and line telegraphy	3220	Tillverkning av radio- och TV-sändare samt apparater för trådtelefoni och trådtelegrafi	TV-sändare, reläapparater, telefoner, telefonväxlar, mobiltelefoner, radiatorer
3230	Manufacture of television and radio receivers, sound or video recording or reproducing apparatus, and associated goods	3230	Tillverkning av radio- och TV-mottagare samt apparater för upptagning och återgivning av ljud och videosignaler	TV och radioapparater, video, stereoanläggningar, dikteringsmaskiner, CD-spelare
3312	Manufacture of instruments and appliances for measuring, checking, testing, navigating and other purposes, except industrial process control equipment	3320	Tillverkning av instrument och apparater för mätning, kontroll, provning, navigering och andra ändamål utom industriella processer	Mikroskop, elmätare, apoteksvågar, barometrar, spektrometrar, gasmätare, spänningsregulatorer
3313	Manufacture of industrial process control equipment	3330	Tillverkning av instrument för styrning av industriella processer	Reglerutrustning för tillverkningsprocesser, Tryckregulatorer
	Services		Tjänster	
5151	Wholesale of computers, computer peripheral equipment and software	51432	Partihandel med ljud- och bildanläggning samt videoutrustning	
		51840	Partihandel med datorer och kringutrustning samt programvara	

ISIC Klass	Benämning	SNI 2002	Benämning	Exempel
5152	Wholesale of electronic and telecommunications parts and equipment	51860	Partihandel med elektronikkomponenter	Kondensatorer, elektriska motstånd, elektroniska kretsar, elektronrör, bildrör, halvledarkomponenter
		51872	Partihandel med datoriserad materialhanteringsutrustning	
		51873	Partihandel med teleprodukter	Televisionenkameror, telefoner, apparater för sändning av radiotelefoni, radiotelegrafi, rundradio eller television
6420	Telecommunications	64201	Nät drift (inom telekommunikation; även nätunderhåll)	Tillhandahållande av Internetaccess, Nätoperatörstjänster, Telekommunikationer, drift och underhåll av nät, Teleoperatörstjänster
		64202	Radiering (överföring av radio- och TV-program till sändningsstationer och mottagare)	
		64303	Kabel-TV-drift	
7123	Renting of office machinery and equipment (including computers)	71330	Uthyrning av kontorsmaskiner och kontorsutrustning inkl. datorer (utan bemanning)	Uthyrning och operationell leasing av datorer och kontorsmaskiner utan operatör, datorer och kringutrustning, kopiatorer, postbehandlingsmaskiner, uthyrning av kontorsmöbler och kassaskåp
72	Computer and related activities	7210	Konsultverksamhet avseende maskinvara	Konsultverksamhet avseende val och konfiguration av maskin- och tillhörande programvara, rådgivning avseende datorsäkerhet
		7221	Utgivning av programvara	Utveckling, tillverkning, framtagning av programvara samt leverans av standard tillverkad system och programvara, utgivning och marknadsföring av programsystem, program med användarverktyg, spelprogramvara, etc
		7222	Annan konsultverksamhet avseende system- och programvara	Analysering, konstruktion och programmering av system- och programvara, design av webbsidor, skrivande av program, etc.
		7230	Databehandling	Drift och service av datanät, dataregistrering
		7240	Databasverksamhet	Databasvärdar, databasförmedlare, telekommunikativ service ex 071-nr
		7250	Underhåll och reparationer av kontors- och bokföringsmaskiner samt databehandlingsutrustning	
		7260	Övrig datoranknuten verksamhet	Datasäkerhetskonsulter

Notera att översättningen från ISIC 5151 och 5152 ej är verifierad.

Källa: Tabellen baseras på information från OECD (2005), IPTS (2005) och SCB.

2.2 Svenska IKT-sektorn enligt officiell statistik

Enligt Institutet för Tillväxtpolitiska Studier (ITPS) bestod IKT-sektorn av cirka 41.000 företag (motsvarande cirka 4 % av hela näringslivet) och cirka 230.000 anställda (motsvarande cirka 6% av hela näringslivet).¹⁰ Dessa data bör dock justeras för dubbelräkningar (företag kan vara klassade i flera SNI-klasser) och för företag som inte har någon anställd. Då erhålls lägre värden – 11.615 företag med 179.088 anställda (se Tabell 2-2). Företag klassade inom tillverkningssektorn uppgår till 1.041 och företag inom tjänstesektorn till 10.660. Därutöver har vi i Tabell 2-2 också inkluderat företag inom SNI 73102 – Teknisk forskning och utveckling som till antalet är 354 med totalt 14.219 anställda.

Vi kan redan nu konstatera att den officiella statistiken är svårhanterbar på grund av det stora antalet företag. Samtidigt exkluderar statistiken ett stort antal företag som tillhandahåller produkter eller tjänster med ett väsentligt IKT-innehåll (exempelvis inbyggda system). Vi återkommer till dessa problem senare i kapitlet. Statistiken är likväl viktig av den anledningen att den ligger till grund för jämförelser av olika slag, dels över tiden dels med andra länder. Några exempel på detta ges i nästa avsnitt.

¹⁰ ITPS (2005)

Tabell 2-2 Den Svenska IKT sektorn enligt officiell statistik

SNI	SNI-Text	Träffar	Inaktiva	Minst 1 ans	Minst 2 ans	Minst 3 ans	Minst 5 ans	Minst 10 ans	Minst 500 ans	Antal anställda
Tillverkningsbranscher som klassificerats som IT-relaterade tillverkningsföretag enligt SNI2002										
30010	Tillverkning av kontorsmaskiner	66	9	32	23	21	15	11	0	1224
30020	Tillverkning av datorer och annan informationsbehandlingsutrustning	372	63	157	142	114	81	36	0	2685
31300	Tillverkning av elektrisk tråd och kabel	77	13	53	49	43	42	36	1	3193
32100	Tillverkning av elektroniska komponenter	375	33	188	150	119	81	52	0	3373
32200	Tillverkning av radio- och TV-sändare samt apparater för trådtelefoni och trådtelegrafi	192	19	104	86	76	58	46	3	21 176
32300	Tillverkning av radio- och TV-mottagare samt apparater för upptagning och återgivning av ljud- och videosignaler	113	16	80	54	44	34	26	2	2 298
33200	Tillverkning av instrument och apparater för mätning, kontroll, provning, navigering och andra ändamål utom industriell processtyrning	527	36	314	251	195	154	109	5	14 600
33300	Tillverkning av instrument för styrning av industriella processer (även underhåll och reparation)	264	15	167	127	95	73	35	1	6 533
Summa		1986	204	1095	882	707	538	351	12	55 082
TOTAL a.)		1973	201	1041	816	656	502	329	10	50 917
Tjänstebranscher som klassificerats som IT-relaterade tjänsteföretag enligt SNI2002										
51432	Partihandel med ljud- och bildanläggningar samt videoutrustning	553	69	220	177	133	82	41	0	2 667
51840	Partihandel med datorer och kringutrustning samt programvara	2673	141	1271	927	692	501	297	0	14 904
51860	Partihandel med elektronikkomponenter	769	0	455	336	256	189	116	0	6 037
51872	Partihandel med datoriserad materialhanteringsutrustning	256	7	137	89	63	46	21	0	1 124
51873	Partihandel med teleprodukter	708	53	259	197	158	117	77	0	4 362
6420	Telekom									

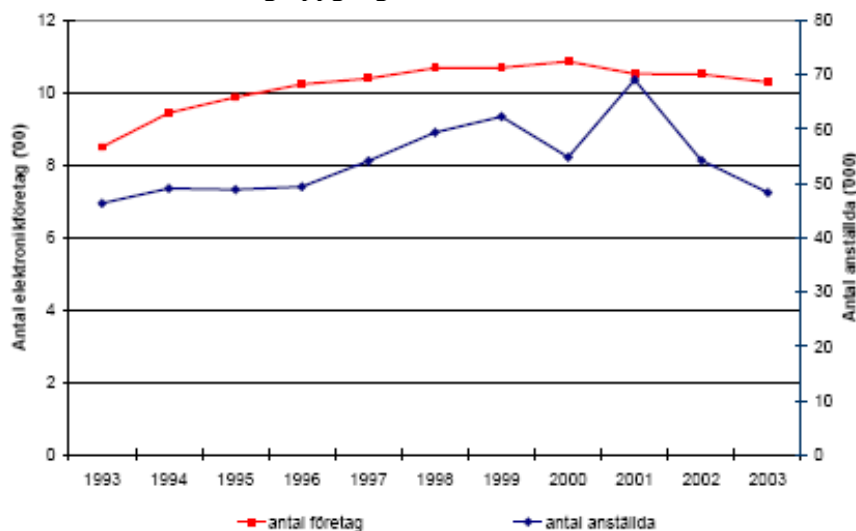
64201	Nät drift	399	30	225	171	141	105	72	7	20 351
64202	Radiering	14	3	6	6	6	6	5	1	867
64203	Kabel-TV-drift	81	4	25	18	14	9	7	0	902
71330	Uthyrning av kontorsmaskiner och kontorsutrustning inkl. datorer	344	57	92	54	35	19	9	0	298
72100	Konsultverksamhet avseende maskinvara	1154	87	434	257	152	102	49	1	4 912
72210	Utgivning av programvara	3245	81	1509	999	718	513	314	5	34 959
72220	Annan konsultverksamhet avseende system- och programvara	13498	355	6424	3654	2230	1489	805	18	66 401
72300	Databehandling	881	94	325	212	157	109	69	9	17 684
72400	Databasverksamhet	421	22	122	76	56	37	27	0	1 338
72500	Underhåll och reparation av kontors- och bokföringsmaskiner samt databehandlingsutrustning	368	41	159	122	96	60	37	1	4 135
72600	Övrig datoranknuten verksamhet	422	30	170	113	75	46	27	0	1 497
SUMMA		25786	1074	11833	7408	4982	3430	1973	42	182 438
TOTAL b.)		23657	1010	10660	6559	4351	2961	1664	29	145 579
SUMMA IKT		27772	1278	12928	8290	5689	3968	2324	54	237 520
TOTAL IKT c.)		25482	1206	11615	7308	4953	3425	1964	38	179 088
Forskning och utveckling inom teknik										
73102	Teknisk forskning och utveckling	948	65	354	241	177	115	76	6	14 219
SUMMA	IKT enligt SNI + teknisk FoU SNI	28720	1343	13282	8531	5866	4083	2400	60	316 024
TOTAL d.)		26390	1269	11943	7522	5107	3532	2033	44	192 345

Sökningar genomförda i Affärsdata i mars 2006 (antal anställda/årsverken) och juli 2006 (omsättning)

- a.) 30010 eller 30020 eller 32100 eller 32200 eller 32300 eller 31300 eller 33200 eller 33300
- b.) 51432 eller 51840 eller 51860 eller 51872 eller 51873 eller 64201 eller 64202 eller 64203 eller 71330 eller 72100 eller 72210 eller 72220 eller 72300 eller 72400 eller 72500 eller 72600
- c.) 30010 eller 30020 eller 32100 eller 32200 eller 32300 eller 31300 eller 33200 eller 33300 eller 51432 eller 51840 eller 51860 eller 51872 eller 51873 eller 64201 eller 64202 eller 64203 eller 71330 eller 72100 eller 72210 eller 72220 eller 72300 eller 72400 eller 72500 eller 72600
- d.) 30010 eller 30020 eller 32100 eller 32200 eller 32300 eller 31300 eller 33200 eller 33300 eller 51432 eller 51840 eller 51860 eller 51872 eller 51873 eller 64201 eller 64202 eller 64203 eller 71330 eller 72100 eller 72210 eller 72220 eller 72300 eller 72400 eller 72500 eller 72600 eller 73102

2.3 Den svenska IKT sektorn över tiden

Figur 2-2 visar antal elektronikföretag (dvs. tillverkande IKT företag) och antal anställda mellan åren 1993 och 2003.¹¹ Statistiken torde vara förhållandevis jämförbar med den officiella statistiken ovan (företag med minst 1 anställd Tabell 2-2) men denna jämförbarhet är inte säkerställd. Antalet företag ökar långsamt till 1086 år 2000 för att därefter minska långsamt till 1029 år 2003, vilket kan jämföras med 1041 för början av 2006 ovan. Antalet anställda är som mest 2001 (62.525) för att sedan minska snabbt till under 50.000 År 2003, vilket kan jämföras med 50.917 enligt SNI ovan (data från 2005). Nedgången i antalet anställda kan till stor del härledas från Ericssons nerdragningar. I båda fallen tyder statistiken på att den neråtgående trenden har vänts till en försiktig uppgång.

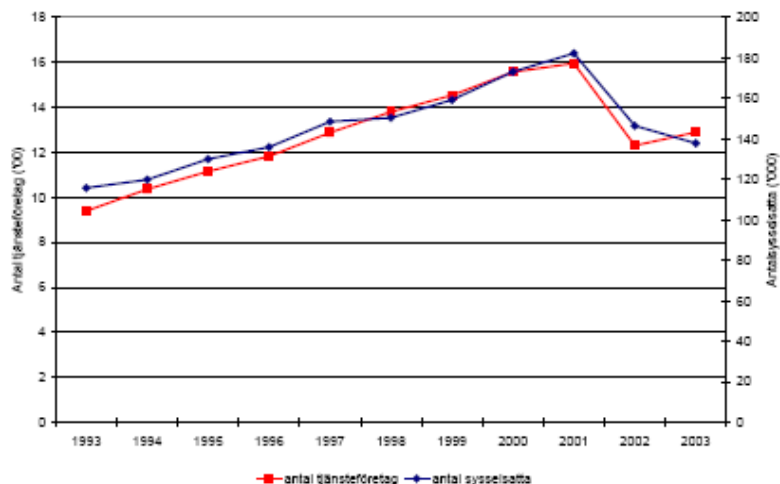


Figur 2-2 Antal elektronikföretag och antal anställda (1993 – 2003)

Källa: ITPS (2005:5) baserad på RAMS statistik som inkluderar enskilda näringsidkare, men exkluderar företag med 0 anställda.

Figur 2-3 visar motsvarande statistik för tjänstedelen av sektorn, som inkluderar bl.a. konsulttjänster, partihandel, teletjänster och utgivning av programvara. I detta fall ökade antalet anställda snabbt och nästan linjärt tom 2001 (15.967) för sedan att falla drastiskt under 2002. Trendbrotten verkar visa sig snabbare vad gäller antalet företag än antalet anställda, som minskar även under 2003, samtidigt som antal företag visar på en återhämtning. En jämförelse med Tabell 2-2 visar på en återhämtning i termer av antalet anställda som 2005 var 145.579, jämfört 137.888 år 2003.

¹¹ All information i detta delkapitel är hämtad ur ITPS (2005) om inget annat anges.



Figur 2-3 Antal IT-relaterade tjänsteföretag och antal anställda (1993 – 2003)

Källa: ITPS (2005:12) baserad på RAMS statistik som inkluderar enskilda näringsidkare, men exkluderar företag med 0 anställda.

2.4 Den svenska IKT sektorn enligt andra listor och databaser

Utöver den officiella sammanställning av IKT-företag baserad på SNI-klasser finns ett antal andra listor och databaser, som var och en för sig ger en viss uppfattning om omfattningen och strukturen av IKT-sektorn. Dessa är sammanställda i Tabell 2-3, som även inkluderar ett antal körningar gjorda i Affärsdata för jämförelse.

Tabell 2-3 Antal företag i IKT sektorn enligt olika listor och databassökningar

<i>Lista/källa</i>	<i>Antal fgt.</i>	<i>Beskrivning / Indelning</i>
Affärsdata	26390	Alla företag (mars 2006) inom tillverkning, tjänster och Teknisk FoU / SNI 2002
Affärsdata (aktiva AB minst en anställd)	11943	Alla företag (mars 2006) inom tillverkning, tjänster och Teknisk FoU / SNI 2002
Antal företag enligt ITPS 2003	13935	Alla företag med minst en anställd, inklusive enskilda näringsidkare / SNI 2002
Veckan Affärer IT 500 (hela)	700	Sökbar databas. Bygger på data från företagsregister (bl.a. Affärsdata, Bolagsverket, Soliditet och MMP). Indelad i delsektorer enligt Tabell 2-4. (innehåller 700 företag)
VA IT 500	500	Samma som ovan fast innehåller de omsättningsmässigt (IT-relaterad omsättning) 500 största företagen.
Market Clusters	891	Baserad på "latest understanding" (dec. 2004.) Inriktad mot telekom. 4 Key market areas (1) Terminals, (2) Operator Systems, (3) Appl./services, (4) Network Infrastr. Dessutom Operators, 3 rd party services. Nedbrutna i ett 70-tal grupper, och ytterligare 50-tal undergrupper
IDG, The Swedish IT Industry Guide 2006	1402	Företag rapporterar in själva till Computer Sweden inom klasserna: Business Software, Consulting services, Distributor/reseller, Entertainment games, Hardware, Healthcare, Infrastructure, Outsourcing/hosting, Security, Software, Telecom/carriers, Training, och Wireless.
Chalmers Mobile Internet databas	249 (198 aktiva 2005)	Företag inom Mobilt Internet startade 1998 och senare. Delsektorer: Network Technologies, Mobile Middleware, Mobile Terminals and Ass., Network operators, Content providers, Appl. and service providers. Portals, och Industry specific consultants.
Northstream "Wireless Sweden"	424	Rapport på uppdrag av ISA, liknande struktur som Mobile Internet databasen. Koncentrerad på "wireless"
ITSweden	897	Lista som administreras av Exporrådet. Indelning i ett större antal klasser.

Av dessa listor visade sig Veckans Affärer vara den mest användbara för att skapa sig en överblick över sektorn. Detta beror på att Veckans Affärers databas är den enda som kombinerar (1) en relativt modern kategorisering av IKT-företag med (2) möjligheter att söka ut en mängd data om de inkluderade företagen. En sammanställning av information från denna databas ges nedan.

Tabell 2-4 Fakta om de 700 största svenska IKT företagen

<i>Delsektor</i>	<i>Företag</i>	<i>Anställda</i>	<i>Omsättning</i>
Hårdvara (egenproducerad)	18	7 997	23 324
Infrastruktur data/tele	56	58 718	161 878
Konsult	194	49 988	56 136
Kontraktstillverkare	9	3 303	8 918
Mjukvara (egenproducerad)	218	21 383	40 224
Operatör	30	36 712	175 760
Outsourcing/driftsentreprenad	27	12 352	21 233
Återförsäljare/Grossist	135	10 634	81 237
Övrig IT-verksamhet	13	2 210	4 836
Total	700	203 297	573 545

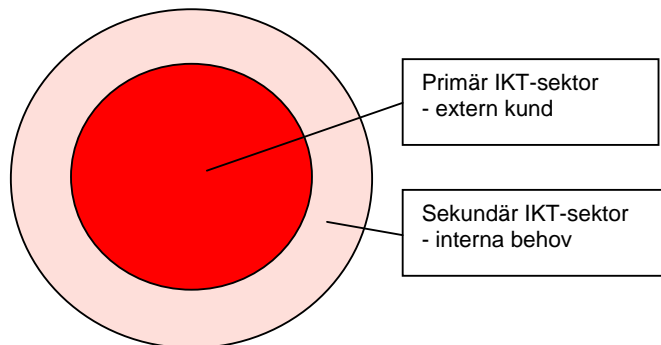
Källa: Veckans Affärer, Sveriges 500 Största IT-företag 2006, www.va.se/vaftg

2.5 Den ”dolda IKT-sektorn”

IKT är en uppsättning teknologier som man ibland brukar benämna ”ubiquitous” (allestädes närvarande) eller ”General Purpose Technology”. Detta innebär att IKT finns inbäddat/inbyggt i de flesta andra produkter och tjänster och används i någon utsträckning av de flesta organisationer och hushåll. Många produkter och tjänster har ett väsentligt IKT-innehåll, även om huvudfunktionen är en annan. En bil t.ex. har sedan länge ett omfattande elektronik- och mjukvaruinnehåll. På samma sätt utnyttjar en resebyrå i stor utsträckning datorer, mjukvara, realtidsdatabaser mm. Detta innebär också i praktiken att många företag utanför sektorn inte bara använder, utan också tillverkar och utvecklar IKT komponenter och delsystem. Sådan verksamhet framgår inte av offentligt tillgänglig statistik.

I detta projekt har vi valt att, analogt med Kviselius (2003), som genomförde en studie av den dolda programvaruindustrin, definiera

- en kärna/primär IKT sektor – företag som har framställning av IKT-varor och tjänster som huvudsaklig affärsidé
- en yttre/sekundär IKT sektor – verksamheter som framställer IKT-varor och tjänster, som svarar mot interna behov i produkter och processer, exempelvis inbyggda system



Figur 2-4 IKT sektorn definierad med en primär och sekundär sektor

Källa: Baserad på Kviselius (2003)

Föreliggande rapport avgränsar sig till den primära IKT-sektorn, detta bland annat av datatillgänglighets- och tidsskäl. Att kartlägga övriga företag skulle i princip betyda att vi varit tvungna kartlägga hela det svenska näringslivet, för att därefter försöka utröna, för varje företag, vilka delar som har IKT-relaterad verksamhet.

Hur stor är den sektor som vi avgränsat oss bort från? Preliminära resultat från en studie på Chalmers, visar att en betydande del av utvecklingsinsatserna inom svenska verkstadsföretag är IKT-relaterad, troligen cirka 15-20%.¹² Mendonca (2006) visar att 25% av alla ICT patent tas av företag som är verksamma utanför sektorn. Mendonca använder dock en snäv definition av IKT. Med vår definition IKT skulle denna andel vara högre – kanske 30-40%. Några internationella landstudier visar också att minst 30% ibland uppåt 50% av all IKT-relaterad FoU sker utanför IKT-sektorn. Sammantaget finns det anledning att misstänka att den dolda/sekundära IKT sektorn i Sverige är ungefär hälften så stor som den primära IKT-sektorn.

¹² Med IKT-utveckling avses i detta fall utveckling av sensorer, datorer, kommunikationsutrustning, elektronik eller annan IKT-hårdvara, mjukvara, eller integration och anpassning av dessa.

3 IKT HÅRDVARA – DATABAS

Kapitlet beskriver framtagandet av en rålista av IKT-företag, källor för detta och framtagandet av en databas. Vidare specificeras olika grunder för klassificering av företag och enheter i huvudklasser, plats i värdekedjan och region. Slutligen presenteras vårt tillvägagångssätt för klassificering, samt en översikt av innehållet i vår databas.

3.1 Metod för framtagande av rålista

Detta avsnitt beskriver och diskuterar den metod och de källor utifrån vilka en rålista av företag genererats. Ett stort antal källor har använts vid framtagande av rålistan. Valet av dessa källor har gjorts i samråd med VINNOVA, och inspirerats av liknade listor som tagits fram för andra branscher (tex Redeye 2005, Dolk och Sandström 2005) samt utifrån de erfarenheter som byggs upp på Chalmers vid framtagande av databas för mobila Internetföretag (se Huang & Sandström 2006). För varje identifierat företag undersöktes verksamheten kort och det gjordes en preliminär bedömning om företaget potentiellt kunde klassas som ”IKT-hårdvara”. Om svaret var ’ja’, lades företaget till rålistan. Källorna faller grovt inom följande kategorier

- Genomgång av industrirelaterade databaser och listor
- Sökning på industrikoder i Affärsdata och MMP
- Genomgång av kluster och testbäddar
- Genomgång av branschtidningar och listor på utställare av mässor
- VINNOVA:s tillhandahållande av interna listor
- Ad-hoca tillägg av företag under klassificering

En översikt av dessa källor ges i Appendix 1.

Sökningarna inom relevanta industriklasser i Affärsdata och MMP förtjänar en kommentar. Dessa genomfördes när rålistan uppgick till cirka 1400 företag. För att undersöka om listan skulle kunna ha så pass god täckning att det inte är nödvändigt att inhämta företag från industriklasser gjordes ett test. Rålistan testades mot 11 SNI-koder (se Appendix 1). Ett antal koder valdes ut och företagen i varje kod delades sedan upp i storleksordning (1) fler än 50 anställda, (2) 20-50 anställda, (3) 10-20 anställda (4) 0-9 anställda.

I korthet kan sägas att det går 7 företag med 0-9 anställda per företag med 10 eller fler anställda. Totalt sett fanns det 1300 företag med 10 eller fler anställda. Följaktligen gjordes ett urval av företag med 0-9 anställda som fick testas. Varje företag undersöktes kort för att se om det kunde vara relevant eller inte. Testet gav följande resultat:

1. Rålistans täckning var i genomsnitt 80% av IKT-hårdvaruföretagen med 20 eller fler anställda.
2. Samma täckning var runt 30% av IKT-hårdvaruföretagen med 10-19 anställda och betydligt lägre för företag med färre än 10 anställda.
3. Andelen IKT-hårdvaruföretag i varje klass minskar med antalet anställda i varje klass.

Av testet att döma behövde företag identifieras utifrån företagsregister baserade på Industri-koder. Endast företag med 10 eller fler anställda inkluderades i rålistan. De industri-klasser som genomfördes återfinns i Appendix 1.

Cirka 180 nya företag lades till listan efter att 11 SNI-koder hade undersökts och ytterligare 60 när 8 klasser i Market Manager hade undersökts. När dessa företag lagts till, innehöll rålistan cirka 1600 företag och bedömdes ha en god täckning av branschen. Den främsta begränsningen gäller täckningen av företag med 0-9 anställda som är lägre.

Tabell 3-1 Antal nya företag till rålistan från respektive källa (i tidsordning)

Källa	Tillskott till rålistan
Mobil Internet Databas	60
VA-IT500	382
Market Clusters	50
Cebit2006	26
Electronix06	141
Kista Science City	73
Nyteknik - Artikel serie "Teknik i Tillväxt"	28
Nordic Growth market	10
O-listan	40
Vinnova listor (1,2 & 3 tillhandahållna vid olika tidpunkter)	32
Ideon	56
Telekom City	25
Mjärdevi Science Park	74
Soft Center	17
InternetBay	24
Fiber OpticsValley	25
Telematics Valley	24
ÖresundIT	60
EastSweden	53
Nyteknik "sökning inbyggda system"	10
Tekniq	17
Electropolis	9
IT-Uppsala	65
IT-Företagen	15
SwedOptronics	16
IDG - IT300	14
Elektroniktidningen, marknadsnyckel från Evertiq - Ljusare tider för kontraktstillverkare	33
Elektroniktidningen sökning "optoindustri"	41
Google sökning "Elektronikproduktion"	5
SNI-koder ur Affärsdata	174
MMP	50
Ad-hoc	15
Summa 060713	1664

3.2 Klassificering – definitioner

De 1664 företagen i rålistan har sedan klassificerats i följande dimensioner:

- 1.) IKT-hårdvara eller ej
- 2.) Huvudklass
- 3.) Plats i värdekedjan
- 4.) FoU i framkant eller ej
- 5.) Geografisk region

Grunderna för klassificeringen beskrivs närmare nedan. Det bör också påpekas att det inte alltid var företagen som klassificerades, då vissa företag delades upp i 'enheter', dvs förhållandevis distinkta delar av företaget, verksamma inom olika huvudklasser, platser i värdekedjan och/eller regioner (Se vidare Avsnitt 3.3). I det följande gör vi inte åtskillnad mellan 'företag' och 'enheter', utan använder konsekvent beteckningen 'företag'

3.2.1 IKT-hårdvara eller inte?

Alla företag som lagts till databasen har bedömts som varandes IKT hårdvara (IKT-HW) eller inte, baserad på två typer av kriterier: (a) om deras produkter/tjänster är IKT hårdvara och (b) vissa typer av värdeskapande aktivitet relaterat till dessa produkter/tjänster.

(a) Följande produkter/tjänster har bedömts vara IKT HW

1. Fysiska (slut)produkter som mha elektronisk (eller optoelektronisk) bearbetning möjliggör funktionen kommunikation eller behandling av information, eller
2. Fysiska delkomponenter till produkter i punkt 1., som i sig själv möjliggör kommunikation eller informationsbearbetning, eller till väsentlig del möjliggör funktionen i produkterna i punkt 1.
3. Fysiska produkter eller delkomponenter till produkter som upptäcker, mäter eller lagrar en fysisk omvärld eller fysiska processer (sensorer mm)

Dessutom ingår

4. Specialiserad tillverkningsutrustning (och väsentliga komponenter/delar till denna), för att tillverka komponenter och produkter i punkt 1, 2 och 3. (exempelvis tillverkningsutrustning av integrerade kretsar)
5. Specialiserad mjukvara (för inbyggda system) för att styra funktionen av komponenter och produkter i punkt 1,2 och 3, samt verktyg (plattformar) för utveckling av sådan mjukvara.
6. referensdesign och metoder för design och konstruktion av komponenter och produkter under punkt 1, 2 och 3.

(b) Företag som utför något av nedanstående har inkluderats i databasen:

1. till extern kund programmerar, designar, konstruerar, utvecklar eller tillverkar en produkt/eller komponent (punkt 1, 2, 3 i IKT-HW produkter ovan) som utför funktion som faller inom IKT, eller komponent som till väsentlig del möjliggör sådan funktion tillsammans med andra komponenter, eller
2. till extern kund säljer tjänsten att tillverka, utveckla, konstruera, designa eller programmera sådana komponenter och produkter (punkt 1, 2, 3 ovan).

3. till extern kund utvecklar och tillverkar specialiserad tillverkningsutrustning eller väsentlig komponent eller process till sådan som möjliggör tillverkning av IKT-produkter (punkt 4 ovan)
4. till extern kund säljer mjukvara till inbyggda system, utvecklingsverktyg, metoder för utveckling och konstruktion, samt referensarkitektur för IKT-HW-produkter eller komponenter.
5. Företag som marknadsför/säljer IKT-HW-komponenter och produkter (större återförsäljare, mfl) –i första hand under eget namn (HP, IBM, Intel etc.)

Observera att ovanstående definition exkluderar exempelvis:

- IKT hårdvara sekundär (se Avsnitt 2.5 ovan) dvs. företag vars huvudsakliga affärsidé gäller produkter/tjänster vars funktion inte är IKT.
- Mjukvaruutveckling för exempelvis PC, nätverk och affärssystem.
- Dessutom inkluderas inte mjukvarukonsulter
- Operatörer
- Återförsäljare av t.ex. konsumentelektronik
- Riskkapitalister med inriktning IKT
- Myndigheter, institut, universitet, kluster, samarbetsorganisationer och intresseföreningar

3.2.2 Indelning i huvudklasser

I samråd med VINNOVA och branschexperter och baserad tillgänglig litteratur, har indelning av huvudklasser eller delsektorer använts enligt Tabell 3-2. Huvudklasserna kan i sin tur grupperas i tre huvudkategorier (1) IKT produkter, (2) komponenter i IKT produkter, samt (3) vertikala marknader

Tabell 3-2 IKT Hårdvara huvudklasser

<i>Benämning</i>	<i>Beskrivning</i>	<i>Exempel</i>
IKT produkter		
Trådbunden kommunikationsutrustning	Möjliggör elektronisk eller optoelektronisk kommunikation av information via en fysisk länk. Dock ej kommunikationsutrustning som faller under kategorin Kommunikationsutrustning för slutkund.	Fasta telekomsystem, televäxlar, kabel, datakom över elnät, servrar.
Trådlös dito	Dito fast utan fysisk länk	Cellulära mobilsystem, mikrovågslänkar, antenner, radiobasstationer, satellitsystem, WLAN routrar, RFID, RF kretsar, täckningstestutrustning.
Telematik och navigation	Fordonstelematik o/e navigationsutrustning	GPS-antennar, positionering, trafikkontroll, betalsystem vägtullar och trängselavgifter
Datorer (inkl. kringutrustning)	”Allmänna” datorer (men ej inbyggda system) Produkter som används i nära anslutning till datorer	PC, skärmar, datormontering, tåliga (”ruggade”) datorer, scanners, handhållna datorer, minnen, input system (tangentbord, specialsystem för funktionshindrade etc.) operatörsterminaler
Kontorsautomation	Automatiserar aktiviteter i kontorsmiljö. Klassen har kommit att innehålla produkter med motsvarande funktion utanför kontoret	Skrivare och skrivarkomponenter, skrivarservrar, kopiatorer, automater, kösystem, betalautomater, kontanthanteringssystem, etikettering och datafångst, kvitto och biljettskrivare, självbetjäningssystem, blindskriftskrivare
Konsumentelektronik	Visar, lagrar eller kommunicerar röst eller multimedia (oftast) för privatkonsument. Även annan multimedial, media/A/V-utrustning har inkluderats.	Bredbandsteve - set-top-box, studiomikrofoner, breda utländska konsumentelektronikföretag (typ NEC), talteknologi, videokomutr., digital TV, förstärkare, div. hörselhjälpmedel, spel, digitala presentationssystem, digital butiksskyltning
Komponenter eller annan stödjande teknik		
Mät- och kontrollutrustning	Fångar, lagrar, bearbetar eller kontrollerar en fysisk verklighet eller process.	Styrsystem, instrument för täthetskontroll, lasermätning., radar, sensorer, metallurgi, alkotest, mikroskopi, temperaturgivare, narkosgasmätare, biosensorer
Mikro- och nanoelektronik (inkl material)	Mikrochip, inkl. komponenter, och material, samt designverktyg, tillverkningsutrustning och metoder för tillverkning.	Kretstillverkning, chip-motering, Laserritare för fotomasker, analoga komponenter, kiselkarbid, produktionsutrustning, MEMS, kapslingsteknik, ASIC, kretsar för Ethernetswitchar, SoC IP-block, krypteringskretsar, programmerbara nätverksprocessorer.
Generiska	Produkter som inte kan härledas till	Generiska legotillverkare, generiska HV-

Benämning	Beskrivning	Exempel
elektroniska komponenter – generisk elektronik	specifikt teknologi eller användningsområde Har kommit att inkludera konsulter och legotillverkare för div. elektronik	konsulter, kvartskristaller, kopplingar, kopplingar, mönsterkort, platsdetaljer, aktiva och passiva komponenter.
Optoelektronik	Kombination av optik och mikroelektronik som möjliggör generering, transport och behandling av data.	Diverse optiska mätinstrument, komponenter till optiska kommunikationsnät, laser, WDM, DFG-boxar, IR.
Inbyggd mjukvara, utvecklingsverktyg. mm	Lågnivå mjukvara, HW-SW på vilka man utvecklar andra tekniker/produkter/tjänster	Utvecklingsverktyg, lågnivå- och realtidsmjukvara för tex GPS, M2M applikationer, simulatorer
Vertikala marknader	komponenter med IKT-funktion som är speciellt utvecklade för en bransch vars slutprodukter i de flesta fall inte utför eller möjliggör IKT-funktion.	
Industriell automation and processindustri	Utrustning med IKT-funktion som automatiserar produktion eller processindustri.	Styruetr.- och system till processindustri, fastighetsautomation, trådlös styrning
Transportelektronik	Utrustning med IKT-funktion som används i fordon. (till skillnad från Telematik som till väsentlig del avser kommunikation med fordon)	IT för drivlina, diagnosystem, marin elektronik, lastvägning, instrumentpanelselektronik, fordonsdatorer/displayer, kontrollsystem för tunga fordon, styrsystem för järnväg, CAN-bussar
Aerospace / Försvar	Utrustning med IKT-funktion som används i flyg, rymdfart el. för militära ändamål.	Satellitelektronik, satellitdatorer, militär radar, raketelektronik,
Life science	Utrustning med IKT-funktion som används i läkemedel (produktion, utveckling), sjukvård, biotek, mm.	Hjälpmedel för funktionshindrade, biosensorer, tryckmätning, radiologi-mätning, trygghetslarm, radiologi, eye-tracking, cyklotron, patientinfo för ambulans, blodkroppsanalys, trådlös EKG.
Säkerhet	Utrustning med IKT-funktion som används i produkter och system som syftar till att identifiera och möta hot. Även IT-säkerhet.	Larmsystem, biometri, inpasserkontroller, övervakning, butikssäkerhet, videoövervakning, passerkontroll, blåljuskommunikation, IT- och kommunikationssäkerhet, fabriksäkerhet.

3.2.3 Plats i värdekedjan

Vi har delat in företagen i följande verksamhetskategorier, som vi har valt att benämna ”plats i värdekedjan”:

1. Utveckling utan egen tillverkning/montering
2. Utveckling med egen tillverkning/montering
3. Tillverkning/monteringsanläggning
4. Legotillverkning/montering
5. Konsult
6. Marknadsföring/försäljning

Denna indelning är baserad på huruvida företagen (i Sverige *nota bene*) har utveckling och/eller tillverkning samt huruvida denna utveckling och/eller tillverkning rör egna eller andras produkter. Observera att företag som har utveckling eller produktion i de allra flesta fall också har marknadsföring/försäljning. Kategorierna beskrivs närmare nedan.

Utveckling

Med utveckling avses att med hjälp av utvecklingskompetens inom företaget i Sverige skapa nya produkter för marknaden, eller för företaget nya produkter eller förbättring existerande produkter. Som produktutveckling avses inte att enbart ändra yttre design eller att produktanpassa produkter. Vi har även sökt göra en bedömning av kvaliteten/eller spetsen på utvecklingskompetensen, enligt nedan:¹³

- Kategori Framkant – Med ’framkant’ inom sin sektor menas att företaget är ledande på utveckling av IKT-produkter mot sitt kundsegment, det vill säga att företaget tar fram produkter som är tekniskt överlägsna konkurrenter eller likvärdiga med de viktigaste aktörerna inom segmentet.
- Kategori Ej framkant – Med ’ej framkant’ menas att företaget inte ligger bland de främsta när det gäller utveckling av IKT-produkter mot sitt kundsegment,

¹³ Indelningen i ’Framkant’ och ’Ej framkant’ baserar sig i sin tur på en bedömning enligt följande där 1-3 motsvarar Framkant, och 4-6 motsvarar Ej framkant:

- 1) Vi känner utan att behöva gå till några källor företaget som världsledande inom sitt teknikområde och att utvecklingen sker i Sverige
- 2) Efter att ha sökt på NyT och Elektroniktidningen framstår företaget som ett av de främsta inom sitt teknikområde och det framgår att utvecklingen sker i Sverige. Dessutom har inget annan nyare information (på hemsida eller annan källa) kommit fram som säger något annat.
- 3a) Företaget finns med i NyT eller Elektroniktidningen som teknikutvecklingsföretag, men det framgår inte att utvecklingen sker i Sverige, men däremot framgår detta på företagets hemsida eller på annan plats.
- 3b) Företaget finns inte med i NyT eller Elektroniktidningen, men säger uttryckligen att de har utvecklingsverksamhet eller forskning och efter en helhetsbedömning av verksamhet och hemsida och ev. övrig information bedöms företag vara i framkant i sin teknologi.
- 3c) Företaget säger sig ha samarbete med universitet som bedöms vara del av företagets FoU.
- 4) Företaget säger sig ha utveckling i Sverige och att det ligger i framkant, men efter en helhetsbedömning av företag finns det inget som tyder på att så skulle vara fallet.
- 5) Företaget säger sig ha utveckling i Sverige, men påstår sig inte själva ligga i framkant. Inget annat framgår heller som motsäger detta.
- 6a) Företaget säger inget om att det har utveckling. Men en helhetsbedömning tyder ändå på att någon form av större produktförbättring utförs och att denna utförs i Sverige.
- 6b) Företaget säljer produkter som verkar vara egna, men ingen tillverkning bedöms finnas inom företaget. En magkänsla säger ändå att företaget bör vara inom produktutveckling och inte marknadsföring även om gränsen är svår.

det vill säga att företaget inte tar fram tekniskt överlägsna produkter eller använder teknologi som är i framkant för produkternas funktion.

Tillverkning/montering

Företag som säger sig ha tillverkning/montering av egna produkter och där inget annat motsäger detta, bedöms ha tillverkning/montering. Har de också utveckling faller företaget under Kategori 2. ”Utv med egen tillv/montering”, annars under Kategori 3.

Legotillverkning

Företag som till största delen utför tillverkning för annans räkning (dvs. som inte har en väsentlig del egna produkter) eller som inte har väsentlig FoU i framkant klassas som legotillverkare.

Konsulter

Företag som säger sig designa, utveckla, konstruera eller programmera IKT-produkter för annans räkning klassas som konsulter. I möjligaste mån klassas konsulter efter huvudklasser i annat fall under ’generiska elektroniska komponenter’. (Företag som exempelvis designar eller programmerar chip, ASIC eller FPGA, eller har kompetens på chipnivå ska klassas som mikro/nano företag.)

Marknadsföring/försäljning

I denna kategori hamnar övriga företag dvs. de som inte har utveckling eller produktion, eller väsentlig konsultverksamhet. Utländska hårdvaruföretag som har marknadsföringsbolag i Sverige hamnar här. Vi har dock velat undvika att få med alltför många ”datorkällare” och ”rena återförsäljare/butiker/nätbutiker”, och därför exkluderat dessa. Företag som har ”beställarkompetens” att lägga ut tillverkning och utveckling, på andra ingår också i denna klass.

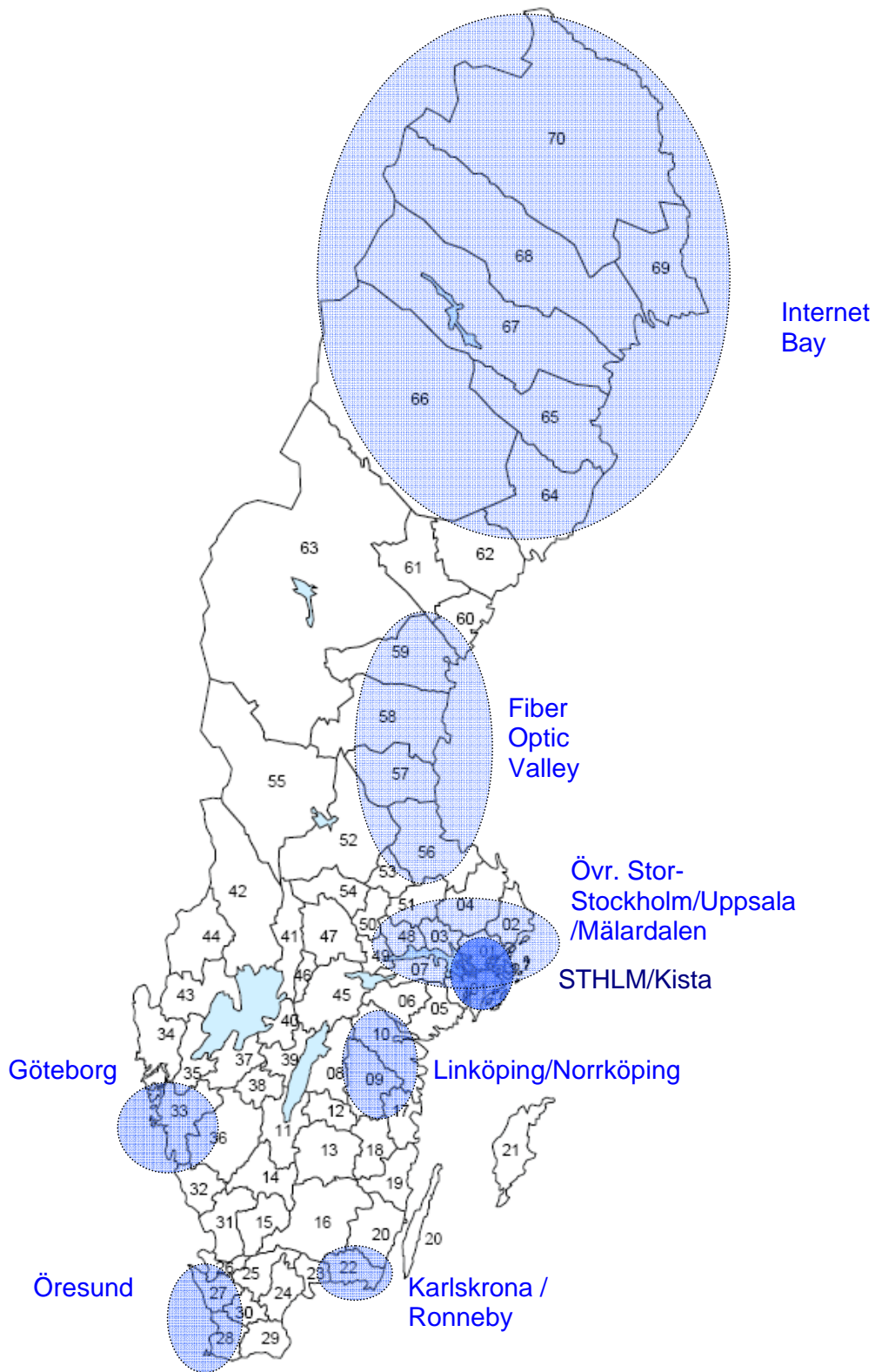
3.2.4 Regioner

I enlighet med tidiga arbetsmöten med VINNOVA, har vi sökt göra en geografisk indelning som skapar möjlighet för översikt, och samtidigt ger möjlighet att verifiera/falsifiera förekomst av så kallade regionala kluster. Vi har därför valt att i möjligaste mån utgå från identifierade klusterbildningar. Dessa finns redovisade bland annat på ITSweden (www.itsweden.com), ISAs hemsidor (www.isa.se) och i andra kartläggningsrapporter exempelvis Northstream (2003).

Vår regionala indelning baseras på så kallade A-regioner, som är en äldre aggregering av kommuner. Fördelarna med A-regioner är det hanterliga antalet (70 stycken) och stabiliteten över tiden, samt inte minst att A-regioner fanns specificerade i MMP. Nackdelen är att indelningen i dagsläget är dåligt empiriskt motiverad och sedan 2005 inte längre sanktionerad av SCB (se SCB 2005). Databasen kan med förhållandevis liten insats anpassas till andra regionala aggregat. Översikter över vår regionala indelning och överstämmelse med A-regioner presenteras i Tabell 3-3 och Figur 3-1.

Tabell 3-3 Översikt över regional indelning och A-regioner

<i>Benämning</i>	<i>A-region</i>	<i>Namn A-region</i>
Stockholm/Kista	01	Stockholm/Södertälje
Övr. Storstockholm/Uppsala/Mälardalen	02	Norrälje
	03	Enköping
	04	Uppsala
	07	Eskilstuna
	48	Västerås
	49	Köping
Göteborg	33	Göteborg
Öresund	27	Helsingborg/Landskrona
	28	Malmö/Lund/Trelleborg
Norrköping/Linköping	09	Linköping
	10	Norrköping
Karlskrona/Ronneby	22	Karlskrona
Fiber Optic Valley	56	Gävle/Sandviken
	57	Bollnäs/Söderhamn
	58	Hudiksvall/Ljusdal
	59	Sundsvall
InternetBay	64	Umeå,
	65	Skellefteå
	66	Lycksele
	67	Piteå
	68	Luleå/Boden
	69	Haparanda/Kalix
	70	Kiruna/Gällivare
Övriga Sverige	Övr.	Övriga



Figur 3-1 Översikt över A-regioner och identifierade kluster/regioner

3.3 Klassificering – tillvägagångssätt och databas

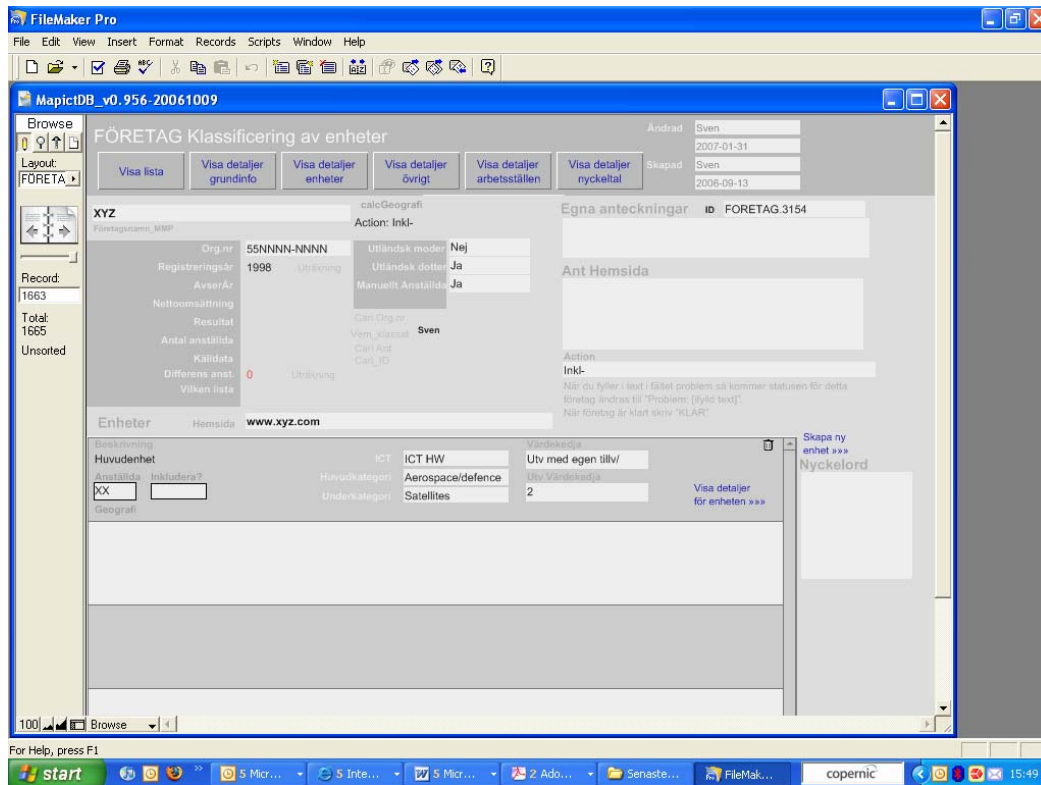
Klassificeringen av företagen i rålistan genomfördes med avseende på (1) huruvida företagen bedriver IKT-hårdvarurelaterad verksamhet eller ej, (2) inom vilken/vilka huvudklasser, (3) inom vilken del av värdekedjan, samt inom (4) vilken region. Som nämnts i avsnitt 1.4 har tre personer vid Chalmers/IMIT genomfört klassificeringen. Regelbundna arbetsmöten har hållits för att hantera tveksamma fall samt fastslå klassificeringsprinciper. Utgångspunkten har varit allmänt tillgänglig information: hemsidor, Affärsdatas företagsregister (www.ad.se), artikelsök i mediaarkiv (www.ad.se och www.retriever-info.com/services/archive.html), Ny Teknik (www.nyteknik.se) och Elektroniktidningen (www.elektroniktidningen.se), samt ”googling” (www.google.se).¹⁴ I allmänhet har detta räckt för att klassa företagen. Om vi inte funnit tillräcklig information om företagen i källorna ovan, ringde vi upp dem.

Ibland innefattar företagen (enheterna) flera bolag (AB). De anses vara ett företag om de olika bolagen bedöms syssla med samma typ av verksamhet och marknadsför sig under ett namn. Företag med verksamhet inom flera huvudklasser och/eller orter delades upp i enheter. Stora företag (med mer 500 anställda som tumregel), har vi försökt bryta upp i mindre enheter. Ibland har detta gjorts genom allmänt tillgänglig information, enligt ovan, men oftast genom intervjuer. I databasen innebär detta att alla företag har kopplats till en så kallad huvudenhet, som klassificerats och till vilken data anställda alltid kopplats. För vissa företag har en alternativ klassificering genomförts genom att vi lagt till enheter, till vilka inga anställda kopplats. Denna alternativa klassificering syns inte redovisningen aggregerade data.

Av de 1660 företagen inkluderades cirka 830 i databasen på detta sätt. Dessa delades upp i sammanlagt 890 enheter, som klassificerades enligt ovan. Information om företagen och enheterna inkluderar: Organisationsnummer, kategori, underkategori, plats i värdekedjan, anställda i ev. enheter, hemsida, anteckningar, utländsk moder/dotter.

Slutligen har diverse geografiska, ekonomiska och andra data kopplats till företagen och enheter genom inhämtning av information från MMP (Market Manager Partner - www.mmp.se). All information har samlats i en Filemaker Pro databas (se Figur 3-2). Vidare databearbetning och analys har skett i Excel.

¹⁴ Delar av denna info har dokumenterats i form av en ”Scrapbook” – frysta och redigerbara websidor.



Figur 3-2 Exempelvy ur databasen

4 RESULTAT – DEN SVENSKA IKT HÅRDVARUSEKTORN

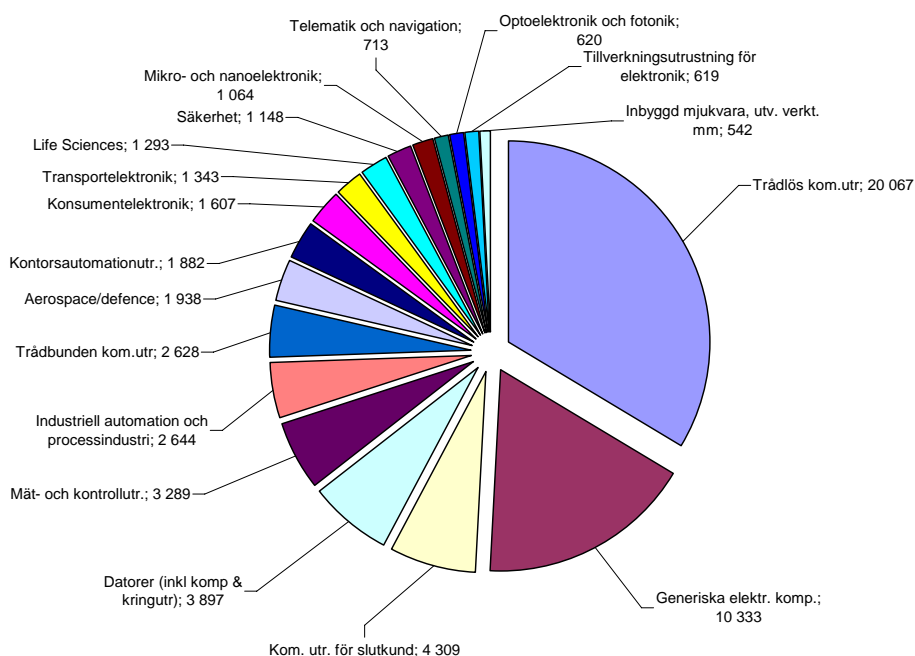
4.1 Introduktion

Följande, relativt omfattande, kapitel syftar till att ge en överblick av den svenska hårdvarunära IKT sektorn, såsom den kan beskrivas med information från databasen. För överskådliggighets skull görs detta främst i figur och tabellform, med kommentarer/observationer i punktform i anslutning till dessa. Kommentarer/observationer utgör vår subjektiva bedömning av det viktigaste som kan observeras i figurerna samt, i förekommande fall, intressant kompletterande information som inte kan utläsas ur tabellerna/figurerna.

Den totala populationen i databasen består av 890 enheter och 830 företag med cirka 64.000 anställda. Vi bedömer att detta motsvarar 80-90 procent av den totala populationen av företag, samt en större andel av antalet anställda.

4.2 Huvudklasser/delsektorer

4.2.1 Översikt

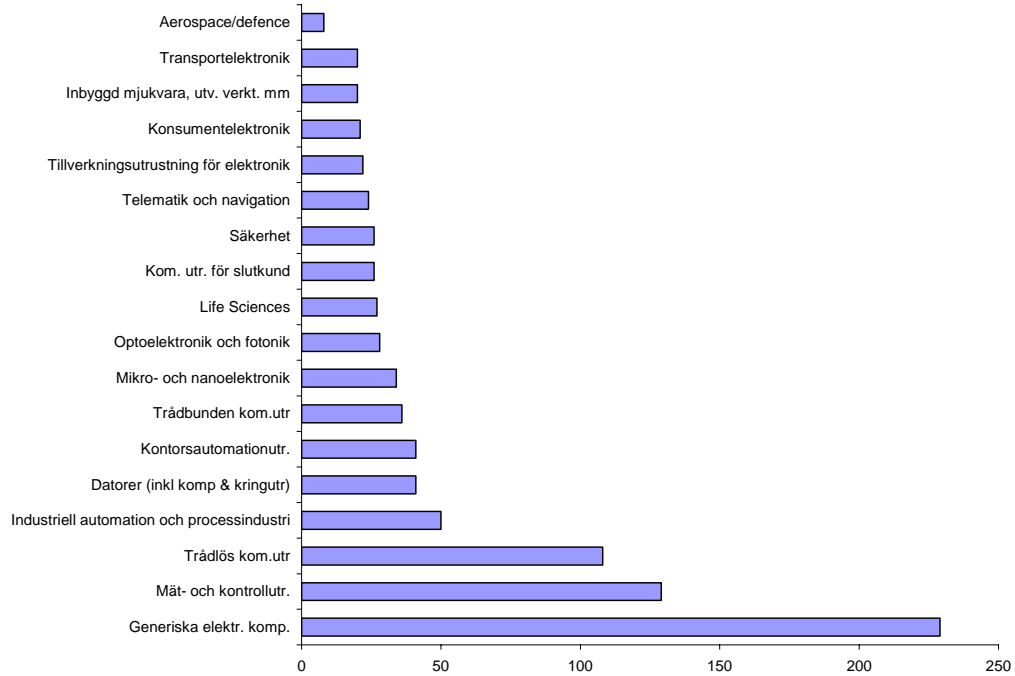


Figur 4-1 Antal anställda per huvudklass

Källa: Databas Excel Anställda per huvudklass 061005

Kommentarer/observationer – antal anställda per huvudklass

- Trådlös kommunikationsutrustning dominerar
- Datorer, kommunikationsutrustning för slutkund, generisk elektronik och Industriell automation utgör också en stor andel av antal anställda

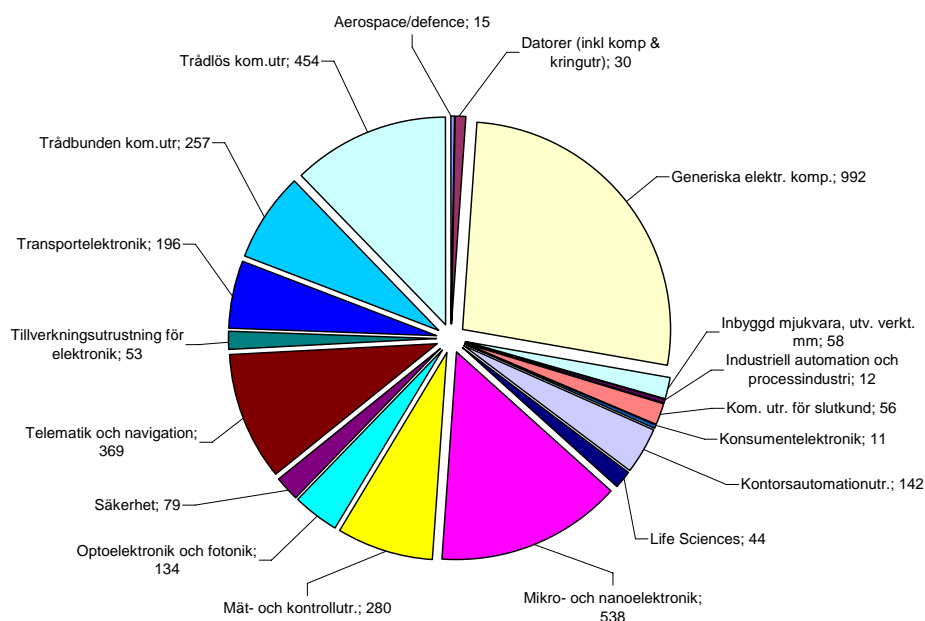


Figur 4-2 Antal företag (enheter) per huvudklass

Källa: Databas Excel 061005 Pivot

Kommentarer/observationer - antal företag (enheter) per huvudklass:

- De flesta företag finns inom Generisk elektronik
- Även många inom Trådlös kommunikation, samt Mät och kontrollutrustning.

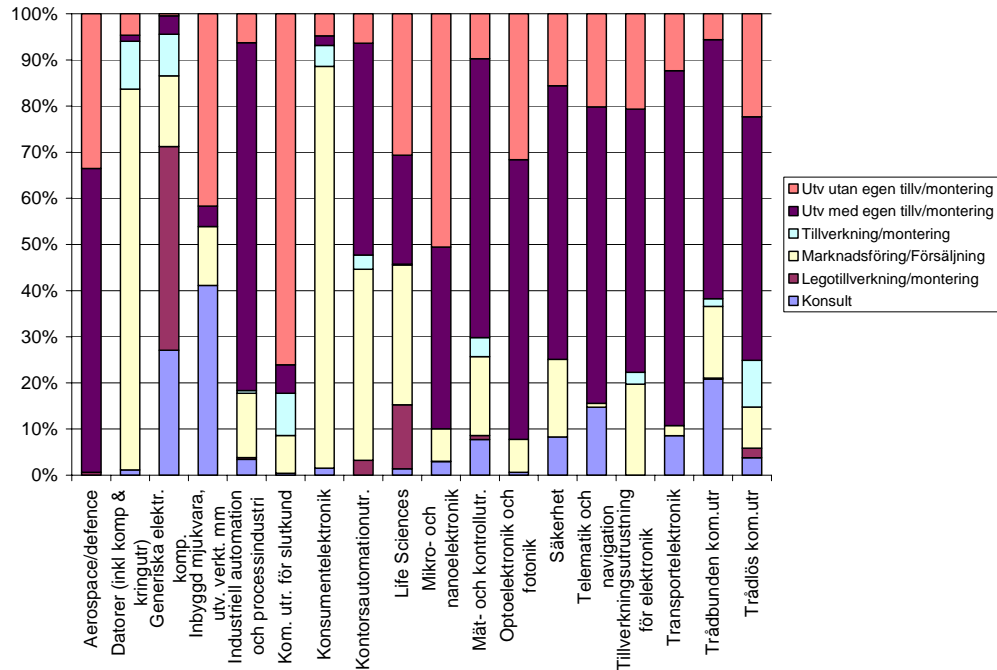


Figur 4-3 Antal anställda i företag registrerade 1998 eller senare (exkl. kommunikationsutrustning för slutkund)

Källa: MAPICT Excel Databas 061005 "Pivot"

Kommentarer/observationer – antal anställda i företag registrerade 1998 eller senare:

- Figuren exkluderar Ericssonföretag inklusive Sony Ericsson eftersom bildandet av detta företag hade förvanskad översikten
- Tillväxt främst inom Generiska elektroniska komponenter, men även Trådlös och trådbunden kommunikation, Telematik, Mikro- och nano samt mät och kontroll

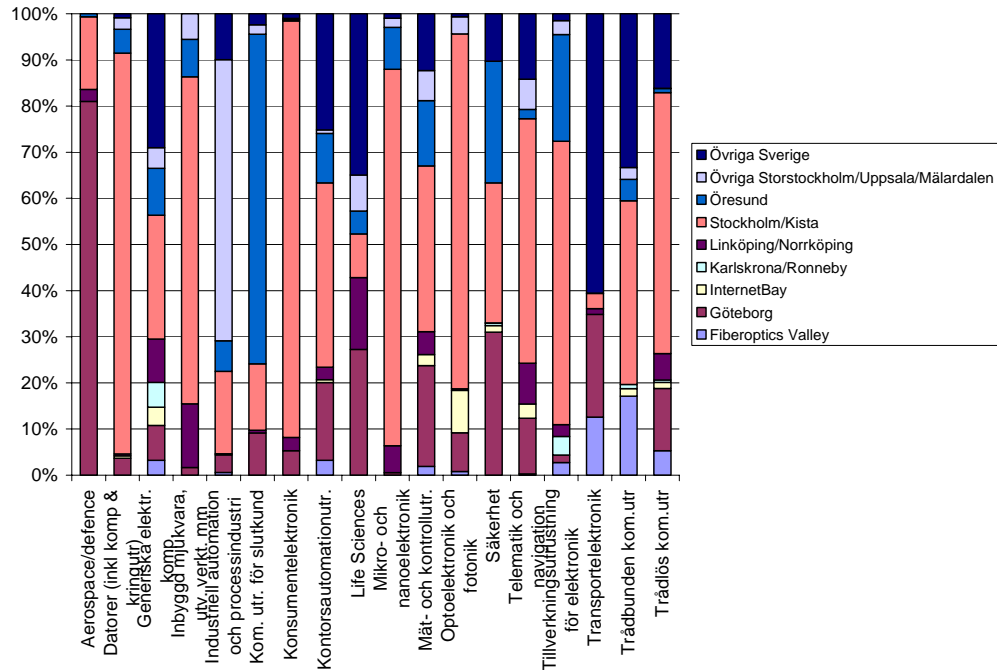


Figur 4-4 Huvudklasser – procentuell fördelning av antal anställda per plats i värdekedjan

Källa: Databas Excel 061006 Pivot

Kommentarer/observationer – fördelning av antal anställda per plats i värdekedjan

- Konsumentelektronik och Datorer domineras av marknadsföringsbolag
- Rymd/flyg/försvar är mest utvecklingsintensiv, följt av Optoelektronik, Mikro/nano, Transportelektronik, Industriell automation samt Kommunikationsutrustning för slutkund
- Kommunikationsutrustning för slutkund utgörs i huvudsak av utveckling utan tillverkning (Sony Ericsson Mobile)
- Generisk elektronik och inbyggd mjukvara mm. är konsultintensiva
- Legotillverkning sker inom främst inom Generisk elektronik



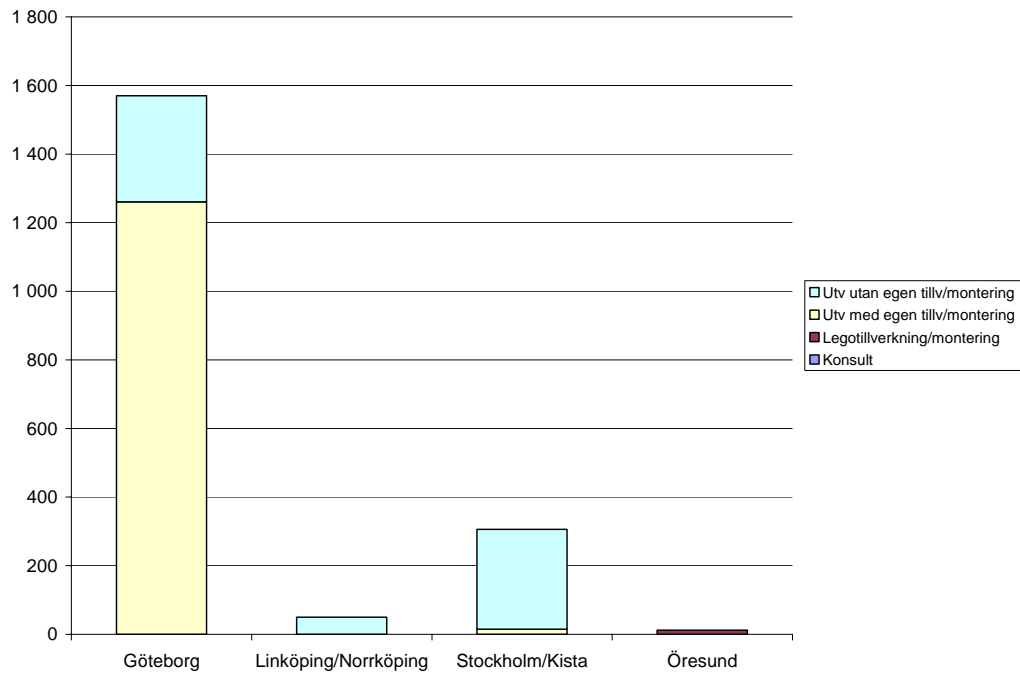
Figur 4-5 Huvudklasser - procentuell fördelning av antal anställda per region

Källa: Databas Excel 061006 Pivot

Kommentarer/observationer – fördelning av antal anställda per region

- STHLM dominerar ett flertal klasser
- Göteborg dominerar Rymd/flyg/försvar (pga Ericsson och Saabs verksamheter.)
- Övriga Storstockholm/Mälardalen starkt inom Industriell Automation (ABB)
- Öresund dominerar Kommunikationsutrustning (SEM, EMP)
- Övriga Sverige starkt inom Transportelektronik (Autoliv, Stoneridge)

4.2.2 Aerospace/defence (Flyg/rymd/försvar)



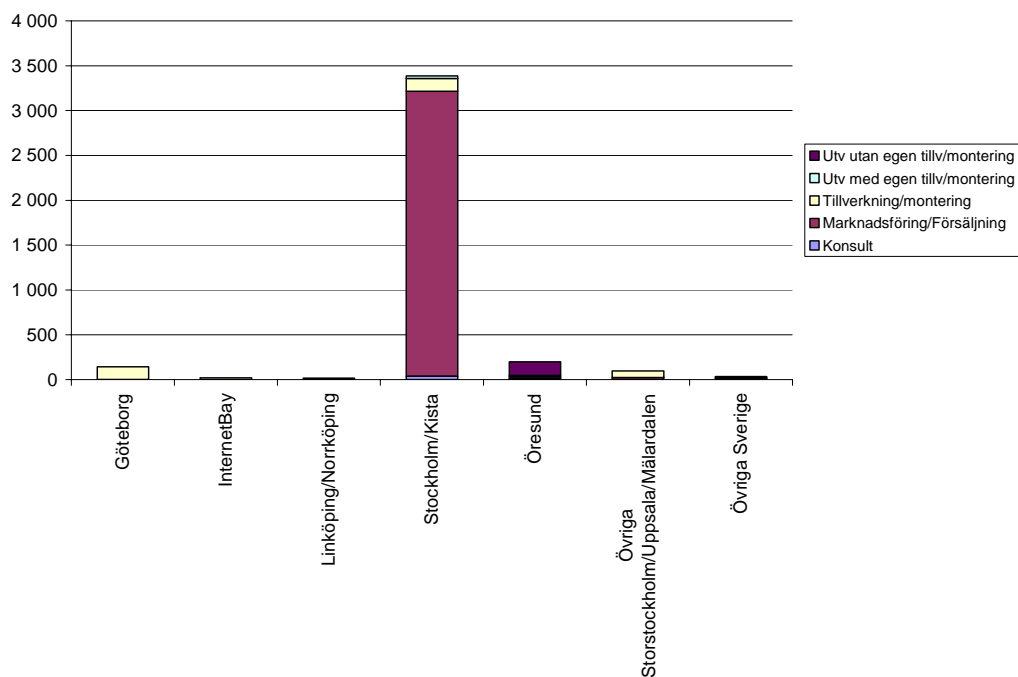
Figur 4-6 Rymd/flyg/försvar – antal anställda per region och plats i värdekedjan

Källa: Databas Excel 061005 Pivot

Kommentarer/observationer – Rymd/flyg/försvar:

- Göteborg-regionen mycket stark (Ericsson/Saab Microwave Systems, Saab /Ericsson Space)
- STHLM (Svenska Rymd AB)
- Inte så mycket verksamhet i Linköping/Norrköping (SES) eftersom stora delar av Saab klassats som IKT-HW sekundär
- Verksamheten är mycket utvecklingsintensiv, med tillverkning i GBG genom Microwave Systems
- Exempel på andra företag: Nöjdhs Elektronik, Telephonics, Omnisys.

4.2.3 Datorer

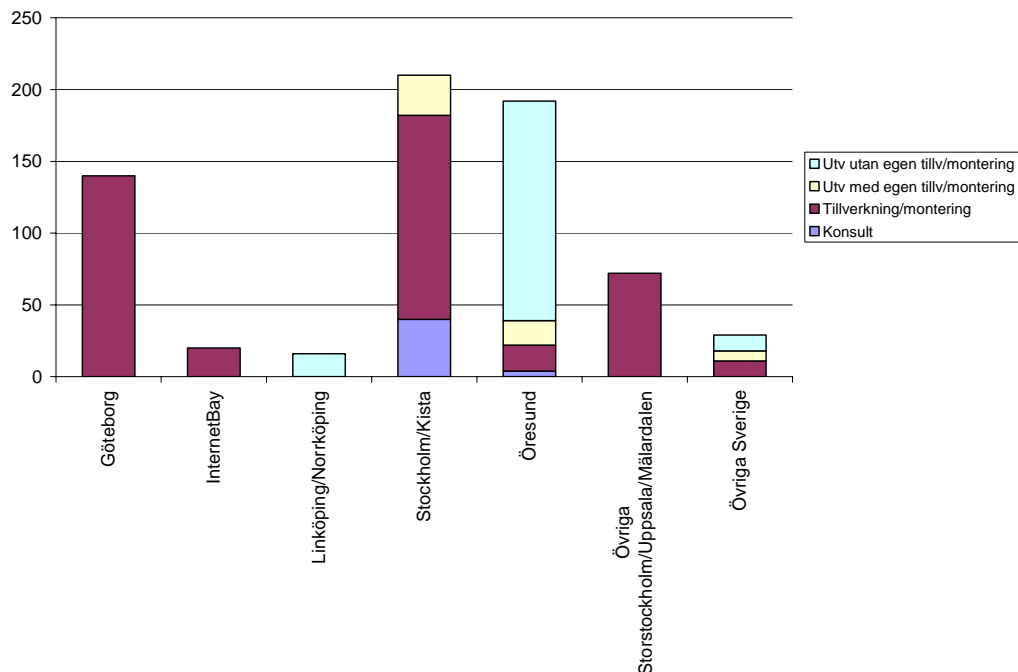


Figur 4-7 Datorer – antal anställda per region och plats i värdekedjan

Källa: Databas Excel 061006 Pivot

Kommentarer/observationer – anställda inom Datorer:

- Verksamheten utgörs i huvudsak av marknadsföring/försäljning, och är förlagd till Stockholm, beroende på att utländska PC-tillverkare och tillbehörstillverkare har sina försäljningskontor i Stockholm.
- Statistiken ger dock en skev bild då flera av företagen har försäljningskontor också i andra delar av Sverige och dessutom ofta omfattande konsultverksamhet.
- Intressant att studera huvudklassen exklusive marknadsföring/försäljning (se nästa figur)



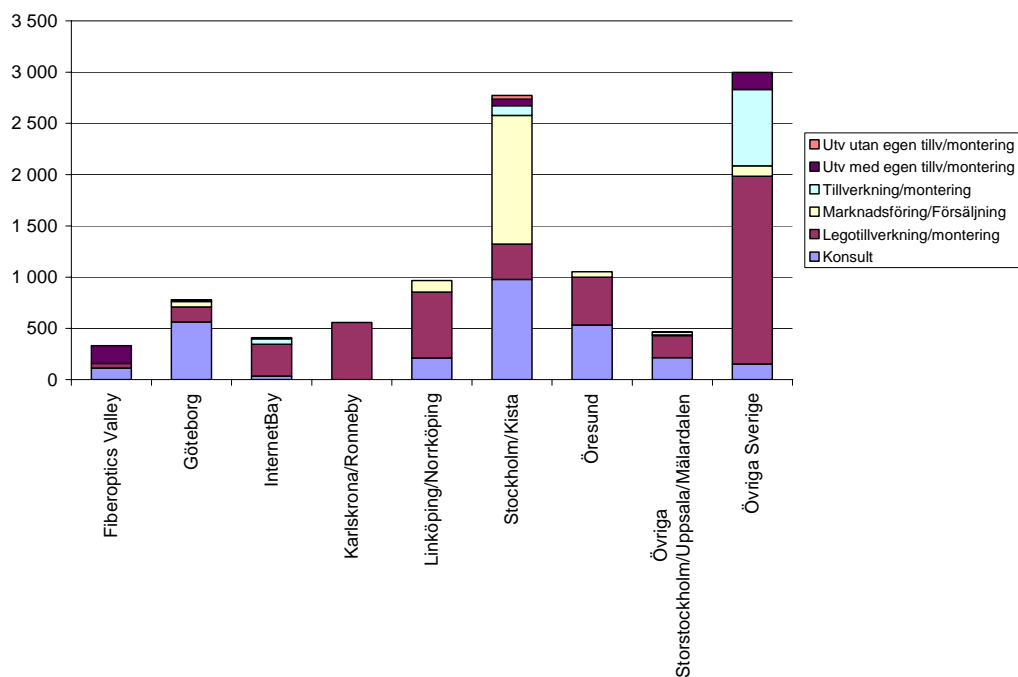
Figur 4-8 Antal anställda inom datorer per region och plats i värdekedjan (exkl. marknadsföring)

Källa: Databas Excel 061006 Pivot

Kommentarer/observationer – anställda inom Datorer (exkl. marknadsföring):

- Exklusive marknadsföring/försäljning är verksamheten koncentrerad runt storstäderna
- Relativt stor andel tillverkning, tex:
 - Network Technical AB ”Nordens största tillverkare av datorer”, Vice Computer och Capax som tillverkar industri - och inbyggnads PC
 - Tillverkning även inom kablage
- Relativt mycket utveckling utan produktion
 - Exempelvis Login Create och JLT mobile computer som tillverkar ruggade (tåliga) och mobila datorer och Thin Film Electronics som utvecklar datorminnen
- Ett antal företag har såväl utveckling som egen produktion. Bland dessa kan nämnas
 - MultiQ Products (skärmar), PCQT Personal Computer Quality Technology AB (tåliga datorer) och Trapper Data (ergonomisk mus).

4.2.4 Generisk elektronik

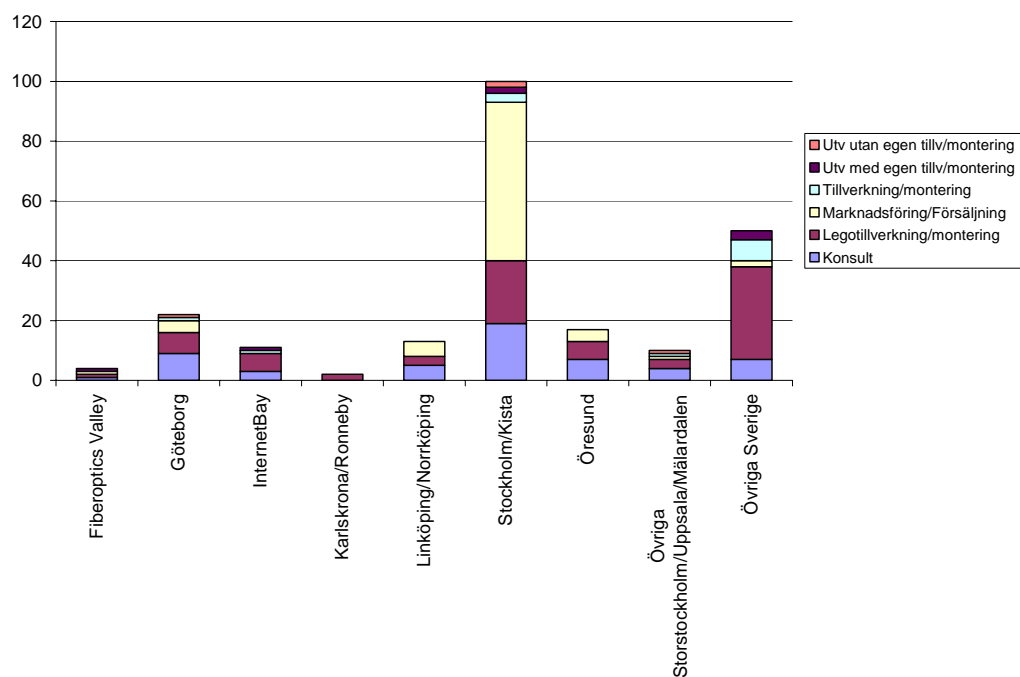


Figur 4-9 Antal anställda inom Generisk elektronik per region och plats i värdekedjan

Källa: Databas Excel 061006 Pivot

Kommentarer/observationer – anställda inom Generisk elektronik:

- Förhållandevis många anställda och ännu större andel företag (se nästa figur)
- Klassen är koncentrerad till övriga landet men även till Stockholm
- Mycket legotillverkning och konsulter återfinns inom denna grupp
- I Stockholm finns förhållandevis lite Lego, men mycket marknadsföring/försäljning
- Legotillverkning ter sig mycket utspridd i Sverige med en stor andel i ”Övriga Sverige”
 - Här finner vi ett antal större utländska Legotillverkare som Sanmina, Flextronics och Kitron, men också några större svenska som Partnertech, Elektromekan i Årjäng, och NOTE.
- Bland en förhållandevis omfattande konsultgrupp märks:
 - större välkända konsulter som Teleca, ÅF, Semcon,
 - företag som associeras med Lego som Flextronics, samt
 - ett större antal lokala, nischade eller allmänna konsulter
- Konsultföretagen är ibland svåra att skilja från utvecklingsföretag eller Övriga konsulter som inte ingår i studien
- Bland företag med utveckling kan nämnas Jenving Technology (högtalarkabel) och KA Wiking (kabel)
- Bland de rena tillverkningsföretagen dominerar ett antal utlandsägda, tex:
 - Polyclad Europe AB (laminat för mönsterkortstillverkning, uppköpt av ISOLA och skall läggas ned), Evox Rifa AB (Gränna, kapacitorer, finskt), Draka Kabel Sverige AB (Nässjö och Ystad, mycket kraftkabel, holländskt)



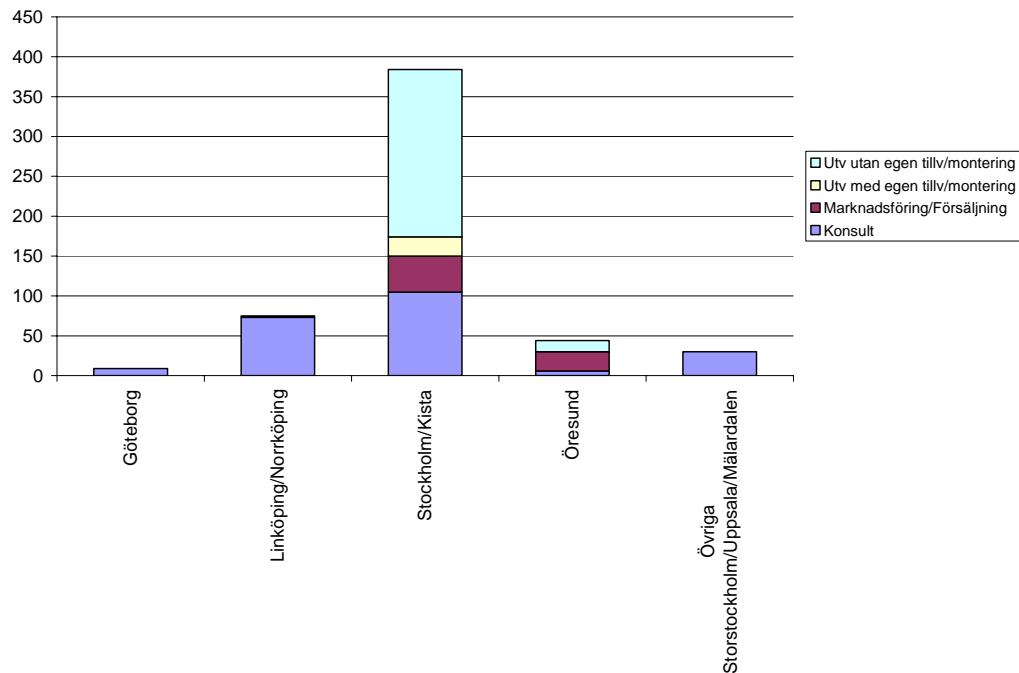
Figur 4-10 Antal företag inom Generisk elektronik per region och plats i värdekedjan

Källa: Databas Excel 061006 Pivot

Kommentarer/observationer – företag inom Generisk elektronik:

- En mycket stor andel (26%) av den totala populationen av företag befinner sig i denna klass
- Antalet marknadsförings/försäljningsbolag i Stockholm är stort, många av dessa företag har utländska moderbolag, och är verksamma inom stort antal områden
- Jämfört med antal anställda förhållandevis få företag i Övriga Sverige, Fiber Optic Valley, Karlskrona/Ronneby och Linköping/Norrköping, vilket delvis kan förklaras av närvaron av ett antal större företag (främst legotillverkare)

4.2.5 Utvecklingsverktyg/inbyggda system mm



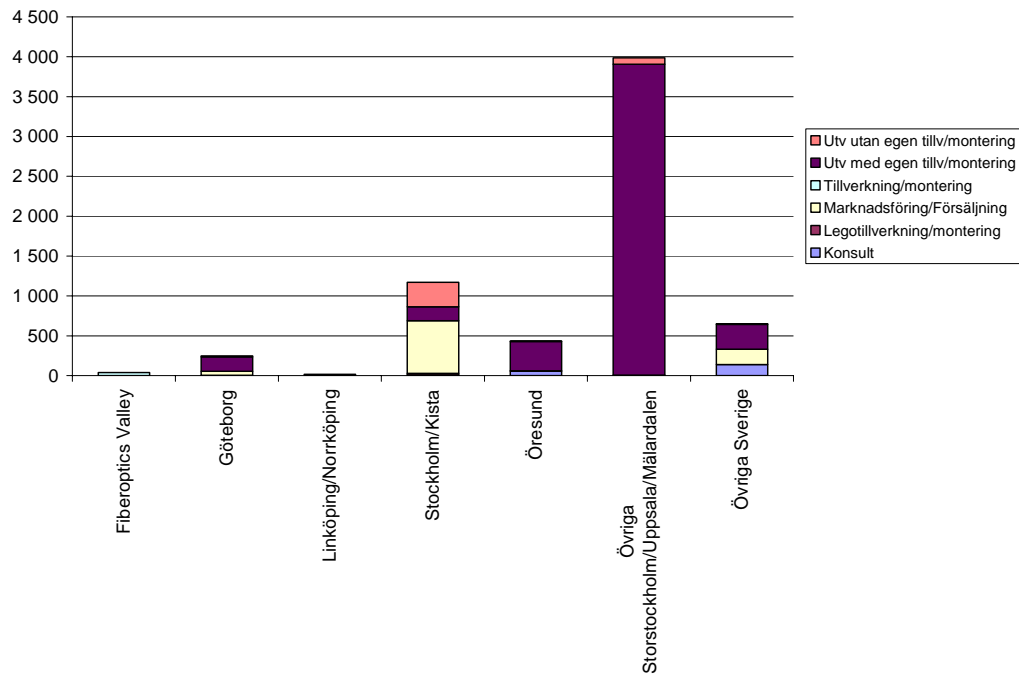
Figur 4-11 Utvecklingsverktyg mm. – antal anställda per region och plats i värdekedjan

Källa: Databas Excel 061006 Pivot

Kommentarer/observationer anställda inom utvecklingsverktyg mm:

- Liten huvudklass, som är mjukvaruorienterad, är med i kartläggningen som resultat av VINNOVA:s intresseinriktning mot inbyggda system. Eftersom fokus trots allt inte varit på mjukvara, är klassen trots allt troligen underskattad
- Stark koncentration till
 - Stockholm
 - Exempelvis Mentor Graphics (utvecklingsverktyg), Cadence Design (inbyggda system)
 - Utveckling utan tillverkning tex;
 - ENEA Embedded Technology (Stockholm, realtids-OS)
 - Nordnav (Stockholm, inbyggd mjukvara – mobilplattform)
 - Mitronics (Lund, utvecklingsverktyg)
 - Hardi Electronics (Lund, ASIC utvecklingsverktyg)
 - Virutech (Stockholm, simulators test av inbyggd mjukvara)
 - Konsult, tex
 - Sylog, Syncore, Syrén Software, Combra (ÅF), Enea Systems (Linköping och Stockholm), Fidelity Systems – alla inbyggda system, samt HiQ Approve soom är specialiserat mot simulatorer.
- Vidare återfinns en del marknadsföring/försäljningsbolag vilka utgörs i huvudsak av utländska mjukvaruorienterade företag.

4.2.6 Industriell automation och processindustri



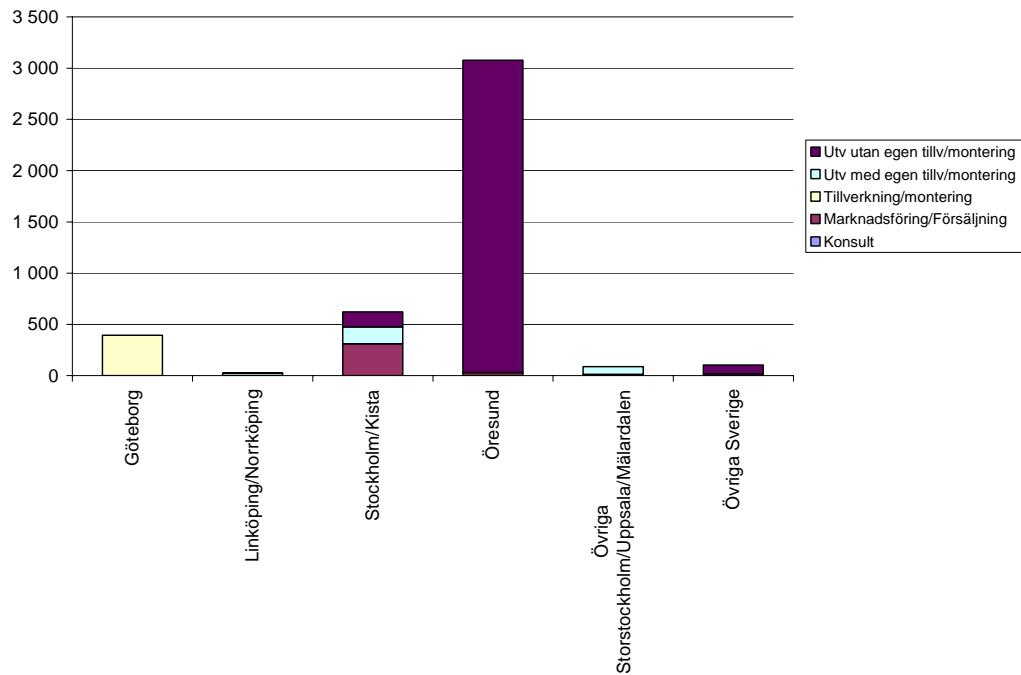
Figur 4-12 Industriell automation och processindustri – antal anställda per region och plats i värdekedjan

Källa: Databas Excel 061006 Pivot

Kommentarer/observationer – anställda inom Industriell automation och processindustri:

- Dominerad av region Mälardalen (främst ABB Automation Technologies)
- Några marknadsförings/försäljningsbolag, med tyngdpunkt i STHLM (Siemens, Honeywell)
- Fastighetsautomation ingår i denna klass
 - tex TAC, Geamatic Styr och Nordomatic
- Utvecklings och tillverkningsintensiv klass
 - tex Lorentzen & Wettre, BTG Pulp and Paper (pappers- och massaindustrin), HMS Industrial Networks (kommunikation för Industriell Automation)

4.2.7 Kommunikationsutrustning för slutkund



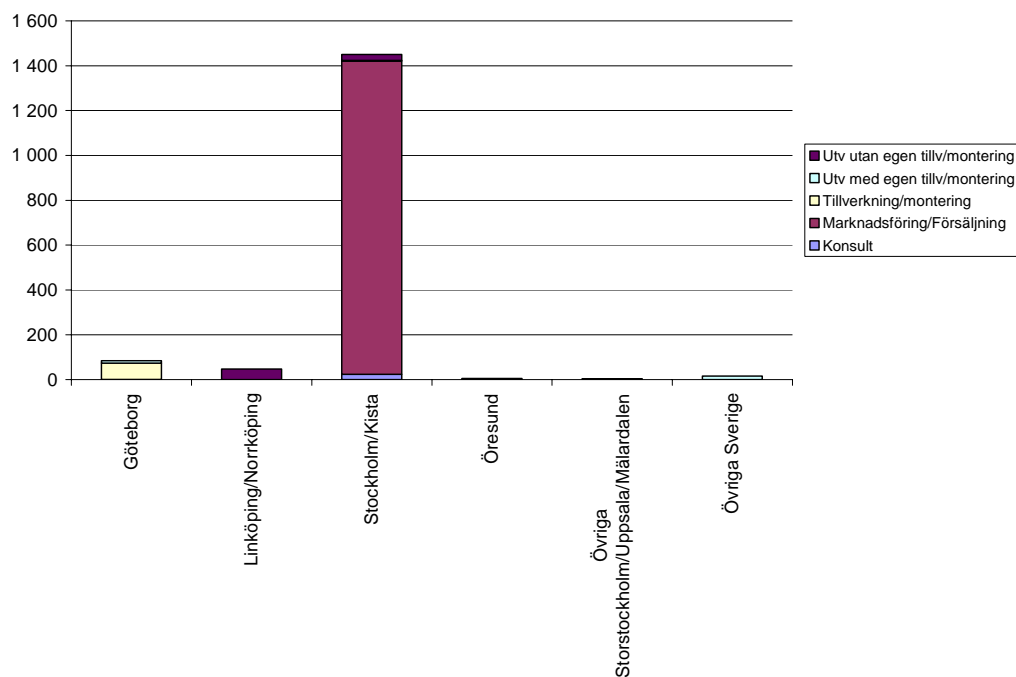
Figur 4-13 Kommunikationsutrustning – antal anställda per region och plats i värdekedjan

Källa: Databas Excel 061006 Pivot

Kommentarer/observationer – anställda inom Kommunikationsutrustning:

- Stark koncentration till Öresund (Sony Ericsson och Ericsson Mobile Platforms i Lund)
- Tillverkning i Göteborg (Ascom)

4.2.8 Konsumentelektronik



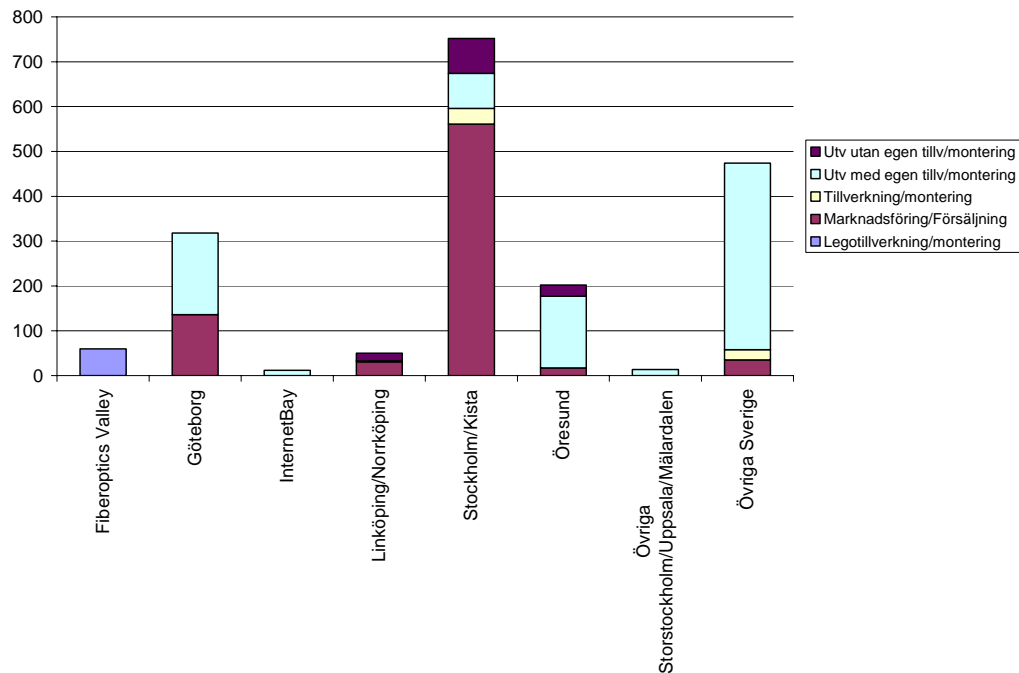
Figur 4-14 Konsumentelektronik – antal anställda per region och plats i värdekedjan

Källa: Databas Excel 061009 Pivot

Kommentarer/observationer – anställda inom Konsumentelektronik:

- Mycket stark koncentration till Stockholm och marknadsföringsbolag, oftast utländska:
 - exempelvis Canon, Philips, Sharp, Samsung, Panasonic, NEC
- Bland företag med utveckling märks:
 - Kreatel (Linköping, set-topboxar för bredbands-TV, MilAB (Öresund, mikrofoner), A2B Electronics (Motala, digital-TV-utrustning), Amnitech (STHLM, audioutrrustning), Bellman och Symfon (GBG, hörselskydd), Digital Vision (Stockholm/Kista, Videoteknik).
- Bland företag med enbart tillverkning kan nämnas Labgruppen (GBG, ljudförstärkare)

4.2.9 Kontorsautomation/utr.



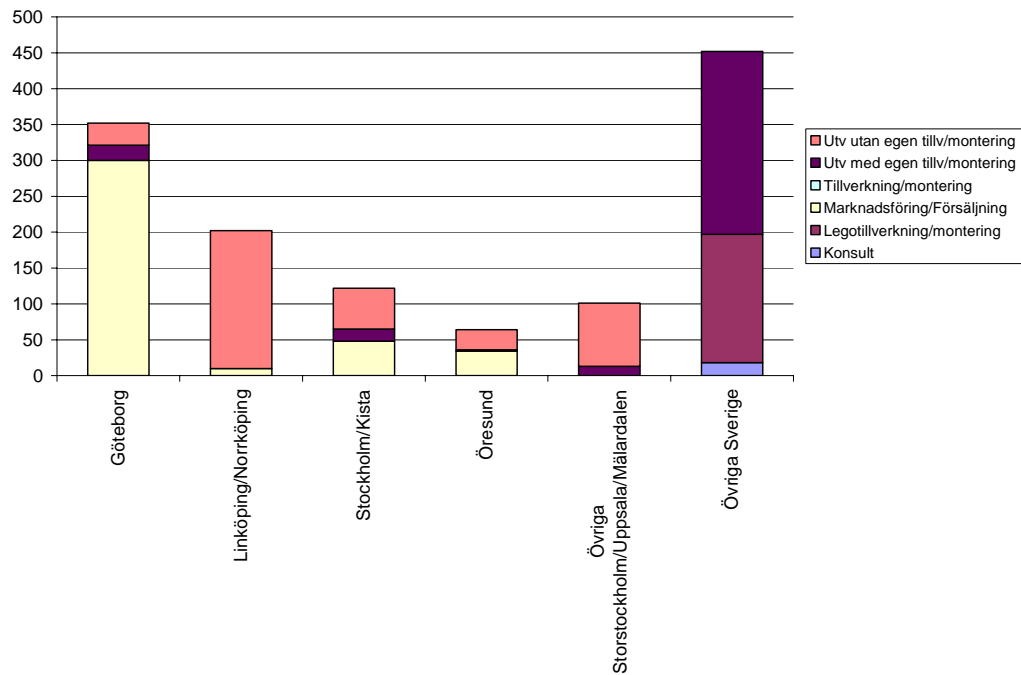
Figur 4-15 Kontorsautomation – antal anställda per region och plats i värdekedjan

Källa: Databas Excel 061009 Pivot

Kommentarer/observationer - anställda inom Kontorsautomation:

- Klassen inkluderar även automationsutrustning utanför kontor
- Viss koncentration i storstäder (marknadsföring/försäljning)
 - Stora utländska – Konica, Kyocera, Océ, Oki, Pitney Bowes (frankering/kuvert) PSI Antonsson (etikettering och butiksutrustning), Sharp, Brother
 - Svenska - Scancraft Data (displayer), Svenska ECR & Kassasystem (kassa och butiksdata), Autotank (betalautomater), Cekab (betalssystem), Codeco (självbetjäningssystem), Displayit (självbetjäningssystem),
- Viss koncentration av utvecklingsföretag, i övriga Sverige
 - framförallt De La Rue Cash Systems (kontanthantering)
- Legotillverkning i Fiber Optic Valley
 - Parkoprint (skrivare för biljettautomater)

4.2.10 Life sciences



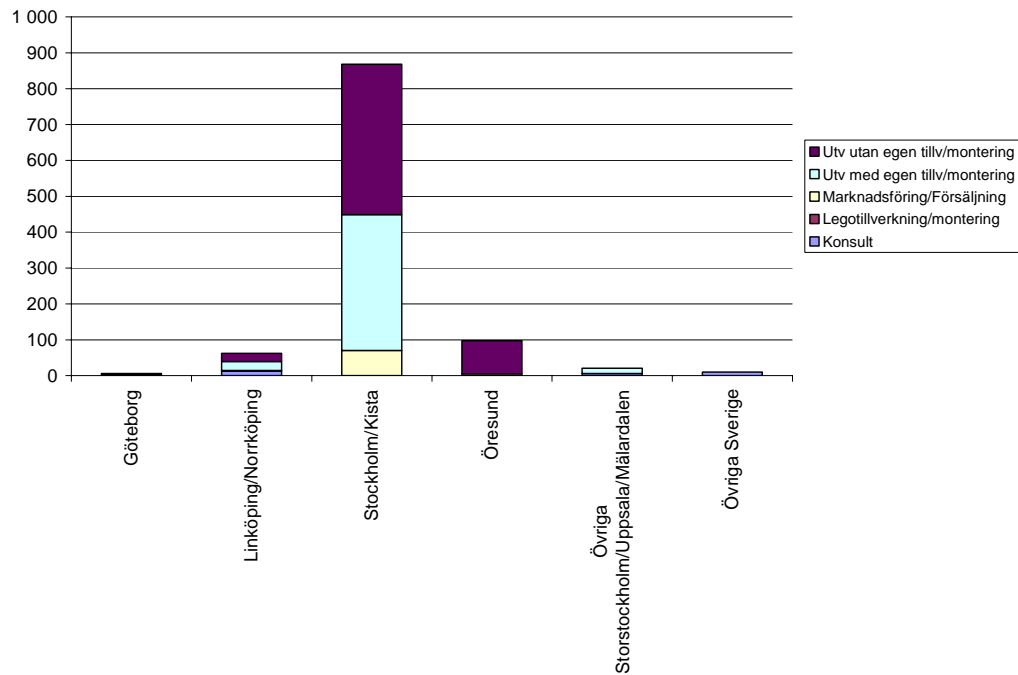
Figur 4-16 Life sciences – antal anställda per region och plats i värdekedjan

Källa: Databas Excel 061009 Pivot

Kommentarer/observationer – anställda inom Life sciences:

- Koncentration Övriga Sverige, Göteborg och Linköping/Norrköping
- Utvecklingsintensivt utom i Göteborg
 - Framförallt beroende på Siemens marknadsförings/försäljningsbolag
- Tillverkningsintensivt i övriga Sverige
 - Främst Kitron (legotillverkare, Karlskoga) och HemoCue (diagnostiska system, Ängelholm)
- Bland övriga företag med utveckling kan nämnas:
 - SECTRA (radiologi), Q-sense (biosensorer), Rti Electronics (radiologi), Tobi (eyetracking), Xcounter (radiologi), Ortivus (patientövervakning),

4.2.11 Mikro/nano-elektronik



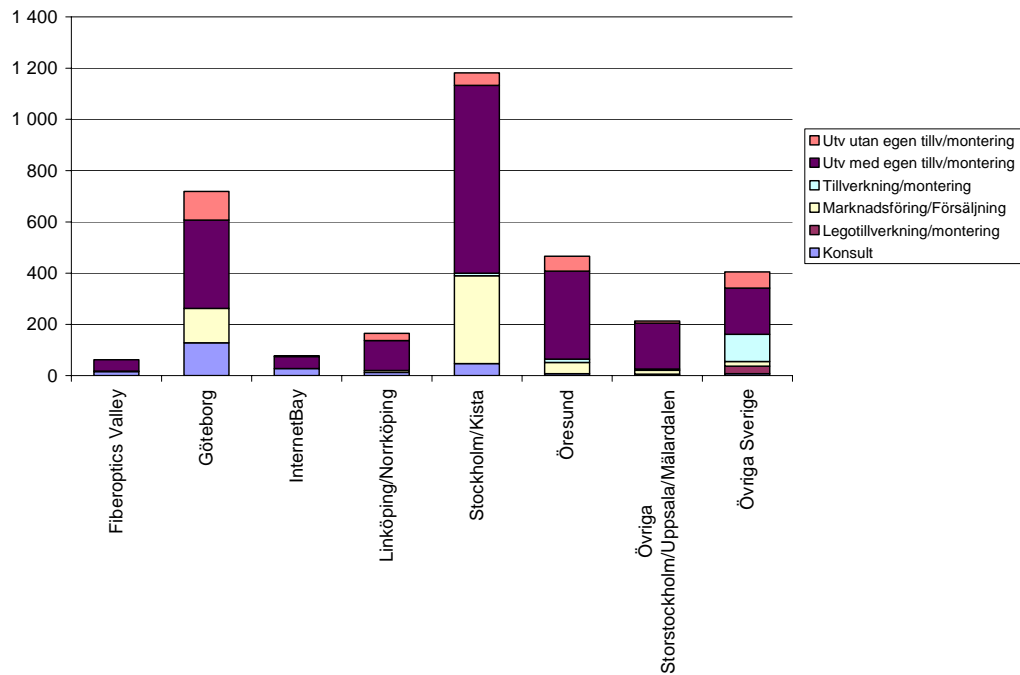
Figur 4-17 Mikro/nano – antal anställda per region och plats i värdekedjan

Källa: Databas Excel 061009 Pivot

Kommentarer/observationer – anställda inom Mikro/nano:

- Mycket utvecklingsintensiv klass som är mycket koncentrerad till STHLM
- Största företag:
 - Micronic (laserritare för fotomasker)
 - Infineon (halvledare, ingen tillverkning)
- Bland övriga företag med utveckling kan nämnas
 - Switchcore (växelkretsar) Xelerated (programmerbara nätverksprocessorer), Nanoradio (WLAN-kretsar), Silix (MEMS), Norstel (kiselkarbidkristaller), PiezoMotor Uppsala (MEMS)

4.2.12 Mät- och styrutrustning



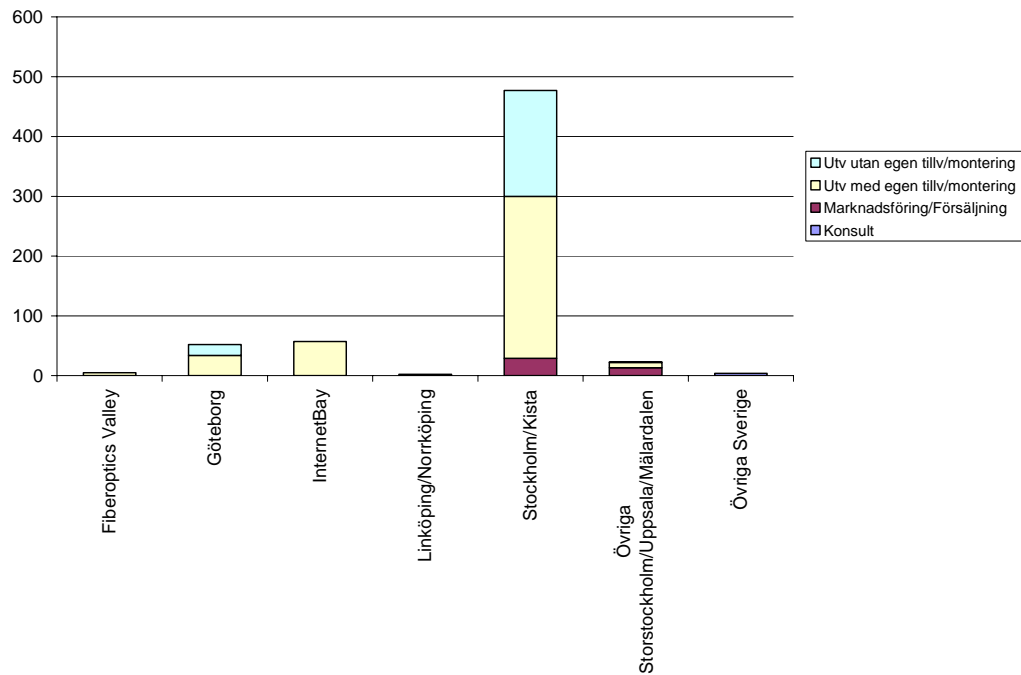
Figur 4-18 Mät- och styr – antal anställda per region och plats i värdekedjan

Källa: Databas Excel 061009 Pivot

Kommentarer/observationer – anställda inom Mät- och styr:

- Fördelning över landet och över klasserna är ganska lik den för hela sektorn
- Förhållandevis stor andel utveckling och tillverkning
- Viss inriktning mot marknadsföring/försäljning i storstäderna
- De största företagen är (>200)
 - FLIR (STHLM, IR-kameror)
 - Saab Rosemont (GBG, mättrar)
 - FOSS (livsmedelskontroll)

4.2.13 Optoelektronik och fotonik



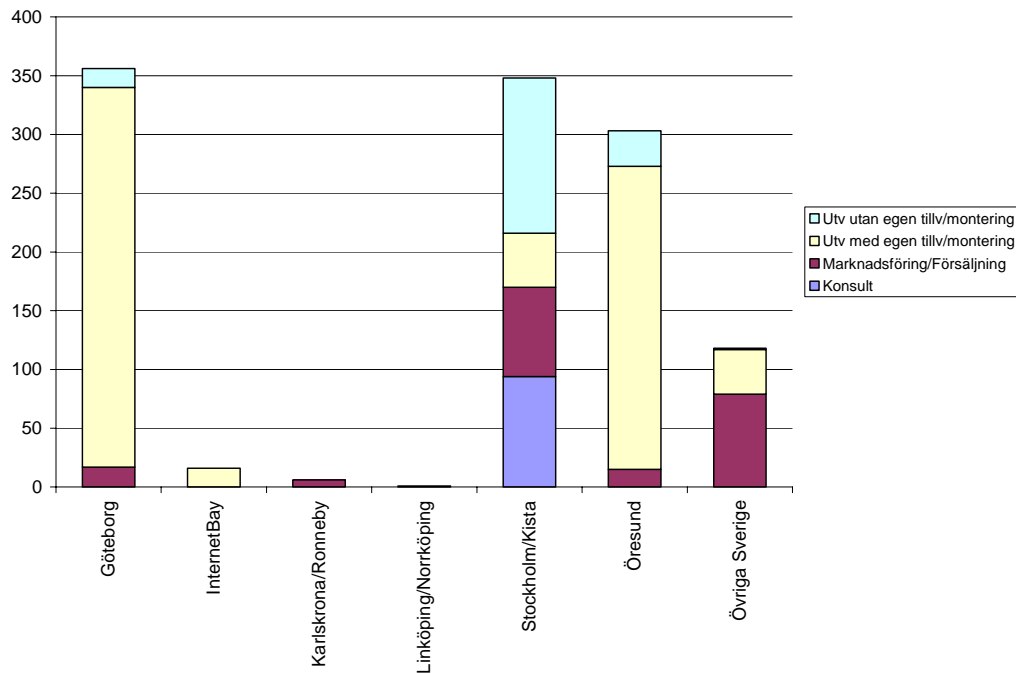
Figur 4-19 Opto – antal anställda per region och plats i värdekedjan

Källa: Databas Excel 061009 Pivot

Kommentarer/observationer – anställda inom Opto:

- Liten klass som är koncentrerad till STHLM
- Nästan ingen verksamhet i Fiber Optic Valley (Ericsson finns dock i annan klass)
- Mkt utvecklingsintensivt med stor andel tillverkning
- Bland större företag kan nämnas
 - o Zarlink Semiconductor (höghastighetslänkar)
 - o Transmode Systems (optical networking)
 - o Spectrogon (optiska filter och holografiska diffraktionsgitter som används för mätteknik och optisk kommunikation)
 - o Optronic (Legotillverkare med avancerad utveckling)
- Utveckling i framkant bedrivs av ett flertal företag

4.2.14 Säkerhet



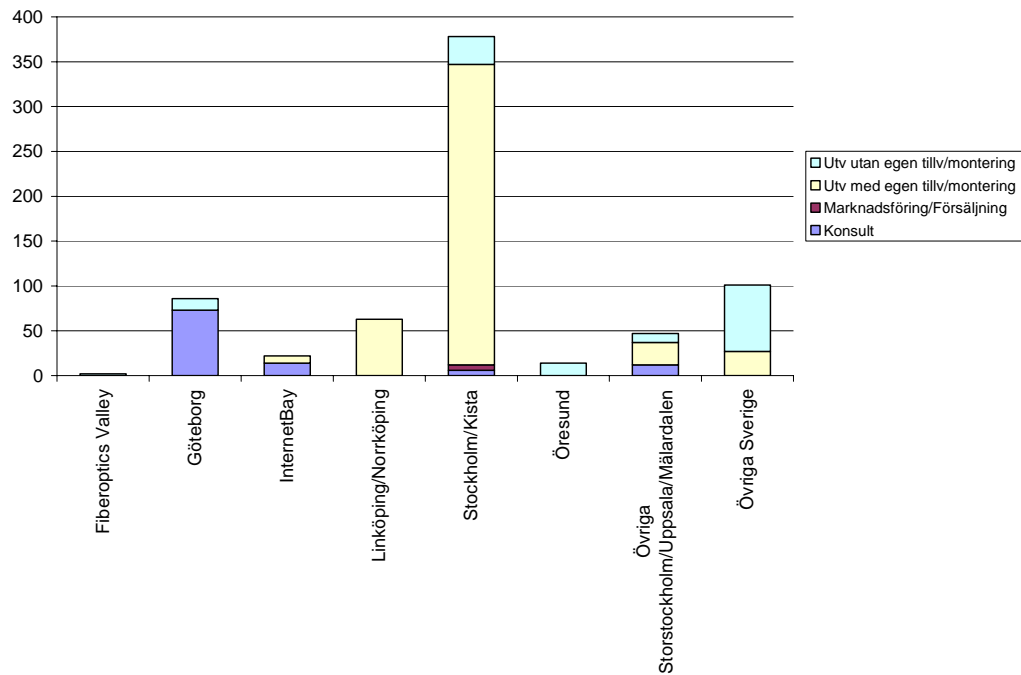
Figur 4-20 Säkerhet – antal anställda per region och plats i värdekedjan

Källa: Databas Excel 061009 Pivot

Kommentarer/observationer – anställda inom Säkerhet:

- Liten utvecklingsintensiv sektor som är koncentrerad till storstadsregioner.
- Större företag inkluderar:
 - Ericsson (GBG, ”rest Microwave”, verksamt inom blåsljuskommunikation)
 - Bewator (Sthlm, Siemensföretag inom videoövervakning)
 - Esmi Multi Signal (marknadsföring/försäljning, larmssystem)
 - Axis (Lund, videoövervakning)
- Företag med utveckling i framkant inkluderar dessutom:
 - Precise Biometrics (Öresund, biometri), Business Security OL (Öresund, IKT-säkerhet), Caretech (Internet Bay, larm), Impsys Digital Security (IKT-säkerhet), Fingerprint Cards (biometri)

4.2.15 Telematik och navigation



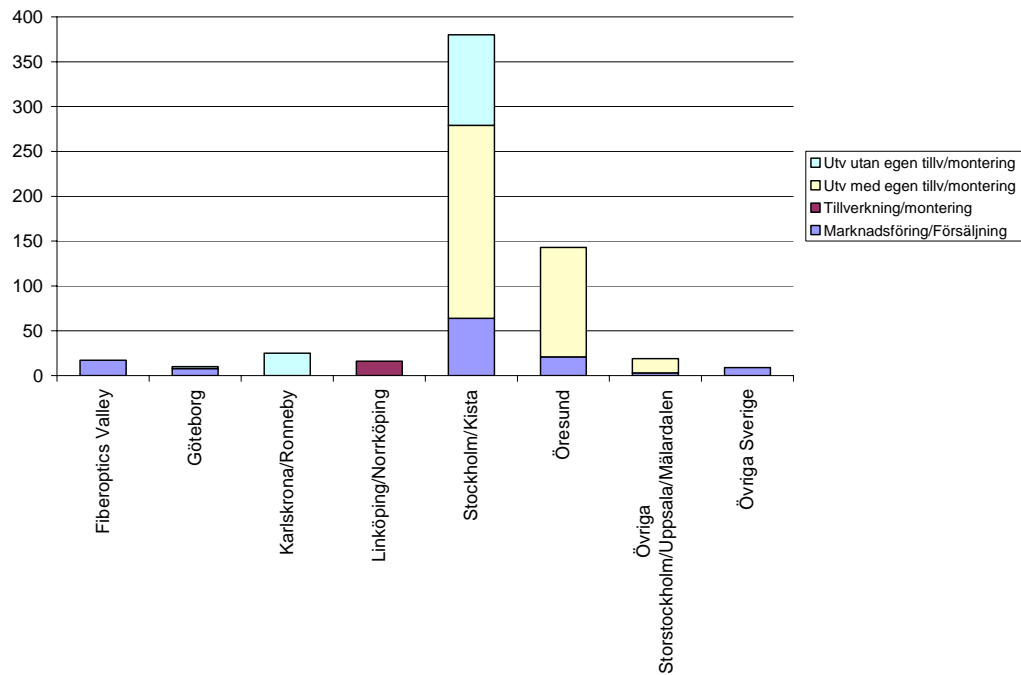
Figur 4-21 Telematik och navigation – antal anställda per region och plats i värdekedjan

Källa: Databas Excel 061009 Pivot

Kommentarer/observationer – anställda inom Telematik och navigation

- Liten klass, som är koncentrerad till Stockholm, ej så mycket i Göteborg som kanske kunde förväntas (p.g.a. Telematics Valley)
- Större företag inkluderar
 - Trimble (positionering)
 - Silva (marin elektronik)
 - HiQ (konsult)
 - Kapsch (trafikstyrning, vägtullar, mm)

4.2.16 Tillverkningsutrustning



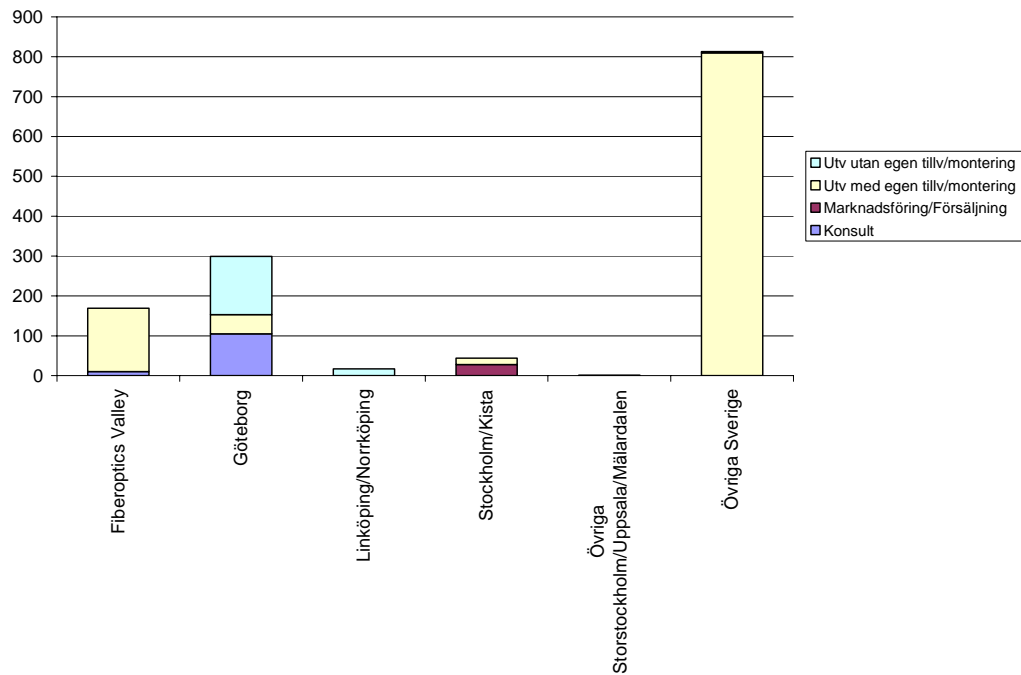
Figur 4-22 Tillverkningsutrustning – antal anställda per region och plats i värdekedjan

Källa: Databas Excel 061009 Pivot

Kommentarer/observationer – anställda inom Tillverkningsutrustning:

- Koncentrerat till Stockholm, och även Öresund
- Stor andel utveckling och i viss mån marknadsföring/försäljning
- Större företag inkluderar:
 - M2 Engineering (STHM, utrustning för tillverkning av optiska skivor)
 - Mydata Automation (STHLM, utrustning för ytmontering av elektroniska komponenter)
 - AudioDev (Malmö, test utrustning CD/DVD)
- Bland företag med utveckling i framkant kan nämnas Flextronics verksamhet för testutrustning i Karlskrona.

4.2.17 Transportelektronik



Figur 4-23 Transportelektronik – antal anställda per region och plats i värdekedjan

Källa: Databas Excel 061009 Pivot

Kommentarer/observationer – anställda inom Transportelektronik:

- Mycket verksamhet i övriga Sverige (främst Autoliv i Motala och Stoneridge Electronics - en avknoppning från Ericsson), och även i Göteborg (t.ex. Mecel, Flextronics och Thoreb) samt i Fiber Optic Valley (tex. Cross Country Systems, verksam inom fordonsdatorer, displayer, mm)

4.2.18 Trådbunden kommunikation

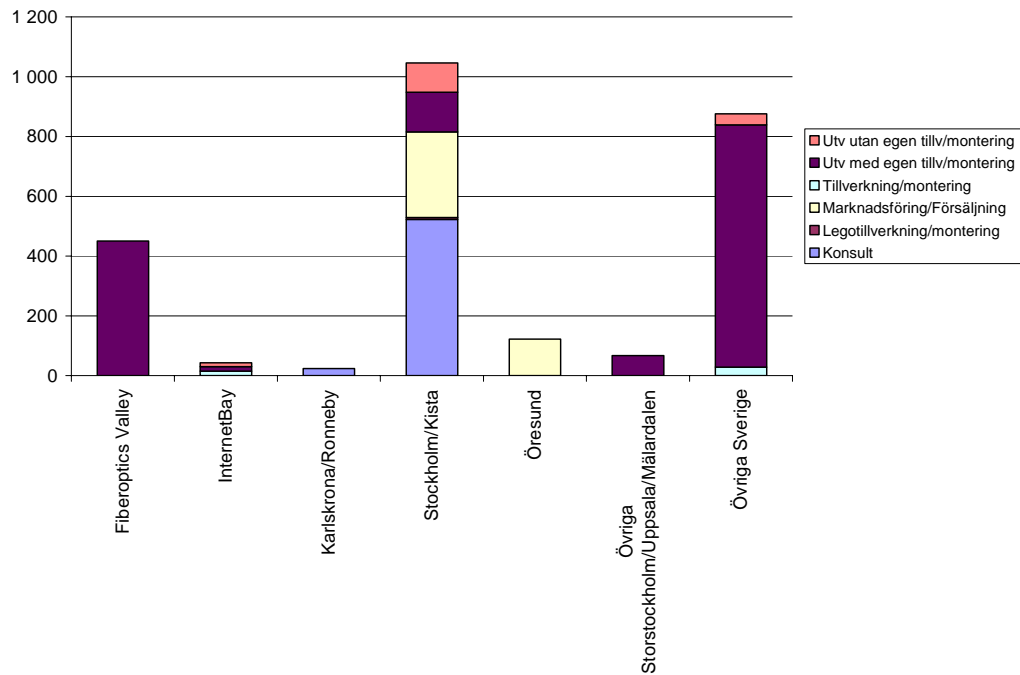


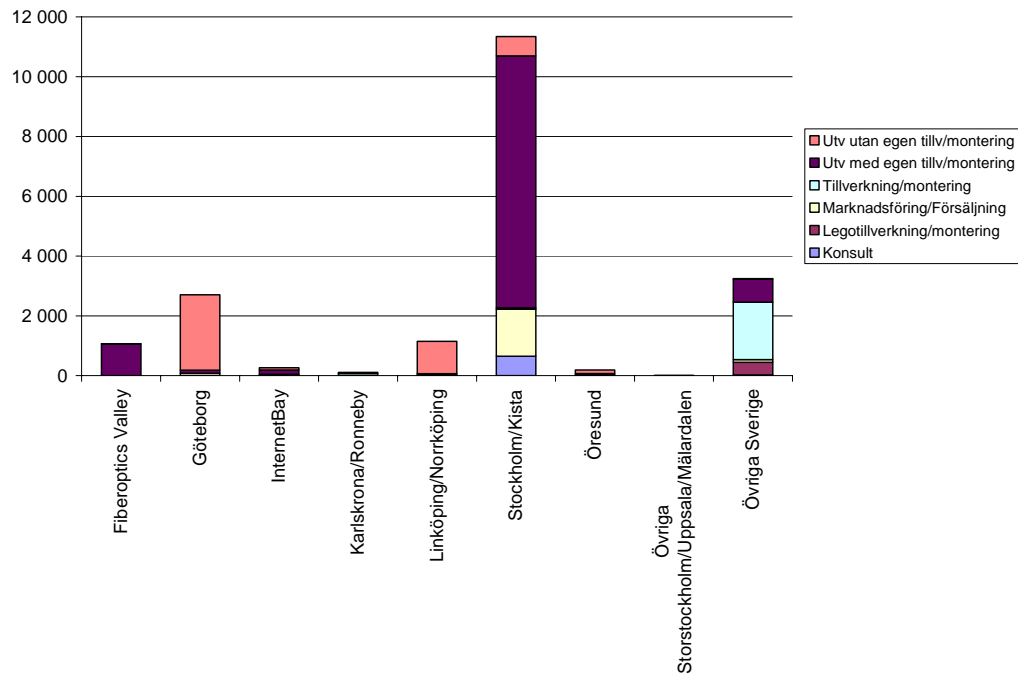
Figure 4-24 Trådbunden kom. – antal anställda per region och plats i värdekedjan

Källa: Databas Excel 061009 Pivot

Kommentarer/observationer – anställda inom Trådbunden kom.:

- Klassen koncentrerad till Stockholm, Fiber Optic Valley (främst Ericsson Network Technologies), samt Övriga Sverige där de senare två också inkluderar mycket tillverkning
- Klassen inkluderar några företag som kunde ha klassats inom Opto., men då vi inte med säkerhet kunde utröna huruvida så var fallet, användes denna klassificering
- Övriga Sverige inkluderar Ericsson Network Technologies i Falun, Nexans IKO (kabel), Micropol Fiber Optic (kopplingar)
- I Stockholm bedrivs också en omfattande konsultverksamhet (till stor del inom Ericsson) samt en omfattande marknadsförings/försäljningsverksamhet (tex Cisco, Alcatel, Nortel) vilket även gäller Öresund (Siemens)
- Bland utvecklingsföretag kan nämnas Packetfront (STHLM, Routerar)

4.2.19 Trådlös kommunikation

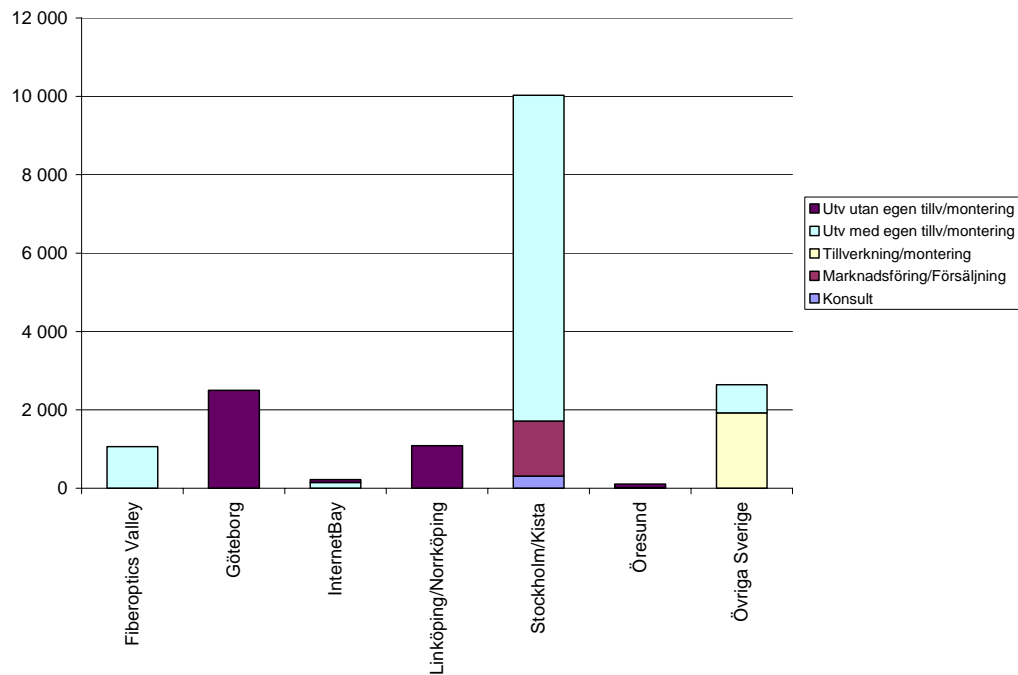


Figur 4-25 Trådlös kom. – antal anställda per region och plats i värdekedjan

Källa: Databas Excel 061009 Pivot

Kommentarer/observationer – anställda inom Trådlös kom.:

- Mycket stor klass, som är utvecklingsintensiv och koncentrerad till STHLM
- Stor del av klassen utgörs av Ericsson, som därför redovisas separat nedan

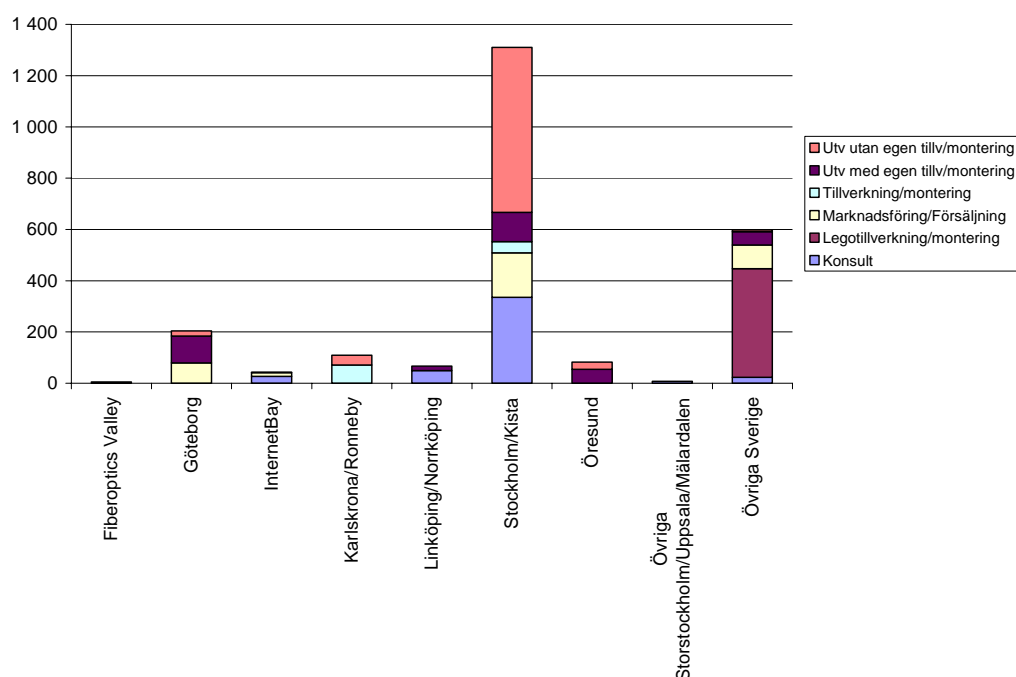


Figur 4-26 Ericsson Trådlös kom. – antal anställda per region och plats i värdekedjan

Källa: Databas Excel 061009 Pivot

Kommentarer/observationer – Ericsson anställda inom Trådlös kom.:

- 17641 anställda inom Ericsson som dock arbetar till stor del med mjukvaruutveckling.
- Ericssons trådlösa verksamhet finns väl representerad i hela landet (dock marginellt i Öresund) – främst inom utveckling med eller utan tillverkning.
- Utvecklingsverksamhet är koncentrerad till Stockholm där det även finns marknadsföring/försäljning och konsultverksamhet.
- Tillverkning sker i Borås och Kumla
- Renodlad utveckling i Göteborg (Mölnadal och Lindholmen), Luleå, Linköping och Malmö), samt Power Modules (STHLM och Kalmar)
- Utveckling/tillverkning i Kista, Gävle, Skellefteå (TEMS), Kalmar och Katrineholm



Figur 4-27 Trådlös kom. – antal anställda per region och plats i värdekedjan (exkl. Ericsson)

Källa: Databas Excel 061009 Pivot

Kommentarer/observationer –anställda inom Trådlös kom. (exkl. Ericsson):

- Klassen exklusive Ericsson är fortfarande betydande och koncentrerad till STHLM dit också mycket utveckling är förlagd tex. inom:
 - o Powerwave technologies, Smarteq Wireless AB (antennor och basstationer), Emitor AB (Satellit och kabel-TV) Avitec (Repeatrar)
- I övriga Sverige sker mycket legotillverkning genom exempelvis Solectron och Kitron
- Bland andra företag i Sverige med utveckling i framkant kan nämnas Icomera (trådlöst Internet på tåg), Allgon Microwave (mikrovågslänkar)

4.3 Regioner

4.3.1 Översikt

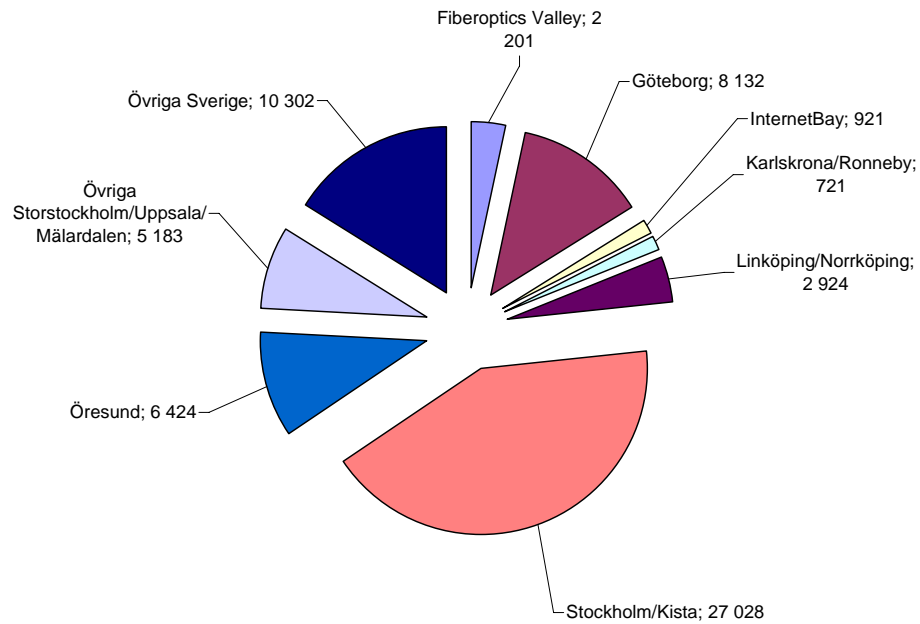
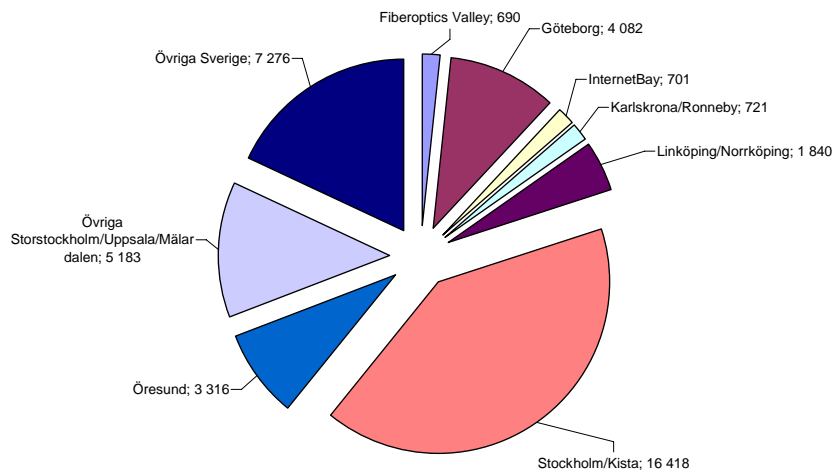


Figure 4-28 Antal anställda per region

Källa: Databas Excel Anställda per Region 061021

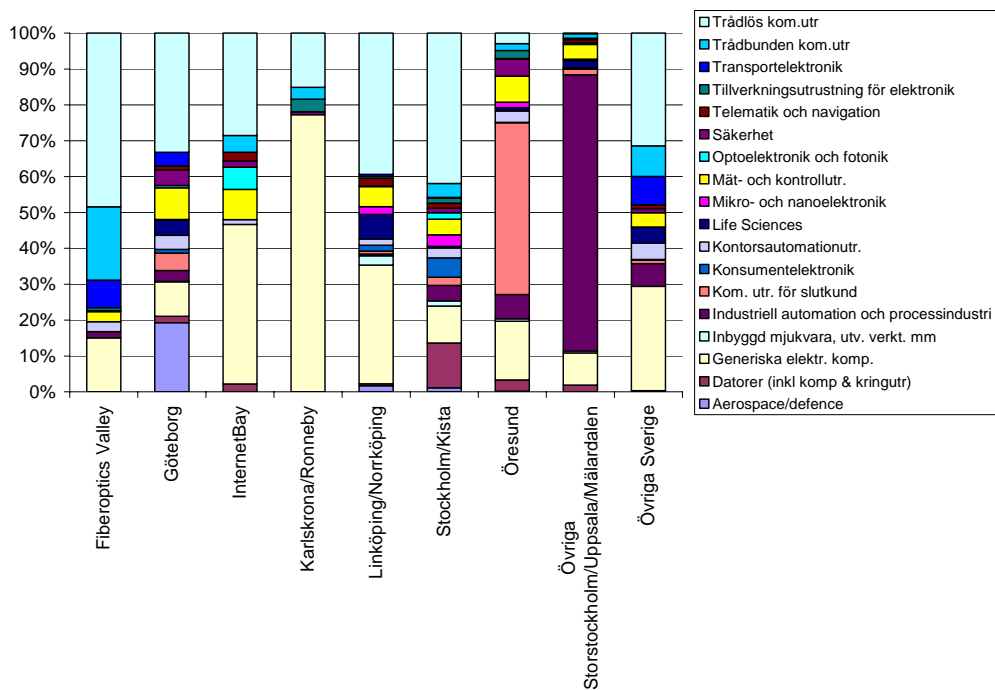
Kommentarer/observationer –anställda per region

- STHLM dominerar, följt av övriga Sverige, Göteborg, Öresund, Övriga Storstockholm/Mälardalen/Uppsala



Figur 4-29 Antal anställda per region (exkl. Ericssonföretag)

Källa: Databas Excel Anställda utom Ericsson per Region 061021



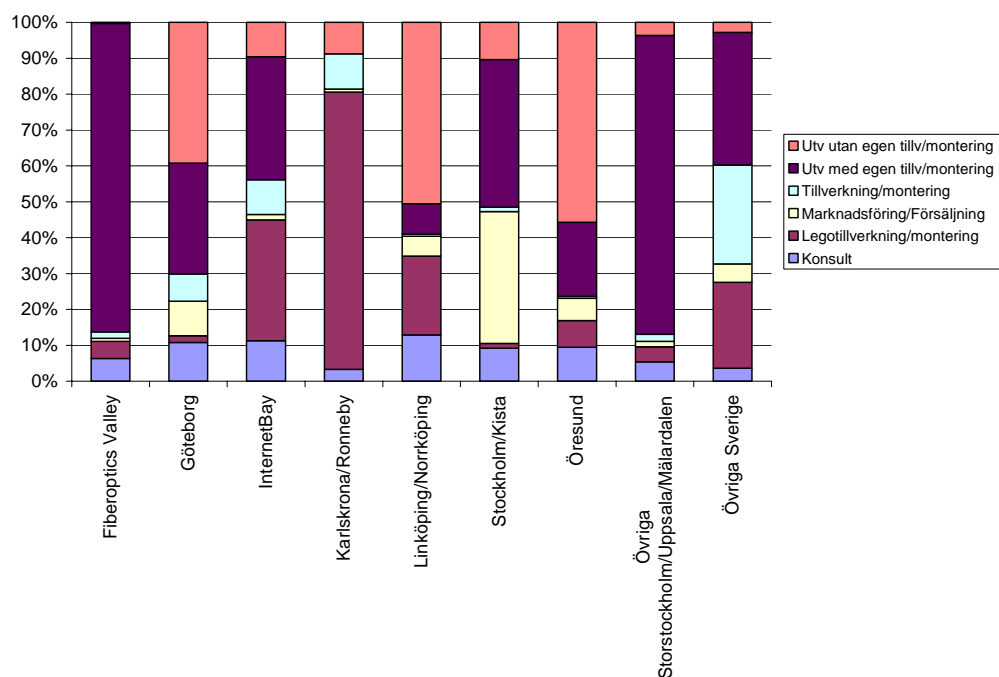
Figur 4-30 Huvudklass – antal anställda – procentuell fördelning plats i värdekedjan

Källa: Databas Excel 061021 Pivot

Kommentarer/observationer – anställda – region per huvudklass

- Trådlös kommunikation och Generisk elektronik utgör en stor andel av antal anställda i de flesta regioner utom i Öresund och Övriga

Storstockholm/Mälardalen/Uppsala som domineras av storföretag verksamma inom andra klasser (SEM, ABB)

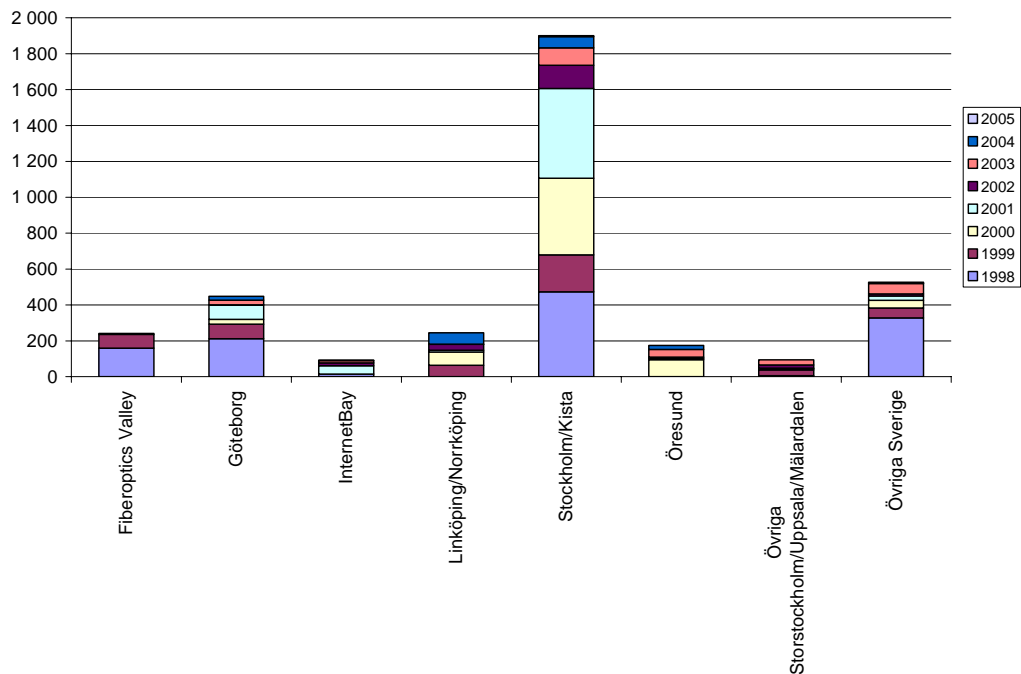


Figur 4-31 Huvudklass – antal anställda – procentuell fördelning plats i värdekedjan

Källa: Databas Excel 061026 Pivot

Kommentarer/observationer – anställda – region per plats i värdekedjan

- Utveckling utan tillverkning vanligast i Öresund, Göteborg, och Linköping/Norrköping
- Marknadsföring/försäljning främst i STHLM
- Tillverkning/Montering och Legotillverkning sker utanför storstäder



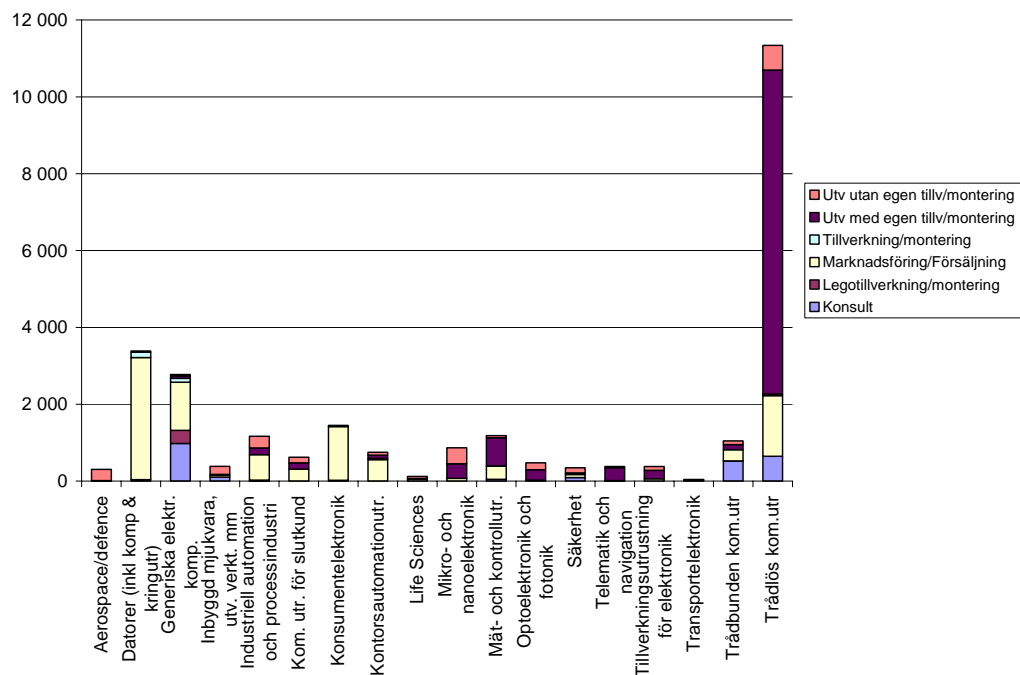
Figur 4-32 Antal anställda i företag startade 1998-2005 (exkl. Ericssonföretag)

Källa: Databas Excel 061026 Pivot

Kommentarer/observationer – anställda i nystartade företag

- Mycket stor andel (cirka 50%) i STHLM

4.3.2 Stockholm

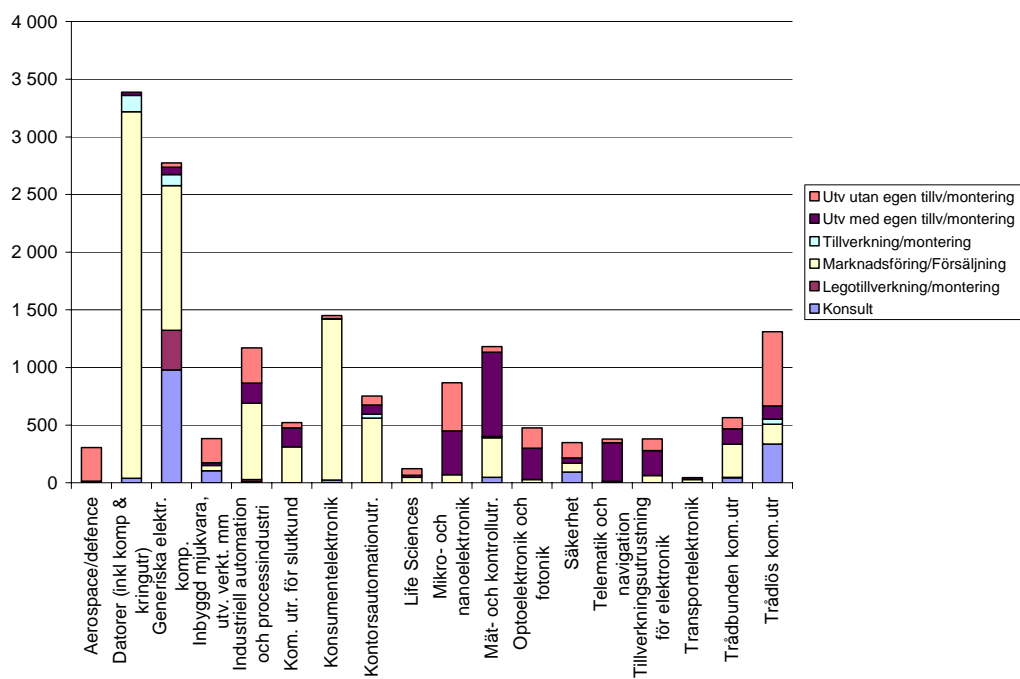


Figur 4-33 Stockholm – antal anställda per huvudklass och plats i värdekedjan

Källa: Databas Excel 061026 Pivot

Kommentarer/observationer – anställda i STHLM:

- Domineras av trådlös kommunikation med över 11.000 anställda (i huvudsak Ericsson, varför nedanstående figur exkluderar Ericsson)

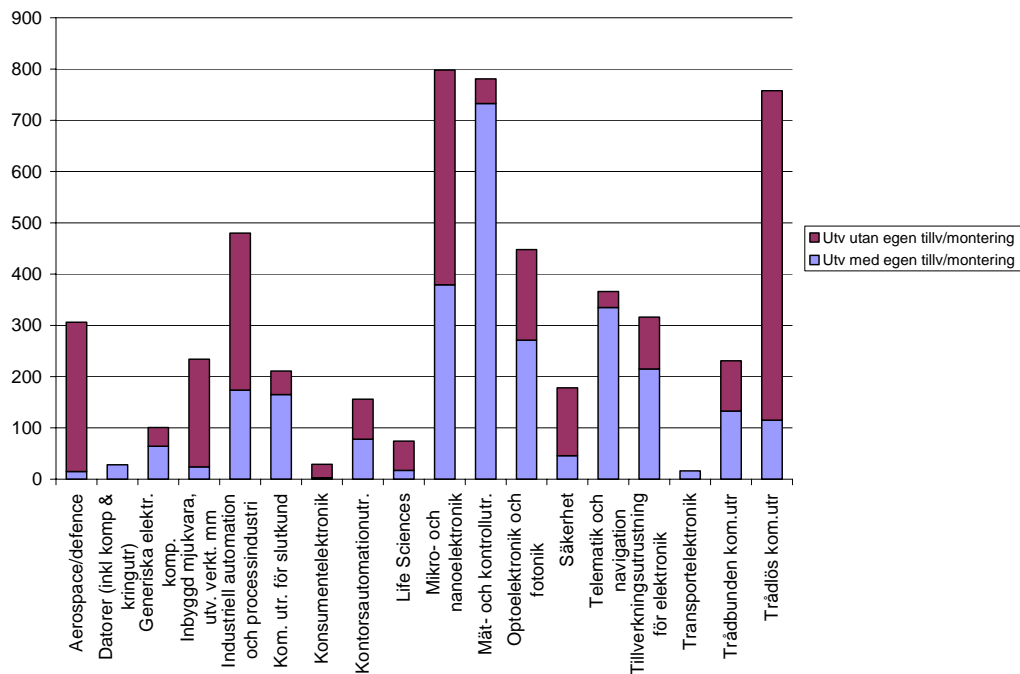


Figur 4-34 Stockholm – antal anställda per huvudklass och plats i värdekedjan (exkl. Ericsson)

Källa: Databas Excel 061026 Pivot

Kommentarer/observationer – anställda i STHLM (exkl. Ericsson):

- Mycket annorlunda mönster när Ericsson exkluderas
- Flest anställda inom Datorer, Generisk elektronik, Konsumentelektronik och Trådlös kommunikation
- Flera klasser domineras av marknadsförings/försäljningsbolag



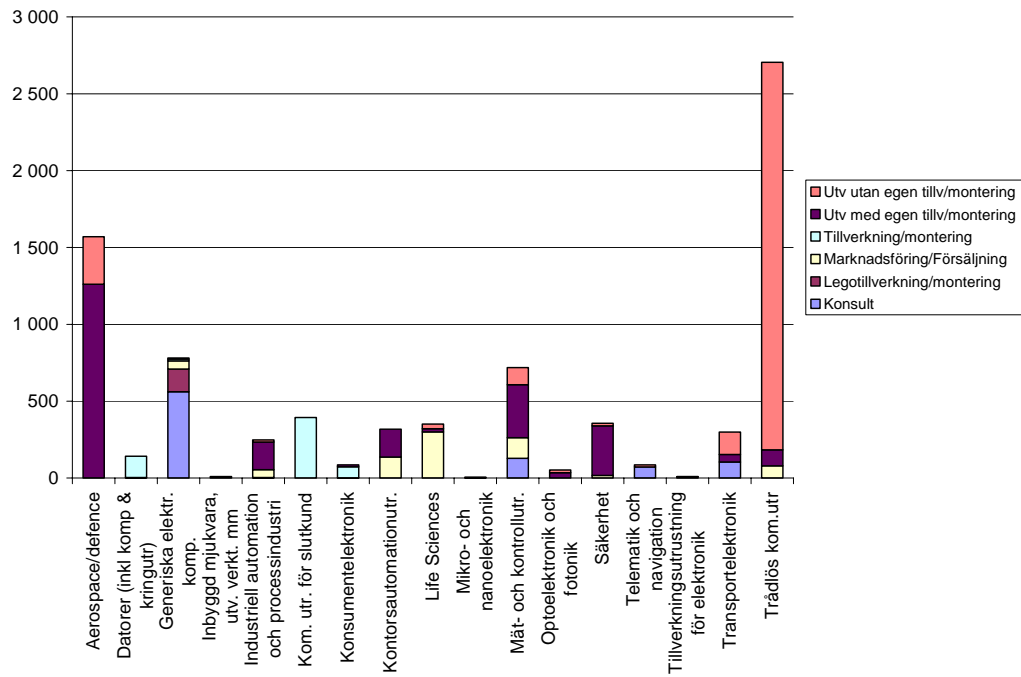
Figur 4-35 Stockholm – antal anställda i företag med FoU per huvudklass och plats i värdekedjan (exkl. Ericsson)

Källa: Databas Excel 061026 Pivot

Kommentarer/observationer – anställda i STHLM i fgt med FoU (exkl. Ericsson):

- FoU i Stockholm bedrivs främst inom klasserna Mikro/nano, Mät- och kontroll samt Trådlös kommunikation.

4.3.3 Göteborg

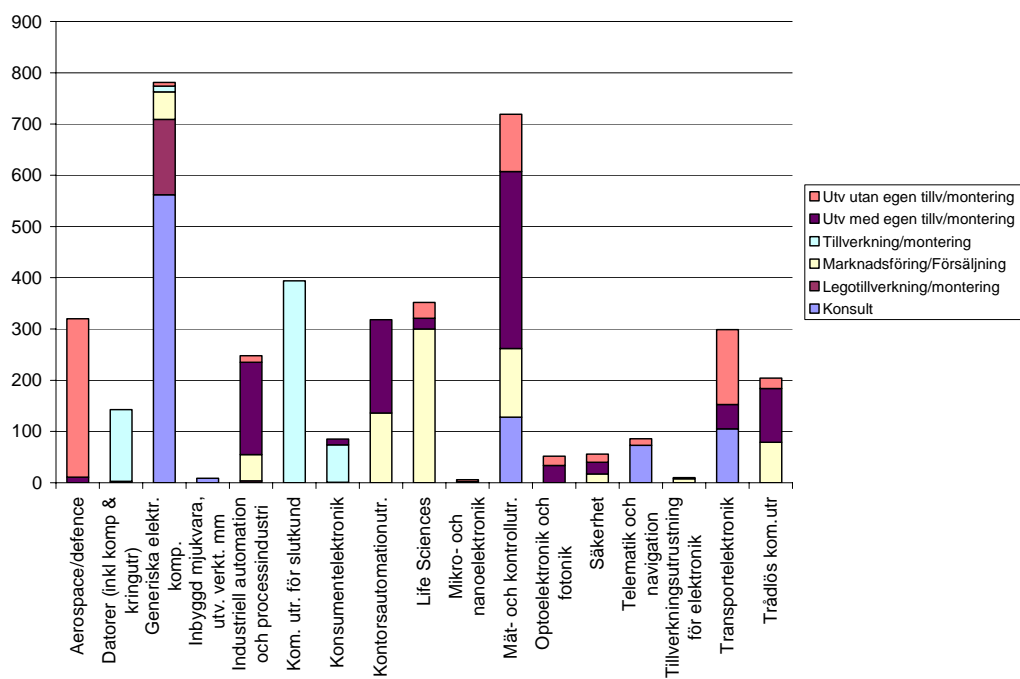


Figur 4-36 Göteborg – antal anställda per huvudklass och plats i värdekedjan

Källa: Databas Excel 061026 Pivot

Kommentarer/observationer – anställda i Göteborg:

- Domineras av Trådlös kommunikation och Flyg/rymd/försvar.

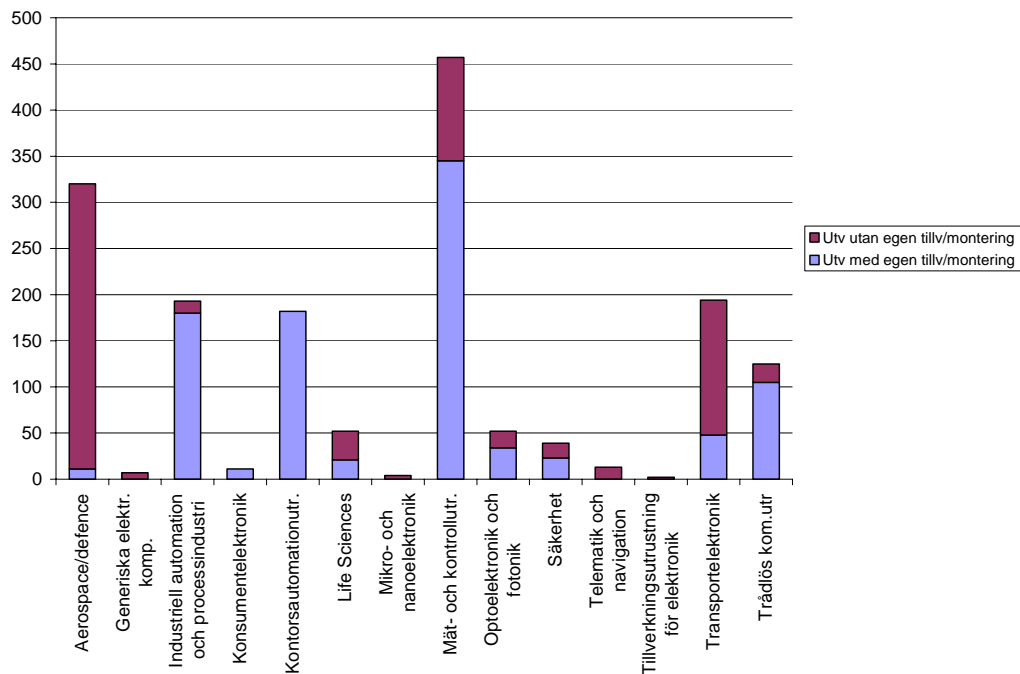


Figur 4-37 Göteborg – antal anställda per huvudklass och plats i värdekedjan procentuell fördelning plats i värdekedjan (exkl. Ericsson)

Källa: Databas Excel 061026 Pivot

Kommentarer/observationer – anställda i Göteborg (exkl. Ericsson):

- Annorlunda mönster utan Ericsson
- Flera klasser domineras av marknadsföring/försäljning
- Generisk elektronik domineras av konsulter (Semcon, Teleca)
- Rymd/flyg/försvar är mest utvecklingsinriktad (främst Omnisys, och Saab Space)



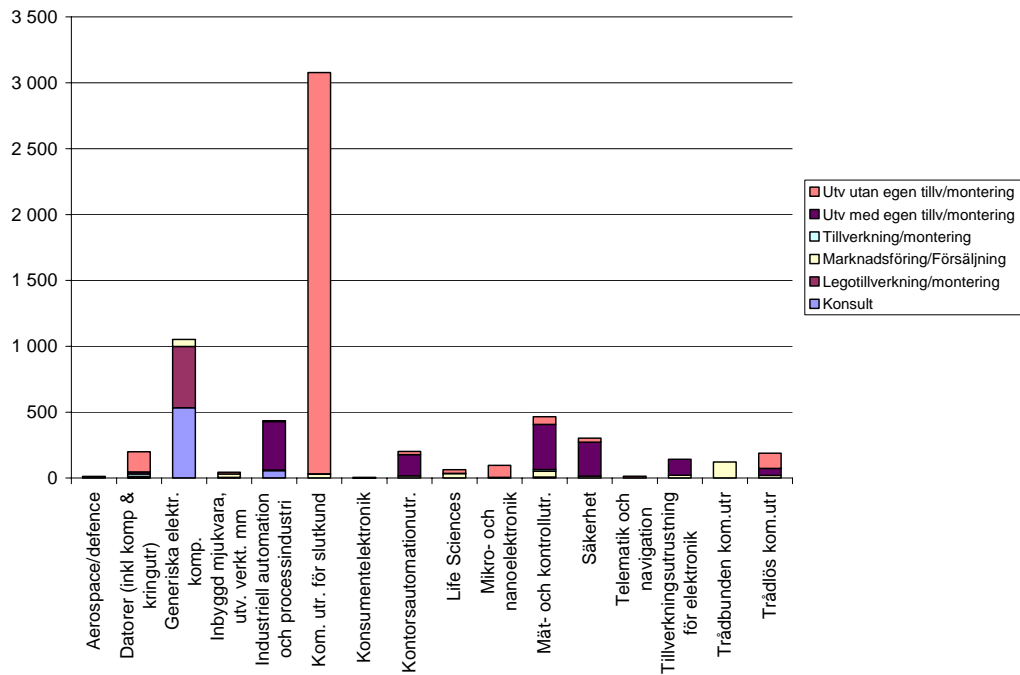
Figur 4-38 Göteborg – antal anställda inom företag med FoU per huvudklass och plats i värdekedjan (exkl. Ericsson)

Källa: Databas Excel 061026 Pivot

Kommentarer/observationer – anställda i Göteborg i fgt med FoU:

- FoU främst inom Mät och kontroll (cirka 10 företag), rymd/flyg/försvaret, men även Industriell automation, Transportelektronik och Kontorsautomation

4.3.4 Öresund

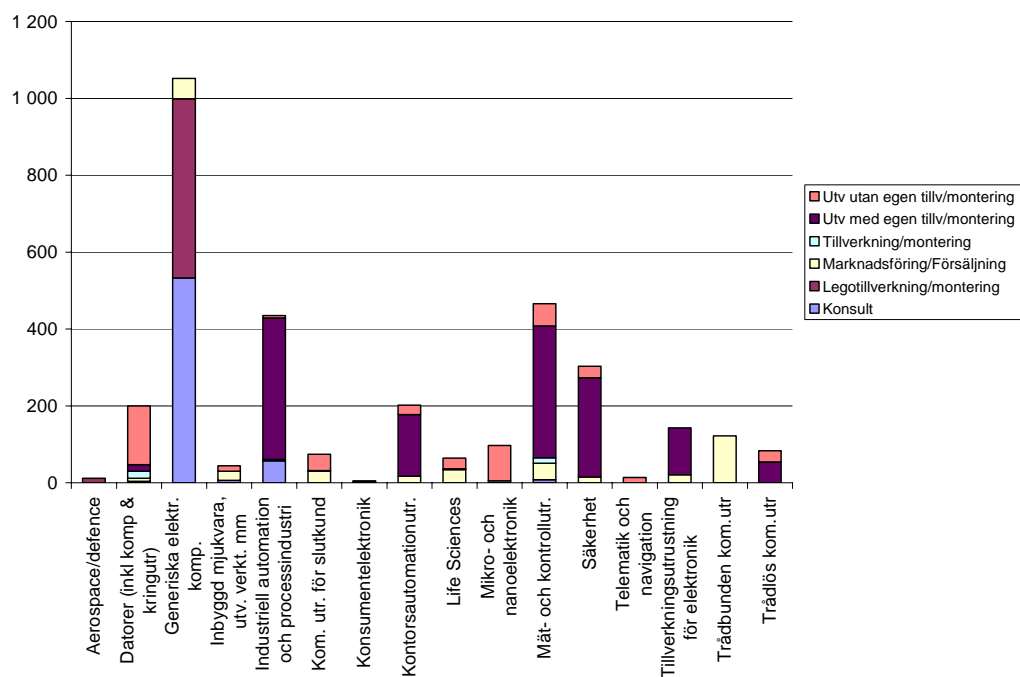


Figur 4-39 Öresund – antal anställda per huvudklass och plats i värdekedjan

Källa: Databas Excel 061026 Pivot

Kommentarer/observationer – anställda i Öresund:

- Domineras av Kommunikationsutrustning (mobiltelefoner – Sony Ericsson och Ericsson Mobile Platforms)

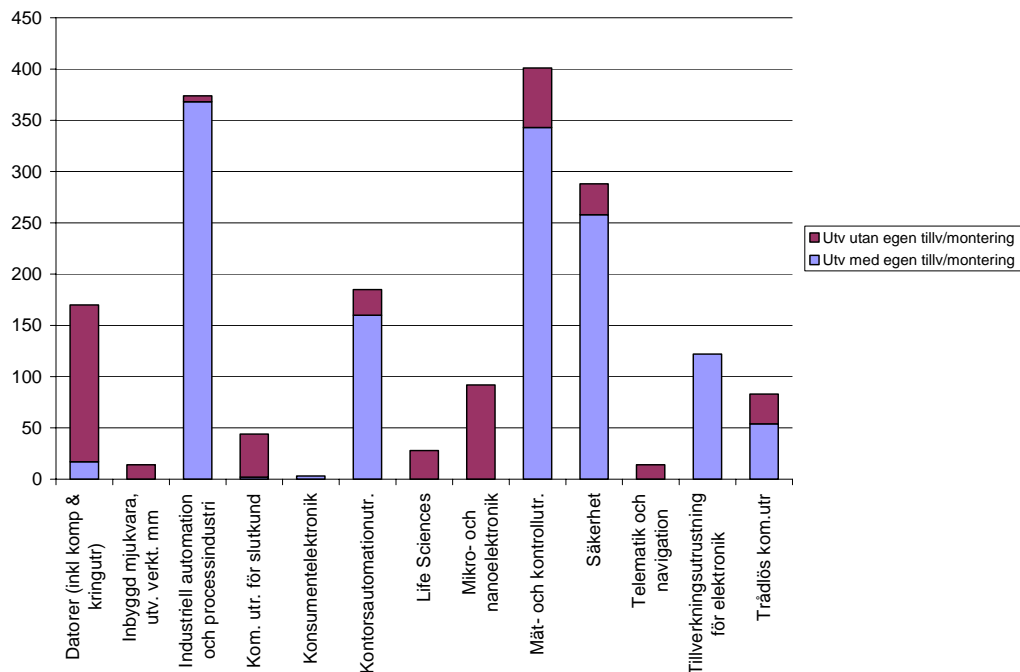


Figur 4-40 Öresund – antal anställda per huvudklass och plats i värdekedjan (exkl. Ericssonföretag)

Källa: Databas Excel 061026 Pivot

Kommentarer/observationer – anställda i Öresund (exkl. Ericssonföretag):

- Verksamhet främst inom:
 - o Generisk elektronik (främst konsult och legotillverkning)
 - o Även Mät- & kontroll, Industriell automation och Säkerhet
 - o Mycket lite kommunikationsutrustning utanför Ericsson



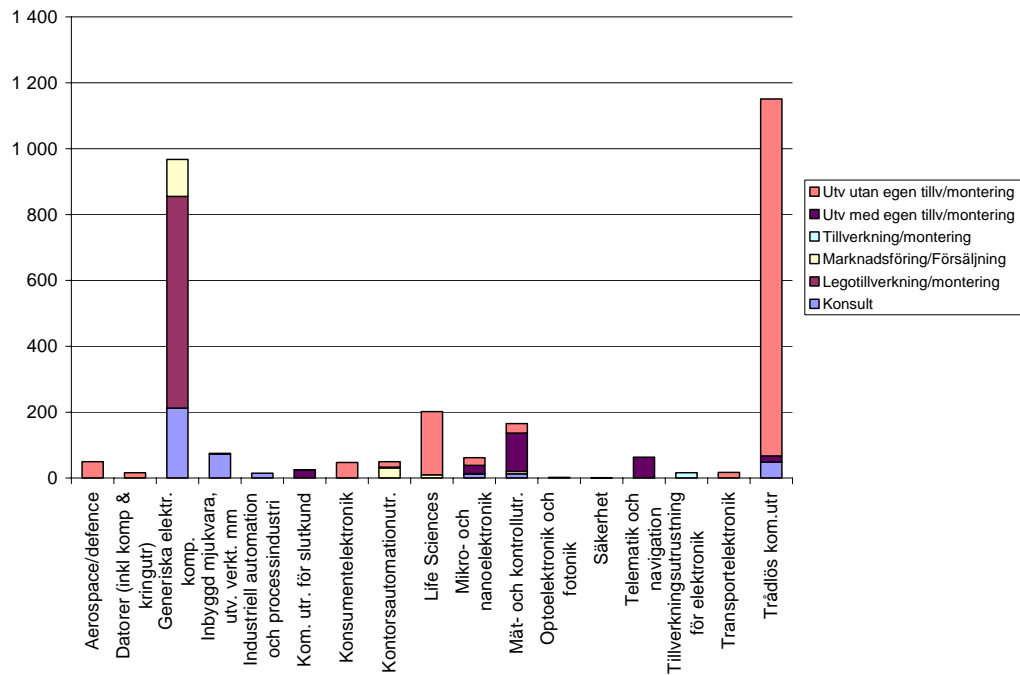
Figur 4-41 Öresund – antal anställda inom företag med FoU per huvudklass och plats i värdekedjan (exkl. Ericsson)

Källa: Databas Excel 061026 Pivot

Kommentarer/observationer – anställda i Öresund i fgt med FoU (exkl. Ericssonföretag):

- FoU-verksamma företag främst inom
 - o Generisk elektronik (främst konsult och legotillverkning)
 - o men även Mät- & kontroll, Industriell automation och Säkerhet
 - o Mycket lite utveckling inom kommunikationsutrustning utanför Ericsson

4.3.5 Linköping/Norrköping

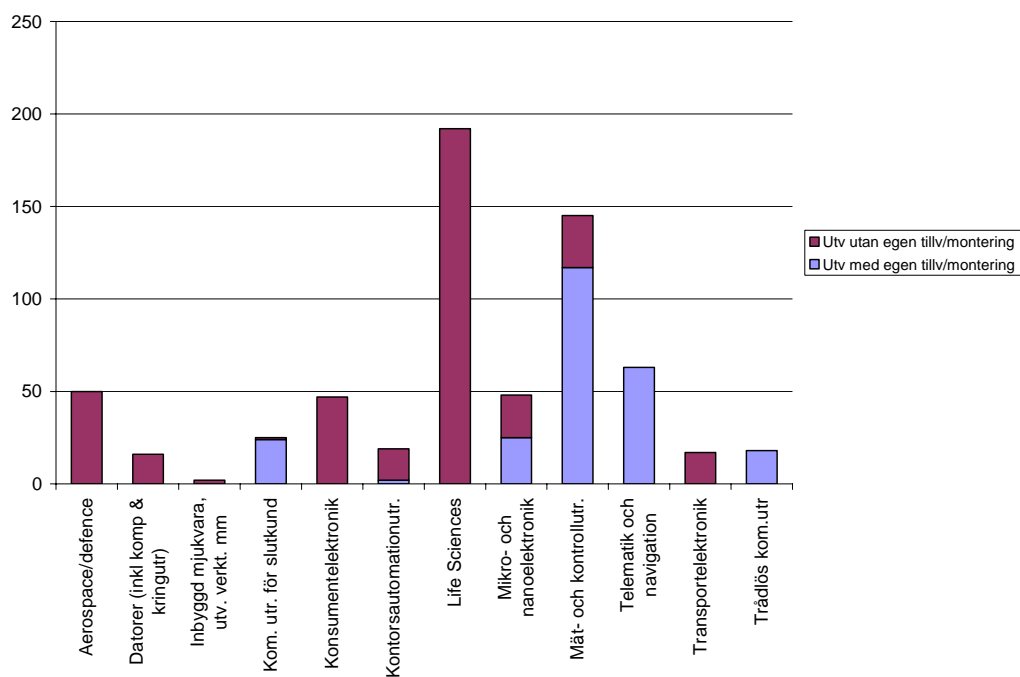


Figur 4-42 Linköping/Norrköping – antal anställda per huvudklass och plats i värdekedjan

Källa: Databas Excel 061026 Pivot

Kommentarer/observationer – anställda i Linköping/Norrköping:

- Domineras av Trådlös kommunikation (Ericsson) och Generisk elektronik (marknadsföring/försäljning, legotillverkning och konsult)



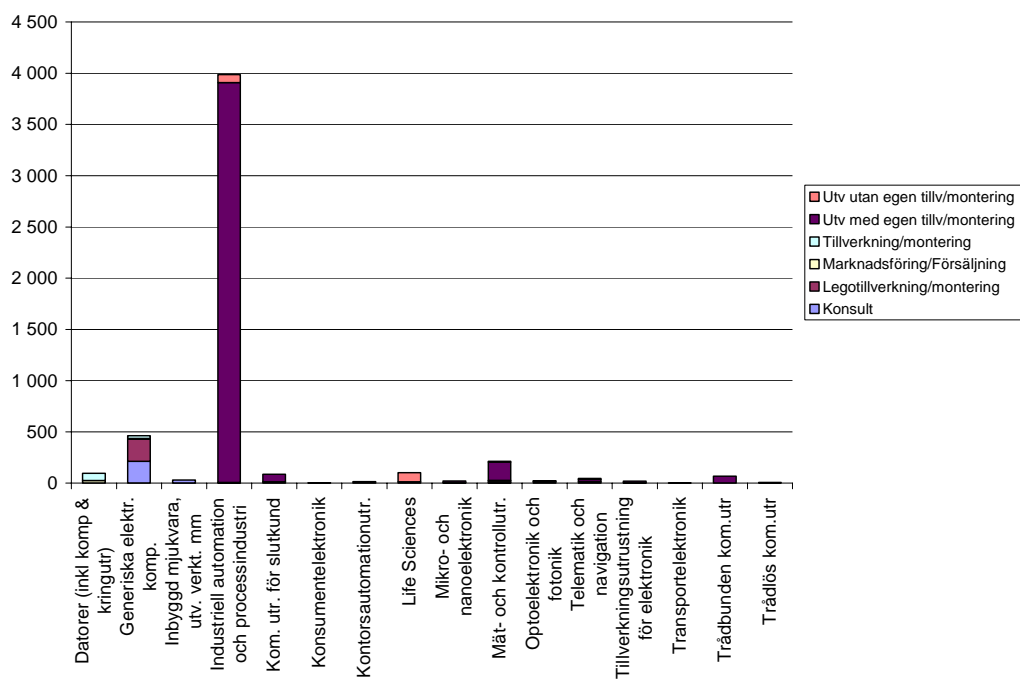
Figur 4-43 Linköping/Norrköping – antal anställda inom företag med FoU per huvudklass och plats i värdekedjan (exkl. Ericsson)

Källa: Databas Excel 061026 Pivot

Kommentarer/observationer – anställda i Linköping/Norrköping i ftg med FoU (exkl. Ericsson):

- FoU främst inom Life science (Sectra) och Mät- & kontroll (ett flertal mindre företag)

4.3.6 Övriga Storstockholm/Mälardalen/Uppsala

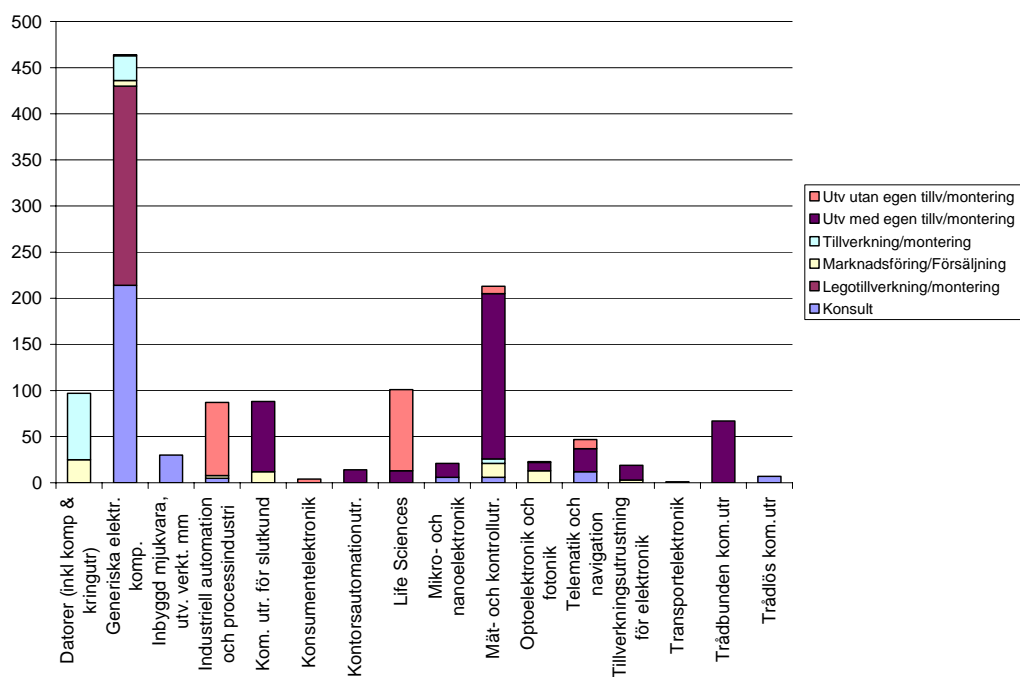


Figur 4-44 Övriga Storstockholm/Mälardalen/Uppsala – antal anställda per huvudklass och plats i värdekedjan

Källa: Databas Excel 061026 Pivot

Kommentarer/observationer – anställda i Övriga Storstockholm/Mälardalen/Uppsala:

- Antal anställda främst inom Industriell Automation (ABB)

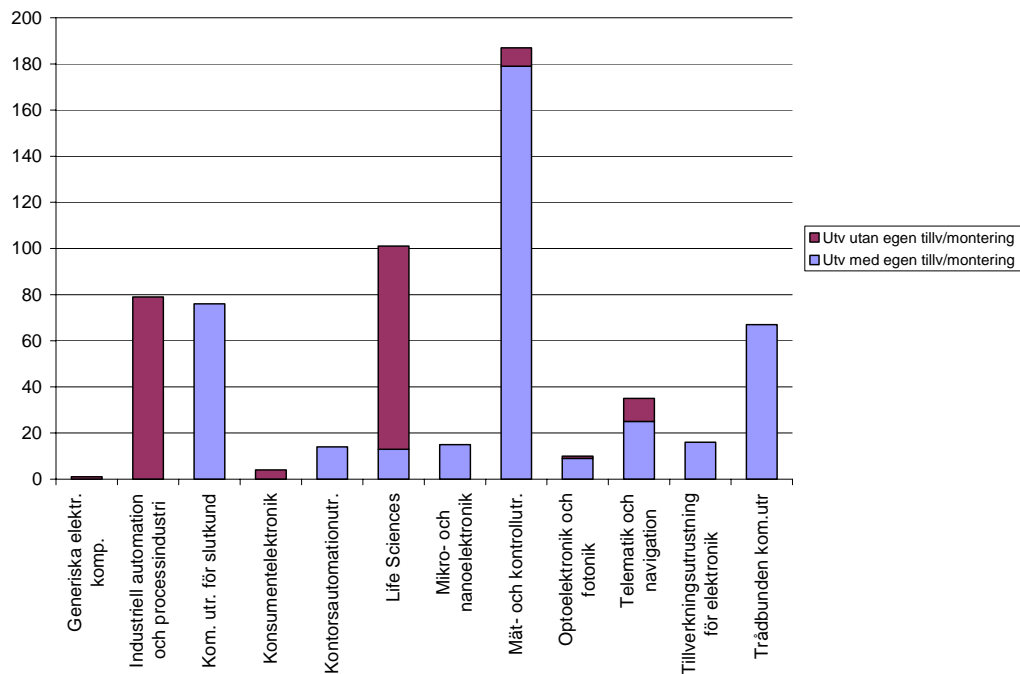


Figur 4-45 Övriga Storstockholm/Mälardalen/Uppsala – antal anställda per huvudklass och plats i värdekedjan (exkl. ABB)

Källa: Databas Excel 061026 Pivot

Kommentarer/observationer – anställda i Övriga Storstockholm/Mälardalen/Uppsala (exkl. ABB):

- Exkluderas ABB förekommer inte särskilt mycket IKT-hårdvaruverksamhet i denna region
- De flesta anställda återfinns inom Generisk elektronik (konsulter, legotillverkning, tillverkning – Prevas och Note) och även inom Mät- och kontroll.



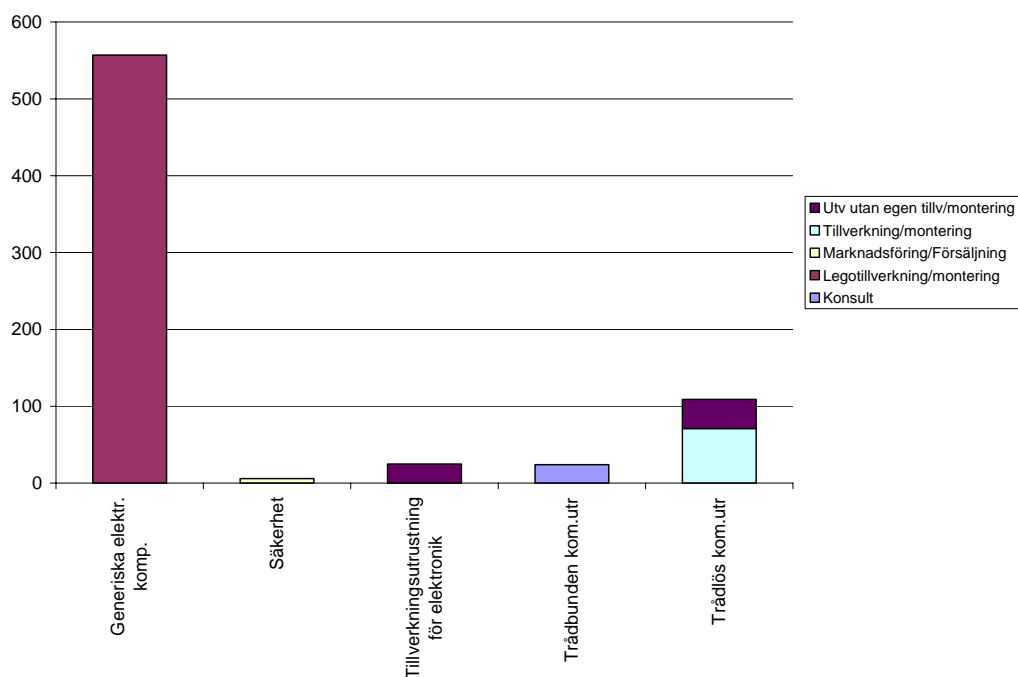
Figur 4-46 Övriga Storstockholm/Mälardalen/Uppsala – antal anställda per huvudklass och plats i värdekedjan

Källa: Databas Excel 061026 Pivot

Kommentarer/observationer – anställda i Övriga Storstockholm/Mälardalen/Uppsala i ftg med FoU (exkl. ABB):

- FoU-företag främst inom mät- och kontrollutrustning

4.3.7 Karlskrona/Ronneby



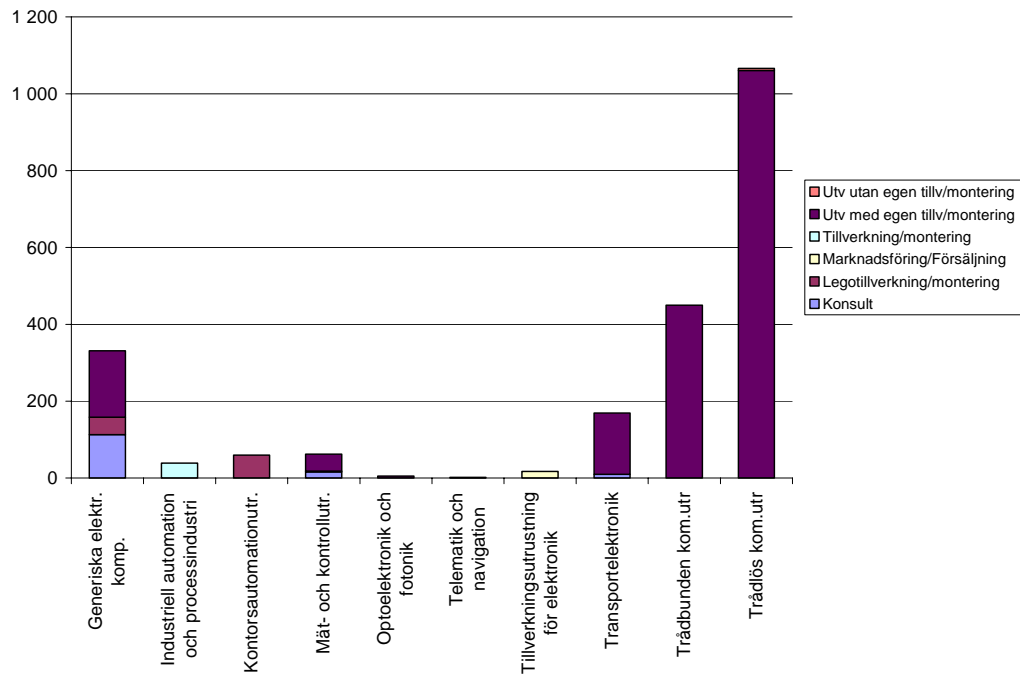
Figur 4-47 Karlskrona/Ronneby – antal anställda per huvudklass och plats i värdekedjan

Källa: Databas Excel 061026 Pivot

Kommentarer/observationer – anställda i Karlskrona/Ronneby:

- Liten hårdvarurelaterad verksamhet i regionen med bara ett fåtal klasser representerade
- De flesta anställda återfinns inom Generisk elektronik och legotillverkning (Flextronics och Orbit One)
- Bara två företag med utveckling - Flextronics och Radius (mät- och kontroll av elsystem)

4.3.8 Fiber Optic Valley



Figur 4-48 Fiber Optic Valley - antal anställda per huvudklass och plats i värdekedjan

Källa: Databas Excel 061026 Pivot

Kommentarer/observationer – anställda i Fiber Optic Valley:

- Alla klasser inte representerade
- Kommunikation dominerar (Ericsson) följt av Generisk elektronik och Transportelektronik

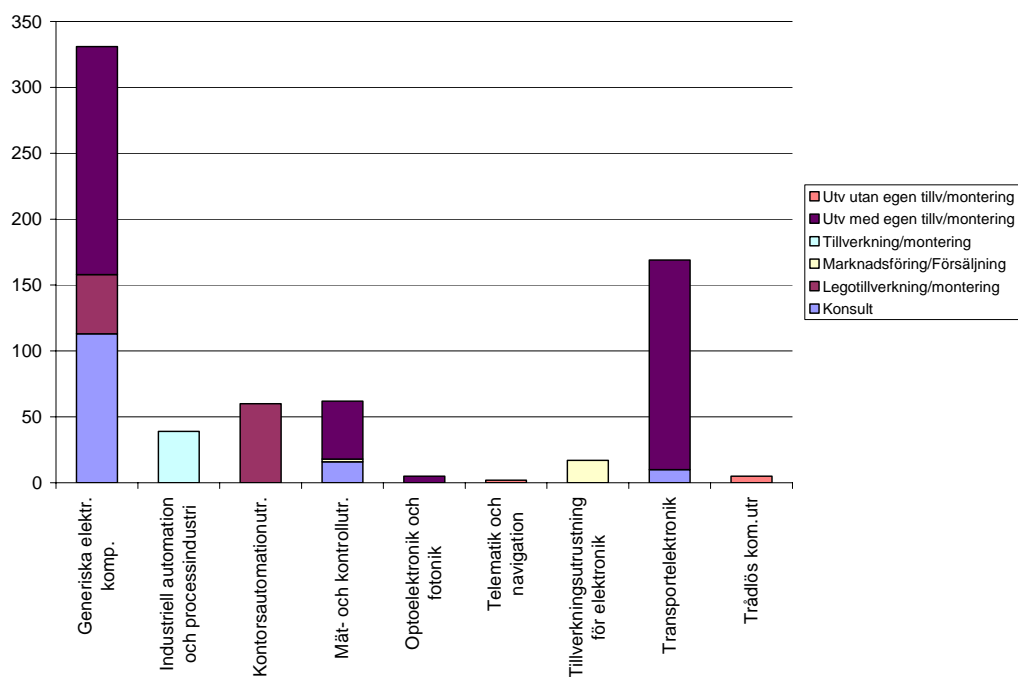


Figure 4-49 Fiber Optic Valley – antal anställda per huvudklass och plats i värdekedjan (exkl. Ericsson)

Källa: Databas Excel 061026 Pivot

Kommentarer/observationer – anställda i Fiber Optic Valley (exkl. Ericsson):

- De flesta anställda finns inom Generisk elektronik (konsult och legotillverkning men också utveckling i Habia Cable) och följt av Transportelektronik (Crosscountry systems – IKT för tuffa miljöer)
- Bortsett från den optoverksamhet som ev. finns inom Ericsson Network technologies lyser optoelektronikföretagen med sin frånvaro.

4.3.9 Internet Bay

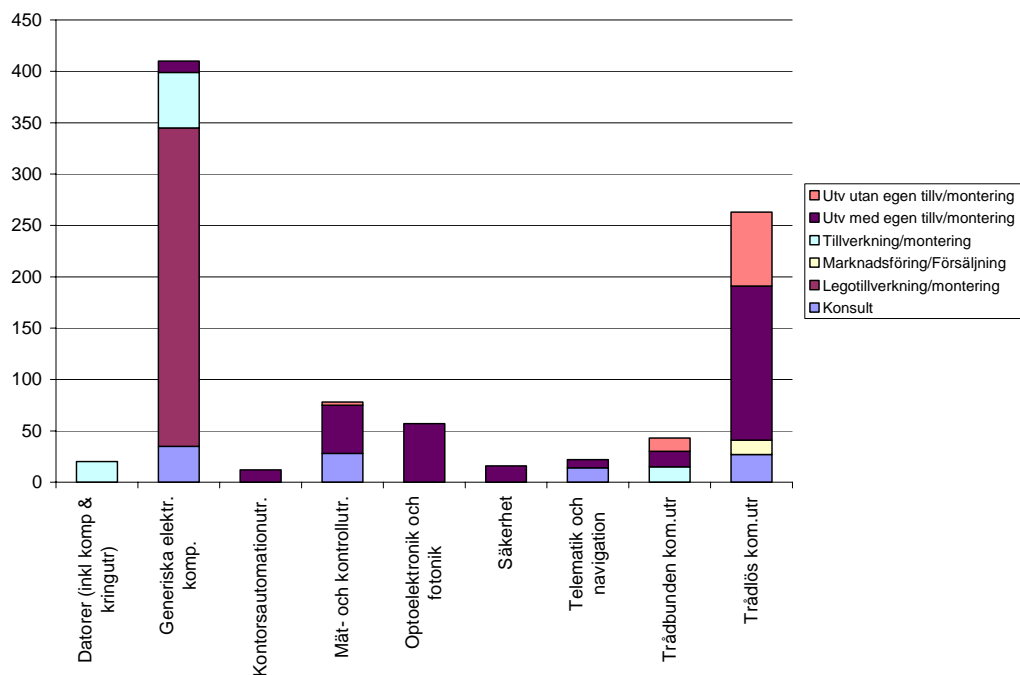


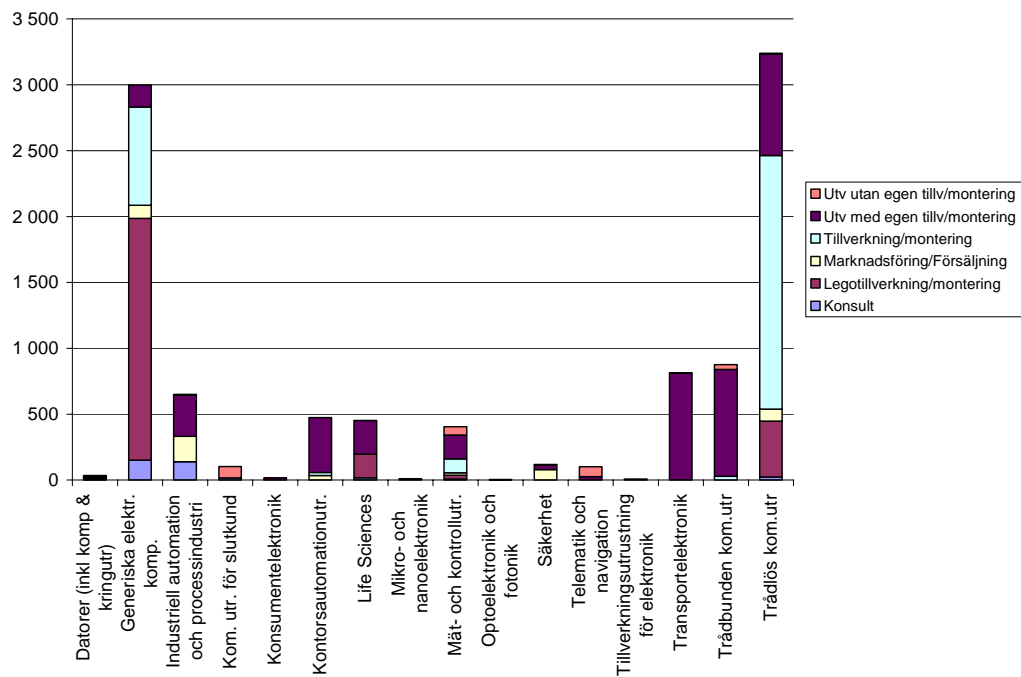
Figure 4-50 Internet Bay – antal anställda per huvudklass och plats i värdekedjan

Källa: Databas Excel 061026 Pivot

Kommentarer/observationer – anställda i Internet Bay:

- InternetBay påvisar ett liknande mönster som övriga Sverige
- Få anställda och alla klasser ej representerade
- De flesta anställda återfinns inom klasserna Generisk elektronik (Legotillverkning – Flextronics och Orbit One) samt Trådlös kommunikation (främst Ericsson)
- Överlag mycket tillverkning, lite utveckling och marknadsföring

4.3.10 Övriga Sverige

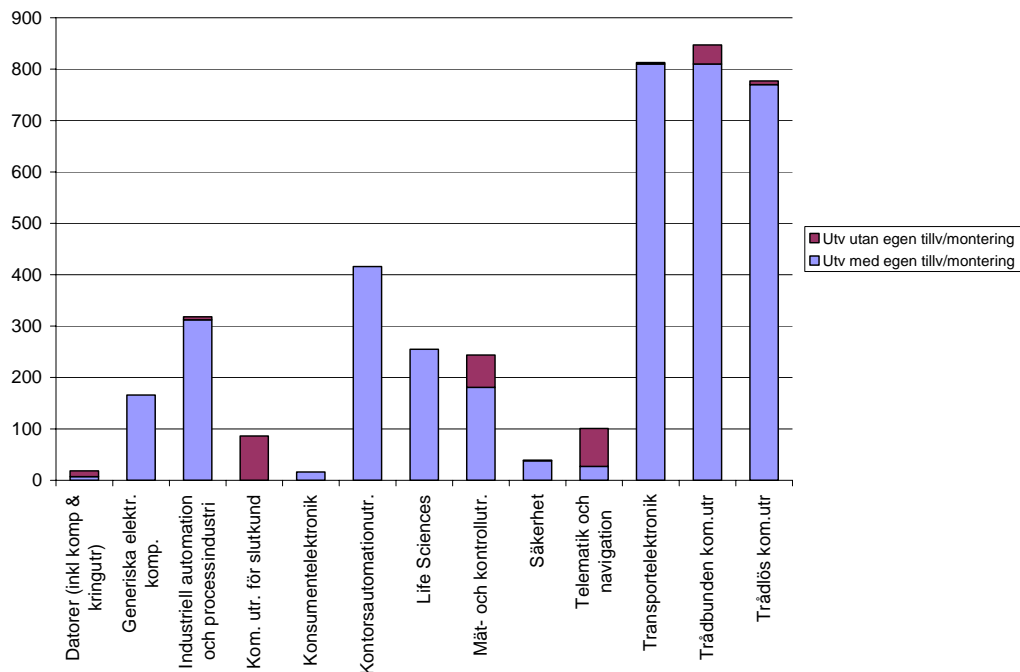


Figur 4-51 Övriga Sverige – antal anställda per huvudklass och plats i värdekedjan

Källa: Databas Excel 061026 Pivot

Kommentarer/observationer – anställda i Övriga Sverige:

- De flesta klasser finns representerade
- De flesta anställda inom Trådlös kommunikation (främst Ericsson och främst olika former av tillverkning) samt Generisk elektronik (främst legotillverkning och annan tillverkning/montering)



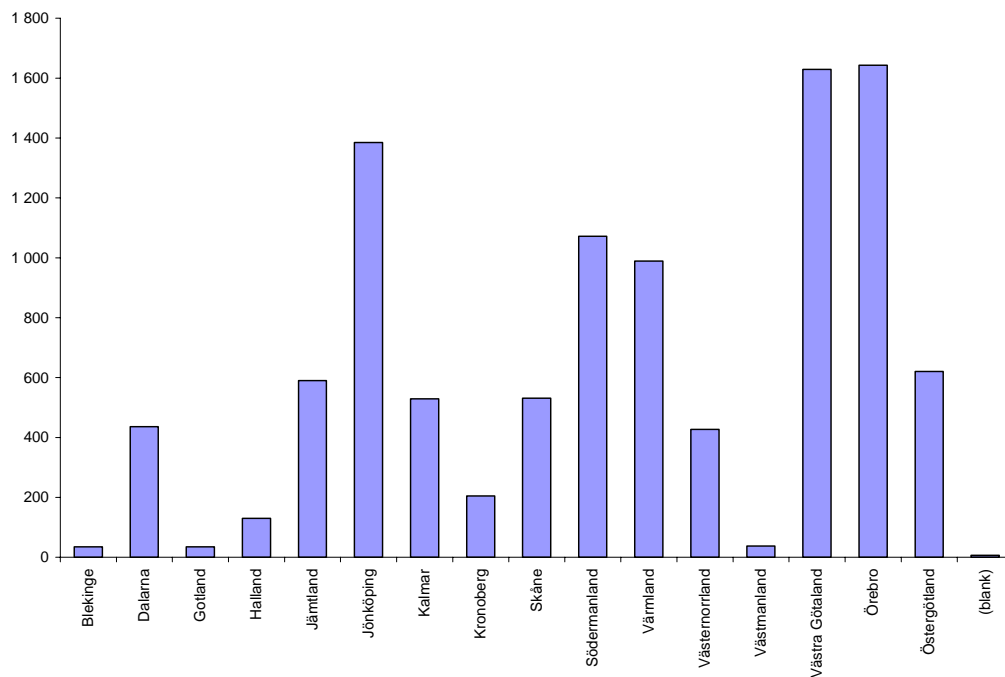
Figur 4-52 Övriga Sverige – antal anställda i företag med FoU per huvudklass och plats i värdekedjan

Källa: Databas Excel 061026 Pivot

Kommentarer/observationer – anställda i Övriga Sverige i ftg med FoU:

- Främst FoU inom
 - o Trådbunden och Trådlös kommunikationsutrustning (Ericsson och Nexans IKO)
 - o Transportelektronik (Stoneridge och Autoliv Electronics i Motala)

Nedanstående bild visar hur antal anställda fördelar sig på olika län i Övriga Sverige (utanför klustren – så exempelvis antal anställda i Västra Götaland inkluderar inte de företag som klassats inom region Göteborg).



Figur 4-53 Antal anställda i län Övriga Sverige (utanför klustren)

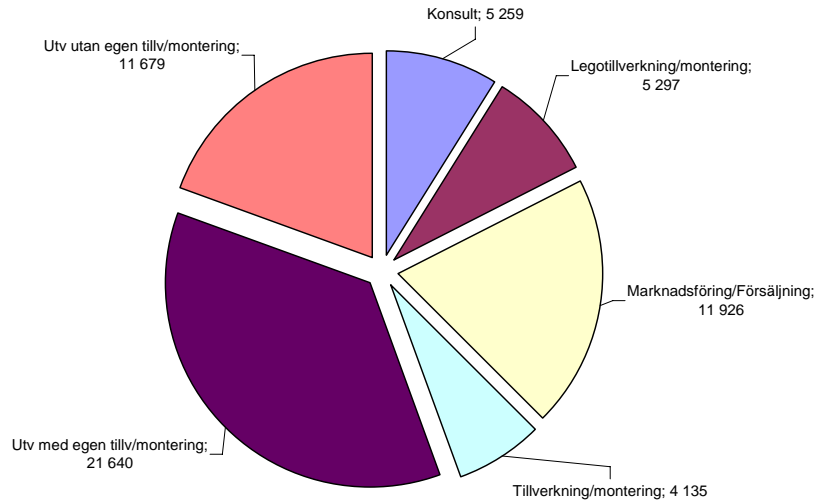
Källa: Databas 061218 Pivot

Kommentarer/observationer – anställda i Övriga Sverige per län (utanför de identifierade regionerna/klustren):

- Flera län, tex Jönköping, Västra Götaland (exklusive Göteborgsregionen) och Örebro har betydligt fler anställda än vissa av de undersökta regionerna/klustren.

4.4 Värdekedjan

4.4.1 Översikt

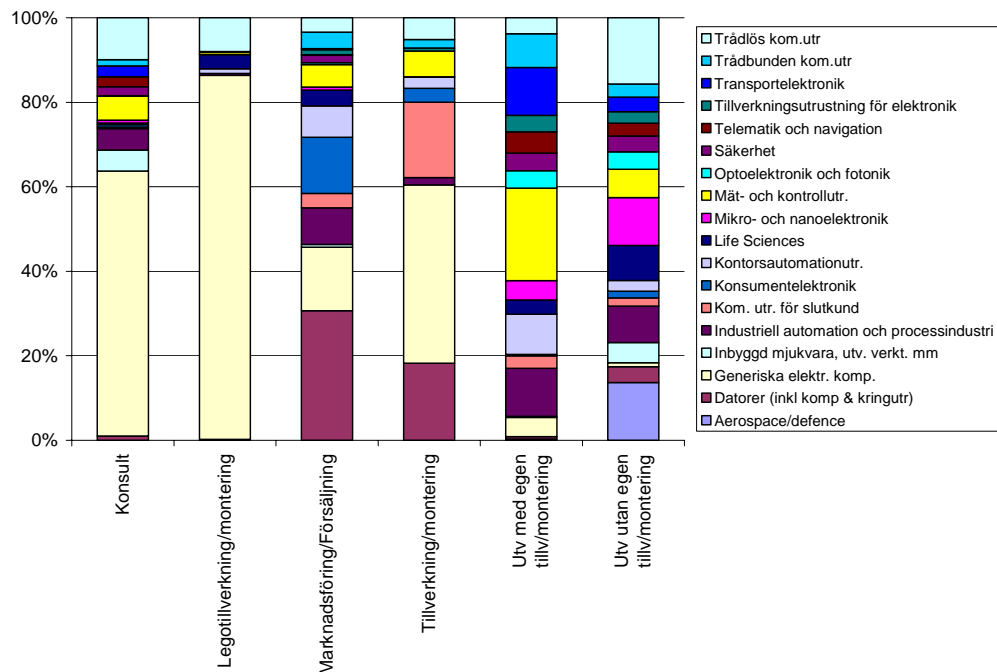


Figur 4-54 Antal anställda per plats i värdekedjan

Källa: Databas Excel Anställda per plats i värdekedjan 061021

Kommentar/observation – anställda i olika delar av värdekedjan:

- Mer än hälften av de anställda arbetar i företag med egen utveckling

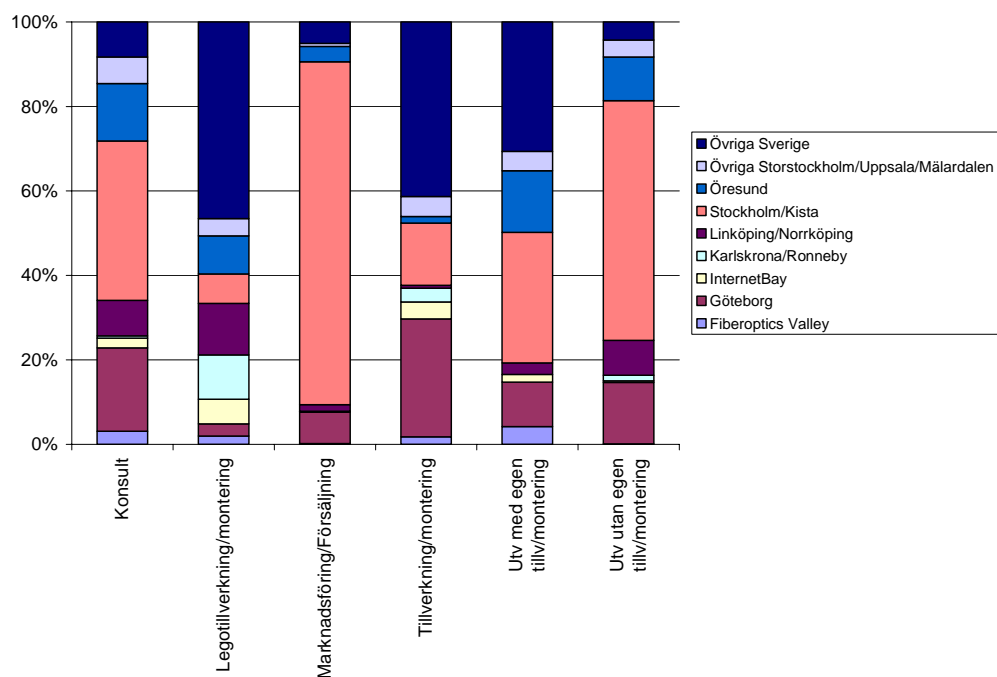


Figur 4-55 Plats i värdekedjan procentuell fördelning av anställda per huvudklass

Källa: Databas Excel 061021 Pivot

Kommentar/observation – fördelning anställda värdekedjan / huvudklass

- Konsulter återfinns främst inom Generisk elektronik (nästan per definition) samt kommunikation (tråd och trådlös)
- Legotillverkare domineras helt av Generisk elektronik
- Övriga platser i värde domineras av Trådlös kommunikationsutrustning

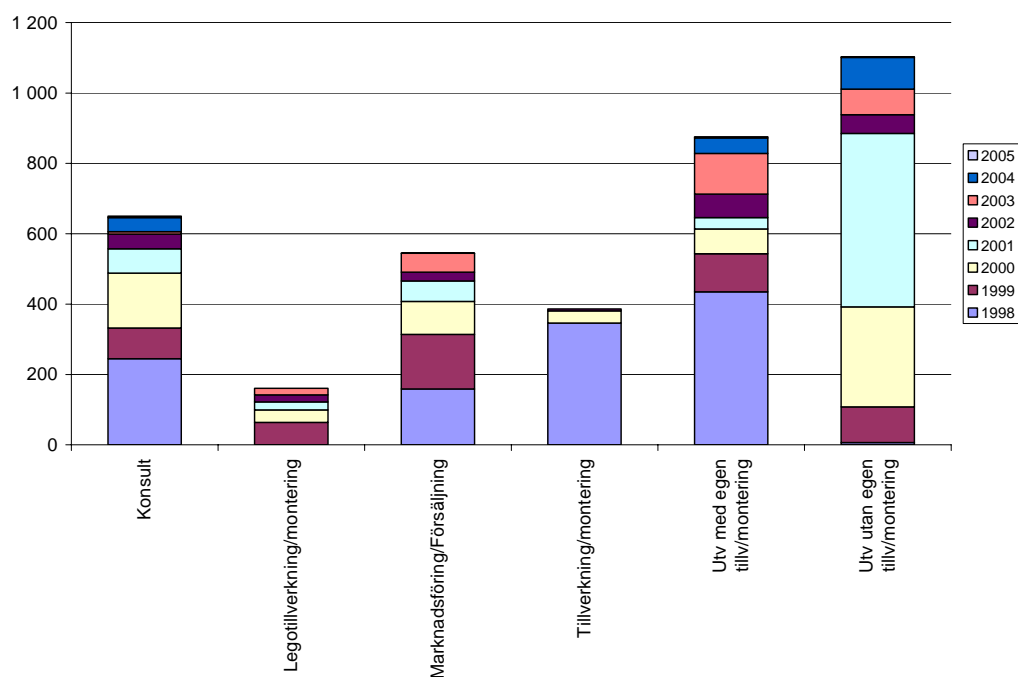


Figur 4-56 Plats i värdekedjan – procentuell fördelning av anställda per region

Källa: Databas Excel 061026 Pivot

Kommentar/observation – fördelning anställda värdekedjan / region

- Konsulter och Utveckling med tillverkning fördelning avspeglar stort fördelningen i hela riket.
- Legotillverkning och Tillverkning/montering sker främst i Övriga Sverige
- Marknadsföring/försäljningsbolagen finns representerade främst i Stockholm
- Rena FoU enheter återfinns i stor uträkning inte bara i Stockholm utan också i Öresund och Göteborg.



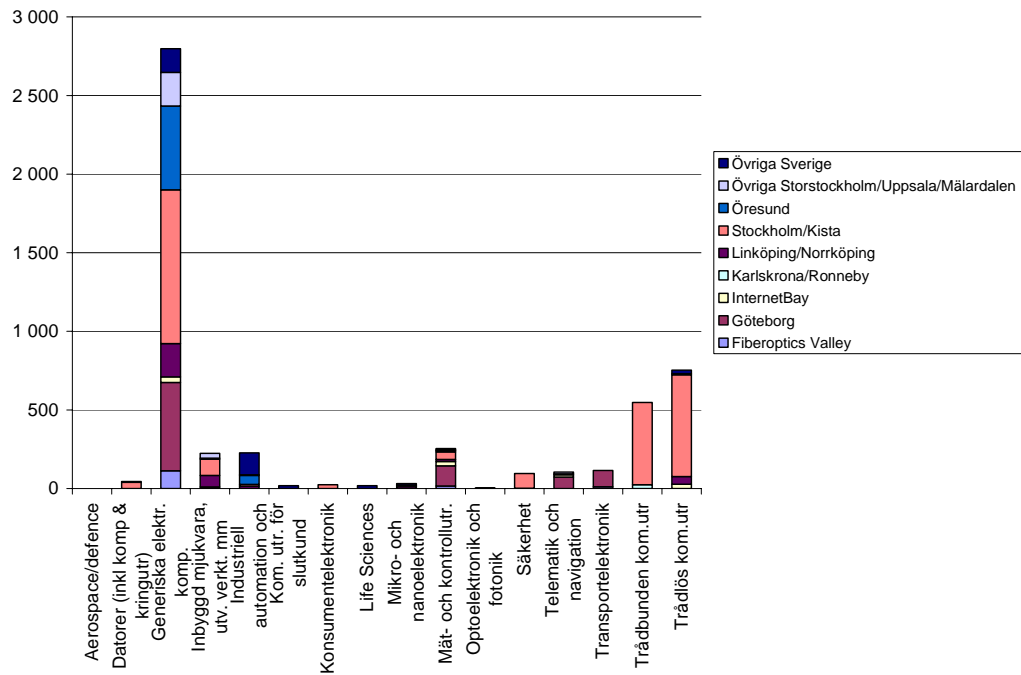
Figur 4-57 Antal anställda i nystartade företag (startår 1998-2005) (exkl. Ericssonföretag) per plats i värdekedjan

Källa: Databas Excel 061026 Pivot

Kommentar/observation – anställda i nystartade företag – värdekedjan:

- Ganska jämn spridning i klasserna, med förhållandevis mycket inom företag med utveckling

4.4.2 Konsulter



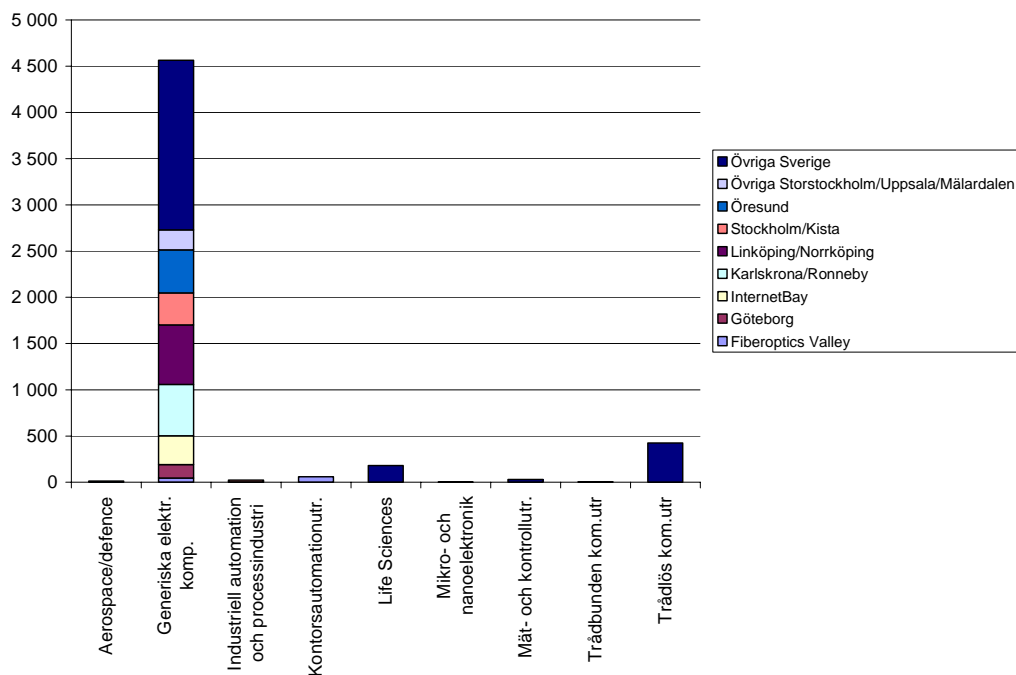
Figur 4-58 Antal anställda inom konsulter per huvudklass och region

Källa: Databas 061021 Pivot

Kommentarer/observationer – anställda inom konsulter per huvudklass:

- Konsulter helt övervägande inom Generisk Elektronik (i storstäder), men även inom kommunikation (i STHLM)

4.4.3 Legotillverkare



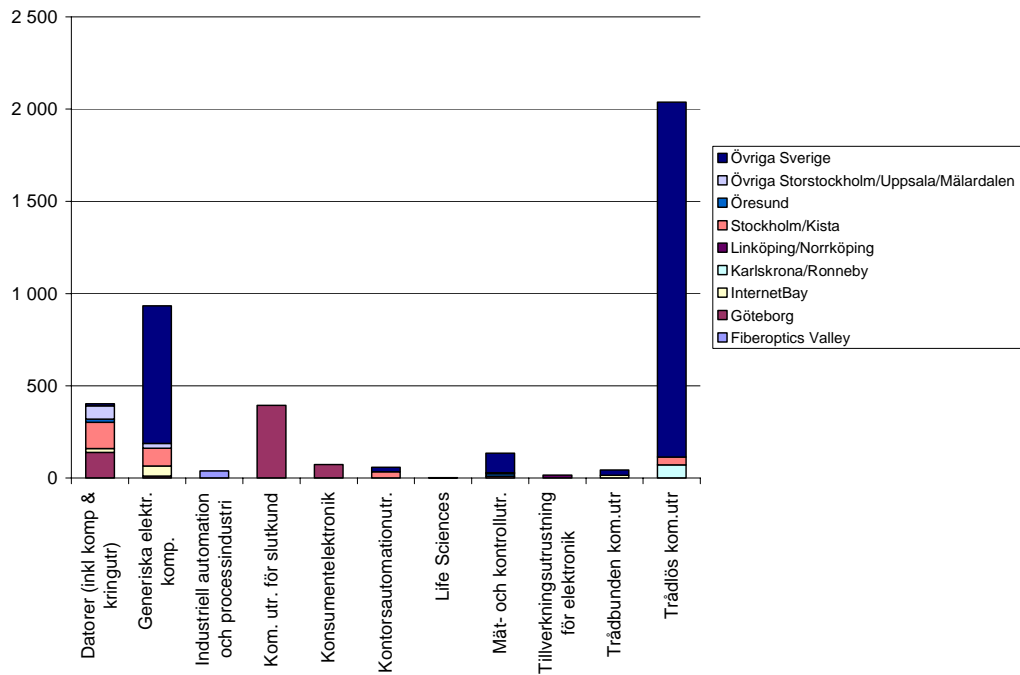
Figur 4-59 Antal anställda inom Legotillverkare per huvudklass och region

Källa: Databas 061021 Pivot

Kommentarer/observationer – anställda inom legotillverkare per huvudklass:

- Legotillverkning sker nästan uteslutande inom Generisk elektronik, där en stor andel sker i Övriga Sverige

4.4.4 Tillverkning/montering



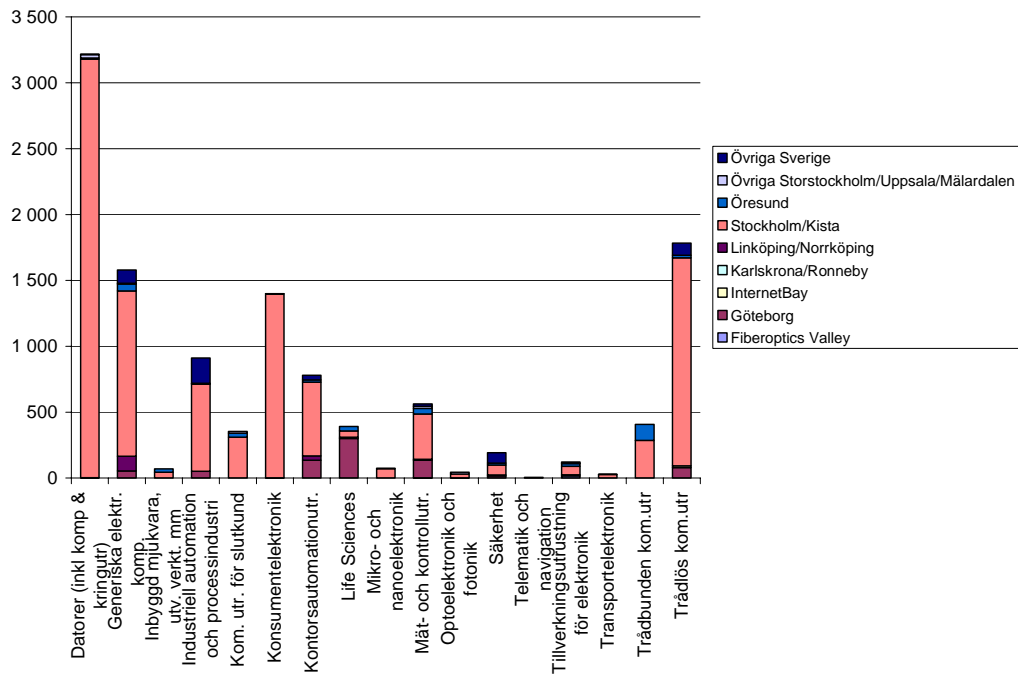
Figur 4-60 Antal anställda inom Tillverkning/montering per huvudklass och region

Källa: Databas 061021 Pivot

Kommentarer/observationer – anställda inom Tillverkning/montering per huvudklass:

- Tillverkning/montering övervägande inom Trådlös kommunikationsutrustning (Ericsson i Kumla och Borås), men också inom Generisk elektronik Kommunikationsutrustning för slutkund och Datorer.
- Tillverkningen sker främst i övriga landet men också i Göteborg

4.4.5 Marknadsföring/försäljning



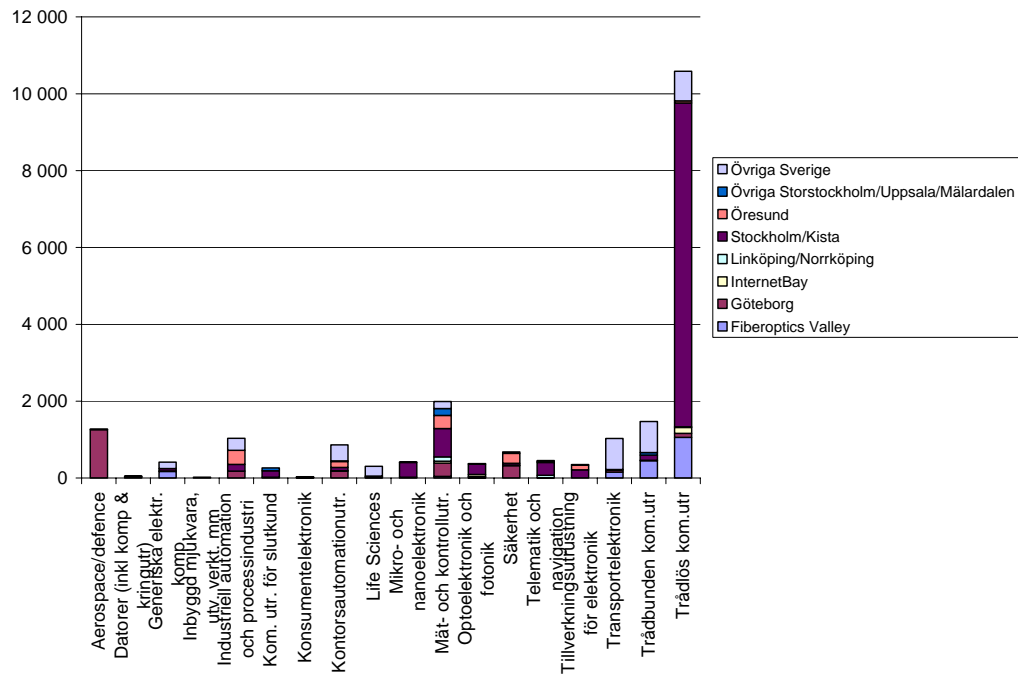
Figur 4-61 Antal anställda inom Marknadsföring/försäljning per huvudklass och region

Källa: Databas 061021 Pivot

Kommentarer/observationer – anställda inom Marknadsföring/försäljning per huvudklass:

- Nästan uteslutande STHLM (Obs. Huvudkontor. Företagens verksamhet är mer utspridd i realiteten)

4.4.6 Utveckling med egen tillverkning

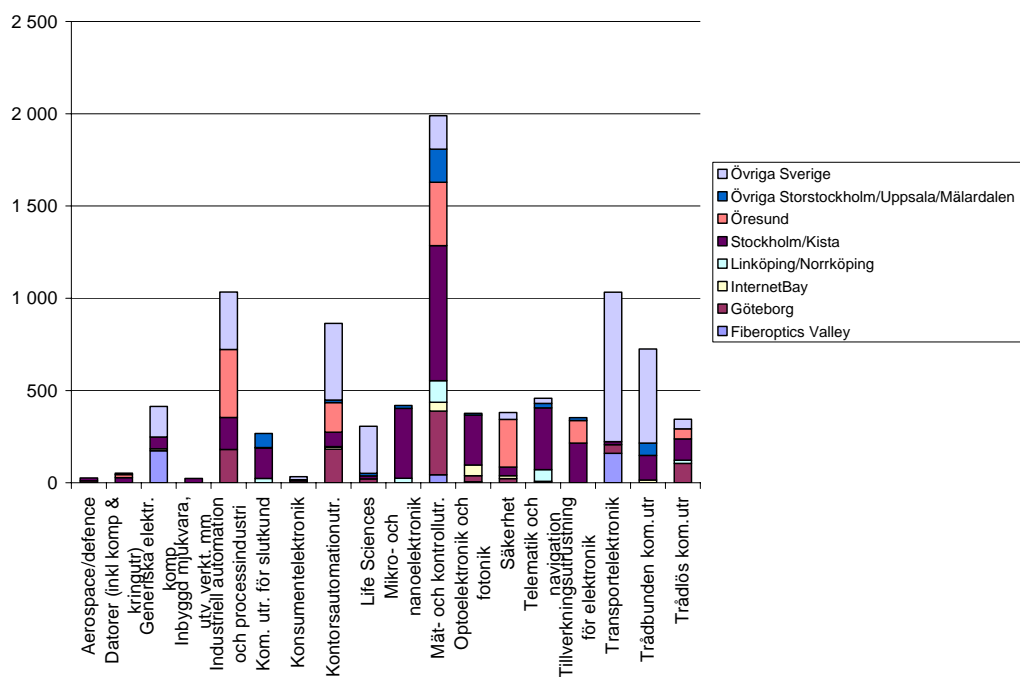


Figur 4-62 Antal anställda inom Utveckling med tillverkning per huvudklass och region

Källa: Databas 061022 Pivot

Kommentarer/observationer – anställda inom Utveckling med tillverkning per huvudklass:

- Företag/enheter med utveckling och tillverkning återfinns främst inom Trådlös kommunikation i STHLM (främst Ericsson i Kista)



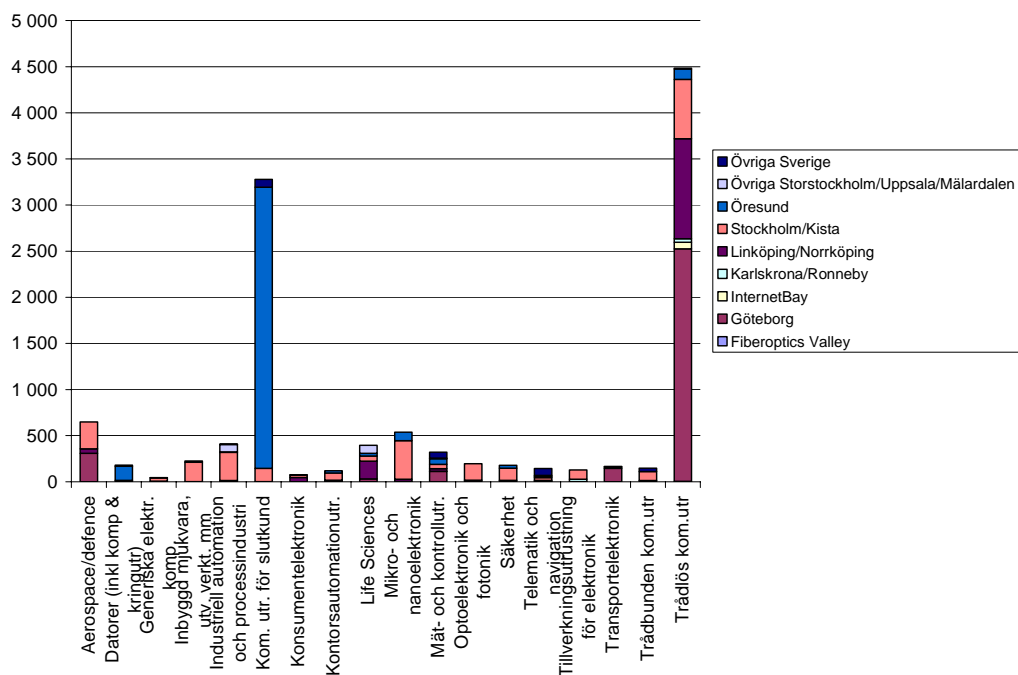
Figur 4-63 Antal anställda inom Utveckling med tillverkning, per huvudklass och region (exkl. Ericsson)

Källa: Databas 061022 Pivot

Kommentarer/observationer – anställda inom Utveckling med tillverkning per huvudklass (exkl. Ericsson):

- De flesta anställda återfinns inom Mät- och kontrollutrustning
- En förhållandevis stor andel av de anställda återfinns i Övriga Sverige

4.4.7 Utveckling utan egen tillverkning

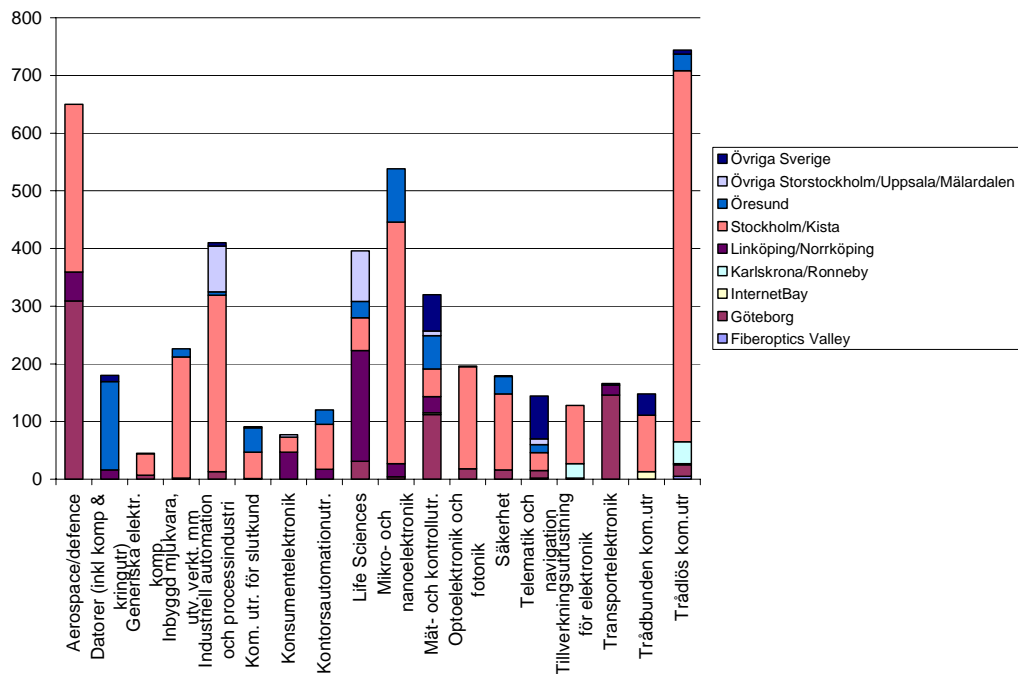


Figur 4-64 Antal anställda inom Utveckling utan tillverkning per huvudklass och region

Källa: Databas 061022 Pivot

Kommentarer/observationer – anställda inom Utveckling utan tillverkning per huvudklass:

- Merparten av de anställda återfinns inom Trådlös kommunikation och Kommunikationsutrustning för slutkund (Ericsson och SEM)



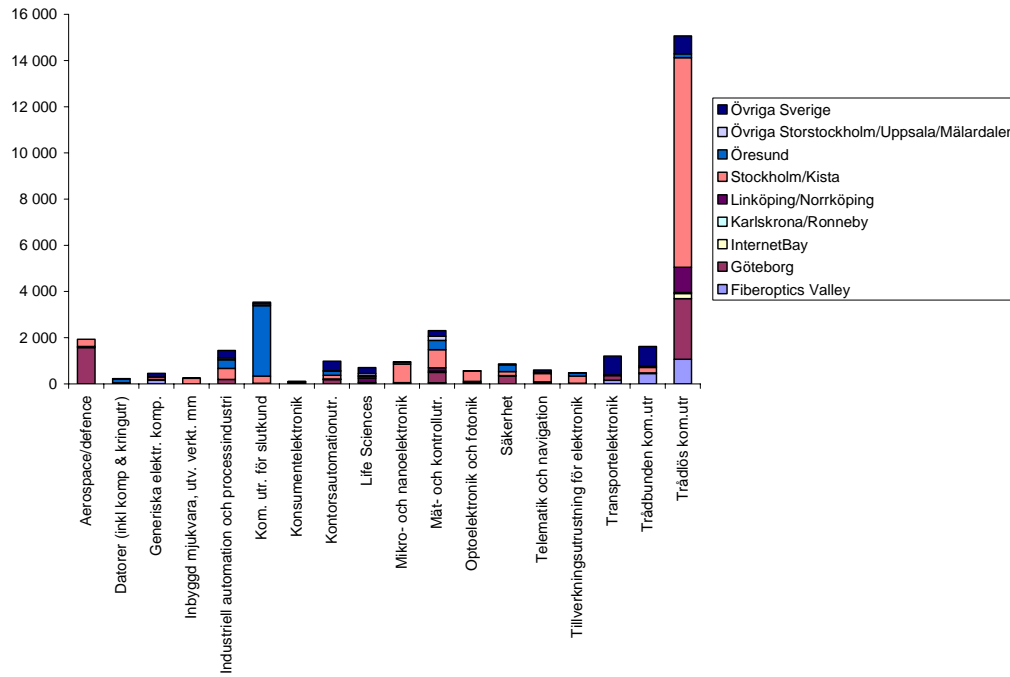
Figur 4-65 Antal anställda inom Utveckling utan tillverkning per huvudklass och region (exkl. Ericsson)

Källa: Databas 061022 Pivot

Kommentarer/observationer – anställda inom Utveckling utan tillverkning per huvudklass (exkl. Ericsson):

- Jämnare fördelning mellan klasserna, med relativt stort antal anställda inom "high-tech" klasser som Rymd/flyg/försvar, Mikro/nano och Life science
- De allra flesta anställda finns i Stockholm

4.4.8 Utveckling i fokus (utveckling med eller utan tillverkning)

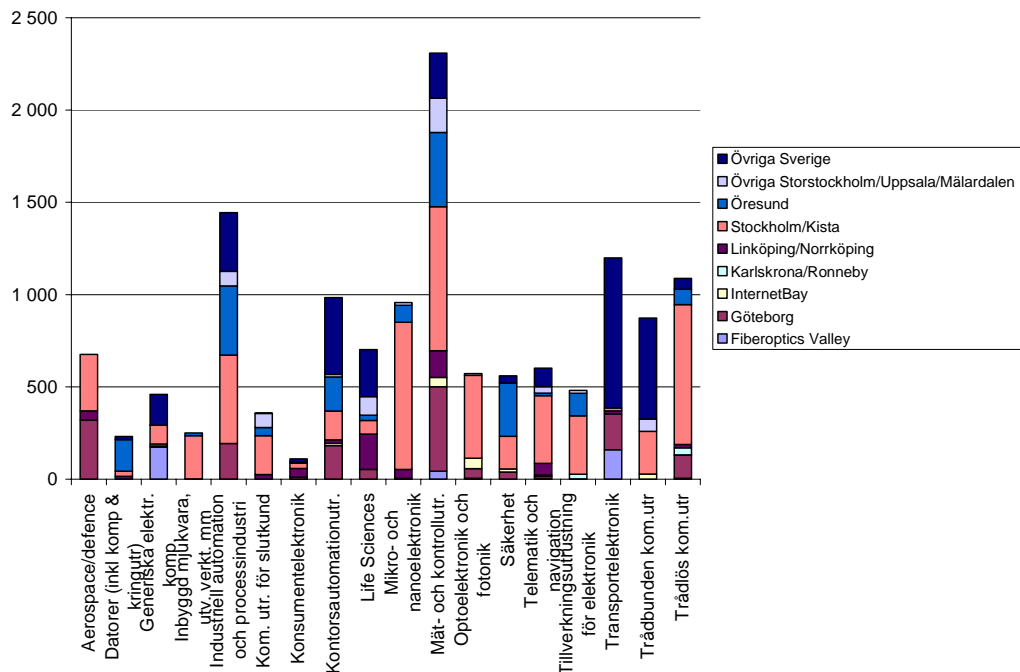


Figur 4-66 Antal anställda inom Utveckling per huvudklass och region (med Ericsson och ABB)

Källa: Databas 061022 Pivot

Kommentarer/observationer – anställda inom Utveckling per huvudklass och region:

- Dominerat av Trådlös kommunikationsutrustning, Industriell Automation och Kommunikationsutrustning för slutkund (främst Ericsson, ABB och Sony Ericsson)

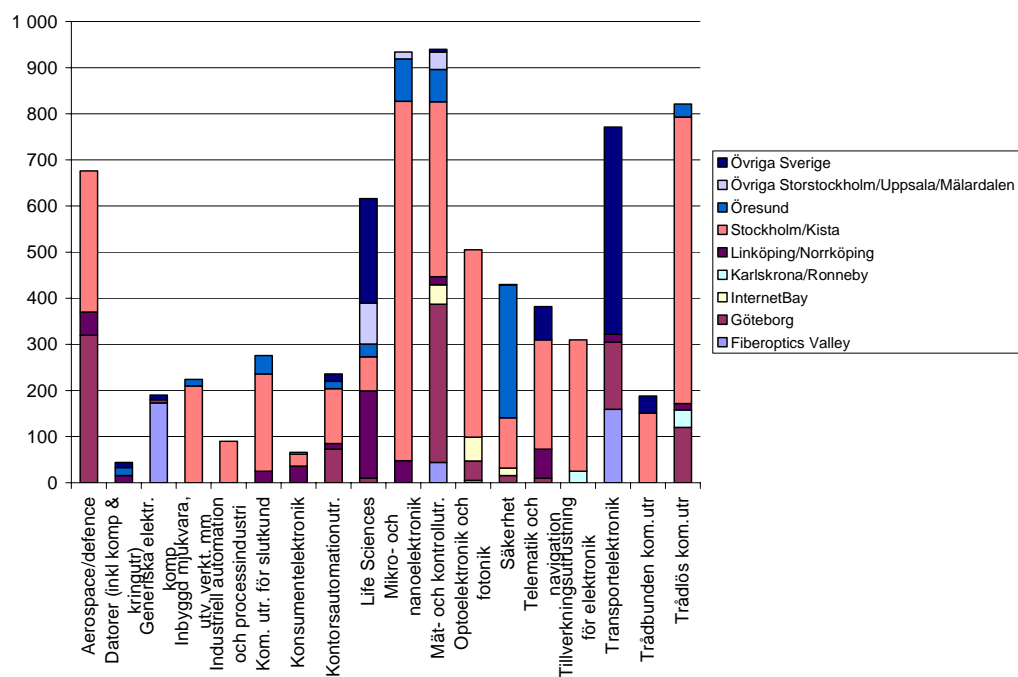


Figur 4-67 Antal anställda inom Utveckling per huvudklass och region (exkl. Ericssonföretag och ABB)

Källa: Databas 061022 Pivot

Kommentarer/observationer – anställda inom Utveckling per huvudklass och region (exkl. Ericssonföretag och ABB):

- De flesta anställda finns inom Mät och kontroll, dock ganska jämnt fördelat

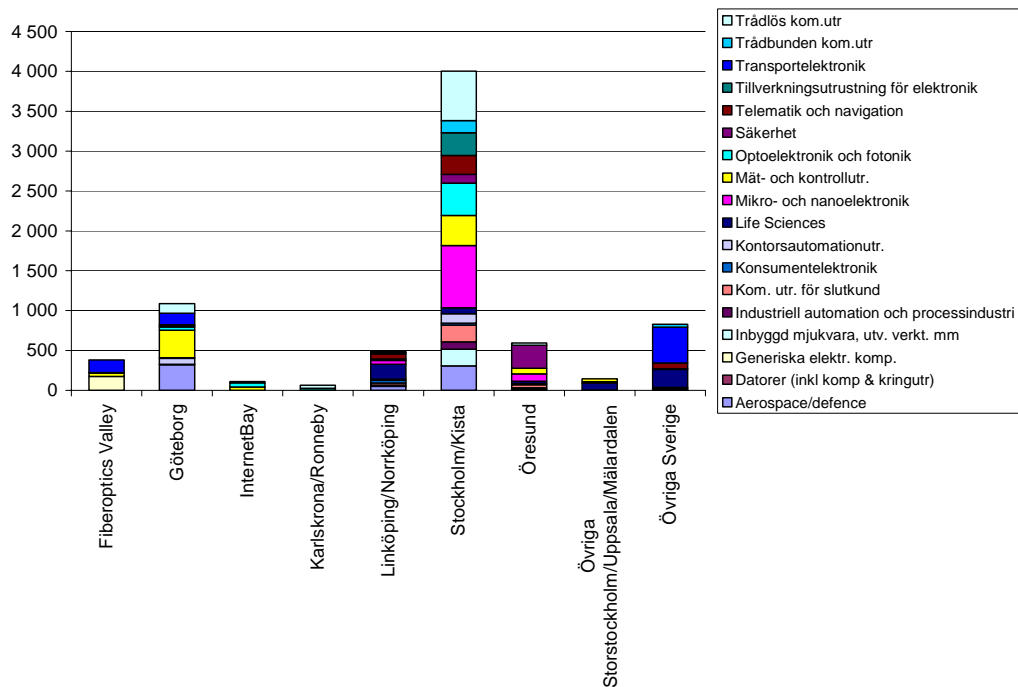


Figur 4-68 Antal anställda inom Utveckling i framkant per huvudklass och region (exkl. Ericsson och ABB)

Källa: Databas 061022 Pivot

Kommentarer/observationer – anställda inom Utveckling i framkant per huvudklass och region (exkl. Ericssonföretag och ABB):

- FoU i framkant sker främst inom Mät och kontroll samt ett antal ”high-tech” klasser.
- Förhållandevis lite aktivitet inom Datorer och Konsumentelektronik.
- Övriga Sverige stort aktivt inom Life Science (HemoCue, Ängelholm) och Transportelektronik (Autoliv, Motala)



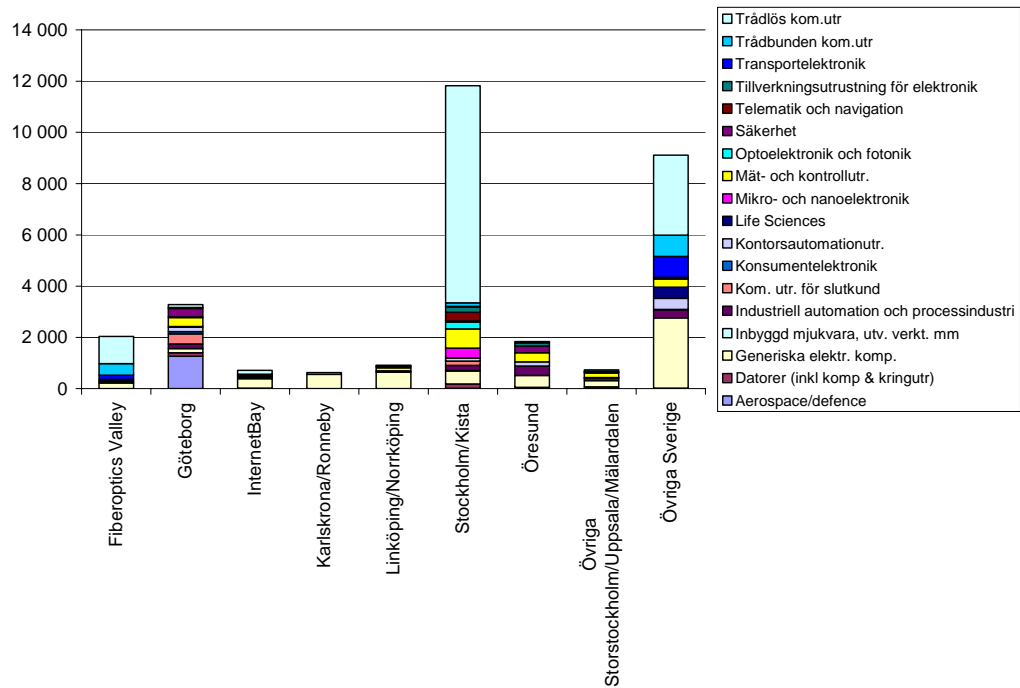
Figur 4-69 Antal anställda inom Utveckling i framkant per huvudklass och region (exkl. Ericsson och ABB)

Källa: Databas 061022 Pivot

Kommentarer/observationer – anställda inom Utveckling per region och huvudklass (exkl. Ericssonföretag och ABB):

- FoU i framkant graviterar mot storstäder, STHLM i synnerhet.

4.4.9 Tillverkning i fokus



Figur 4-70 Antal anställda inom Tillverkning per huvudklass och region Databas 061022 Pivot

Källa: Databas 061022 Pivot

Kommentarer/observationer – anställda inom Tillverkning per huvudklass och region:

- Företag med tillverkning återfinns främst i Övriga Sverige samt i STLM

4.5 De största företagen

Företag med mer än 500 anställda presenteras i Tabell 4-1

Tabell 4-1 Företag med fler än 500 anställda

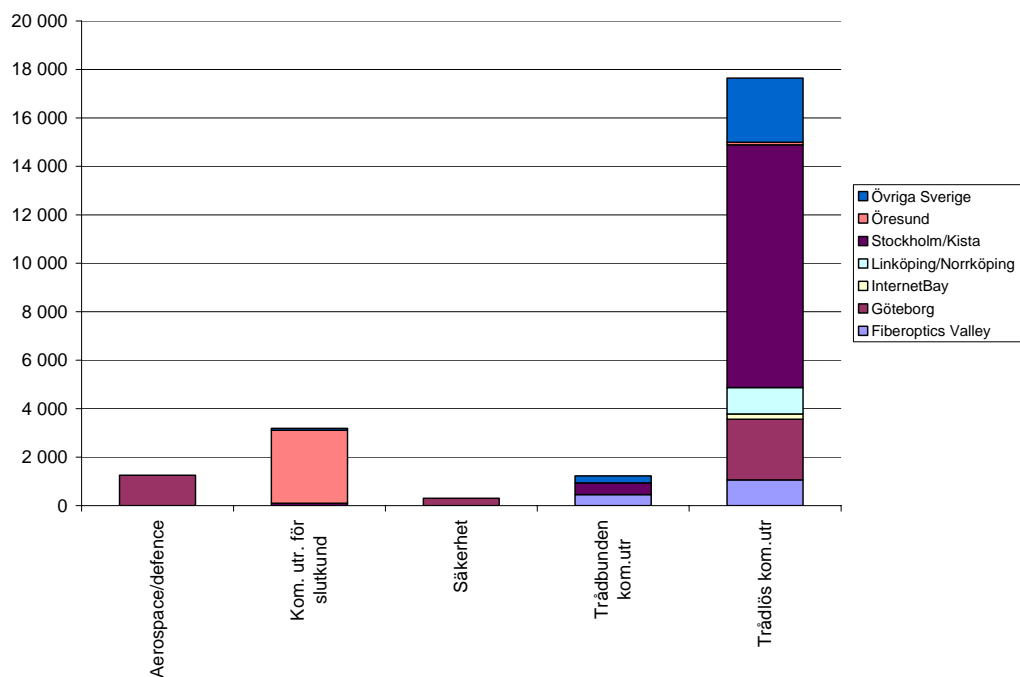
<i>Företag</i>	<i>Anställda</i>
Ericsson (15 AB)	19809
ABB Automation Technologies	3900
Sony Ericsson Mobile Communications (2 AB)	2550
Hewlett-Packard, Sverige, AB	1802
Ericsson Microwave Systems AB sedermera Saab Microwave Systems	1250
Teleca (7 AB)	967
Siemens inkl. Bewator (3AB)	837
Flextronics inkl. Wavebreaker (2 AB)	836
IBM Svenska AB	770
PartnerTech (3 AB)	719
Sanmina (3 AB)	615
NOTE (6 AB)	604
TAC	546

Källa: MAPICT Excel databas 061005

Kommentarer/observationer – företag med fler än 500 anställda

- Ericsson dominerar (men har stor del mjukvaruutveckling)
- ABB näst störst men baserat på tveksam uppskattning
- Flera utländska marknadsföringsbolag (IBM, HP, Siemens)
- Flera legotillverkare (Flextronics, PartnerTech, Sanmina, NOTE)

4.6 Ericsson (inklusive Sony Ericsson)

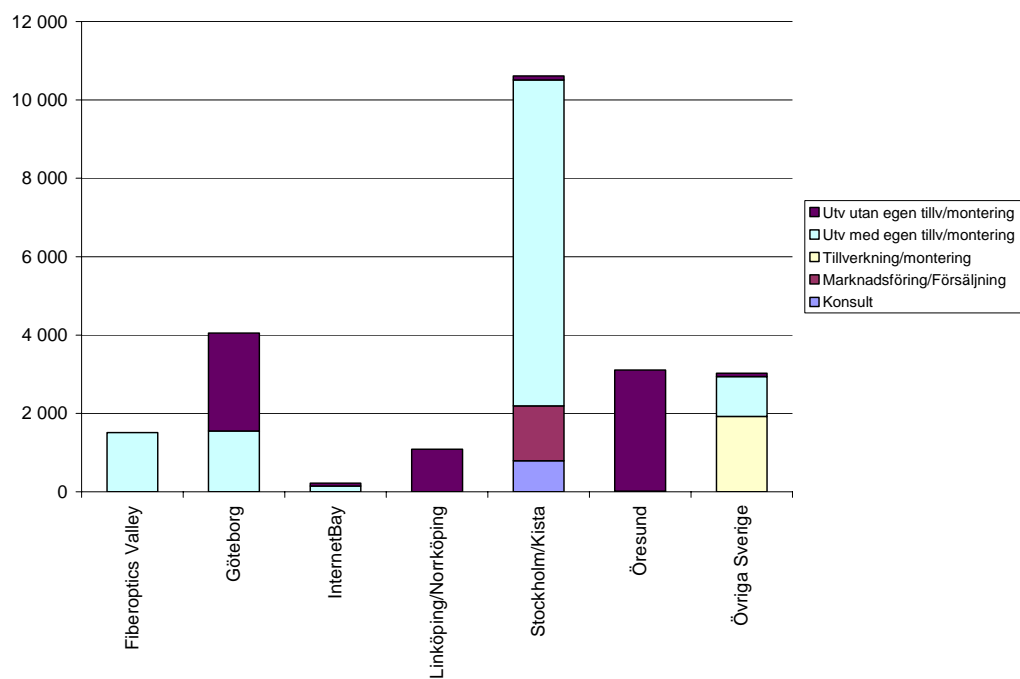


Figur 4-71 Ericssonföretag – anställda per huvudklass och region

Källa: Databas 061021 Pivot

Kommentarer/observationer – anställda i Ericssonföretag per huvudklass och region:

- Ericsson är främst verksamt inom trådlös kommunikationsutrustning



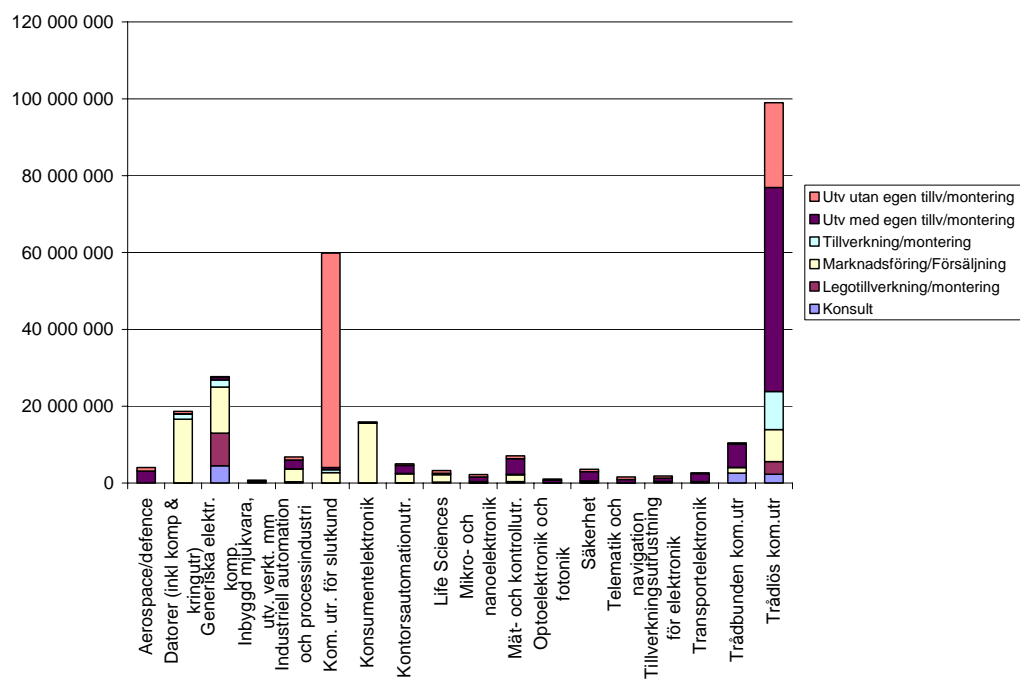
Figur 4-72 Ericsson – anställda per region och plats i värdekedjan

Källa: Databas 061021 Pivot

Kommentarer/observationer – anställda i Ericssonföretag per region och plats i värdekedjan:

- Ericsson är främst lokaliserat till Stockholm inom FoU, där även viss konsult och marknadsförings/försäljningsverksamhet finns lokaliserad
- I Övriga Sverige dominerar tillverkning/montering

4.7 Omsättning



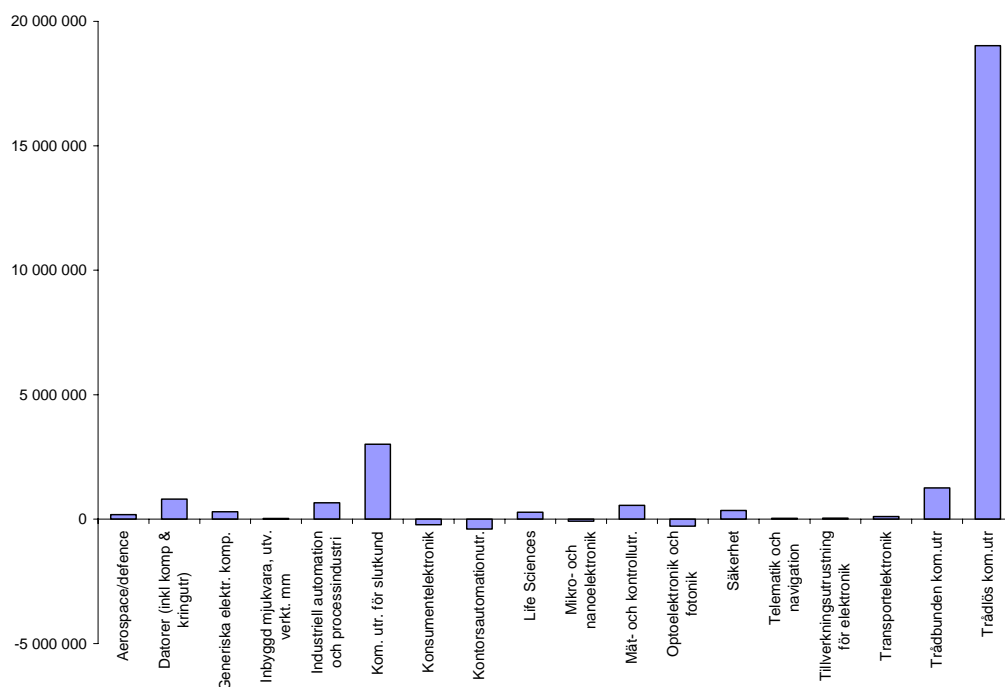
Figur 4-73 Omsättning per huvudklass och plats i värdekedjan (tkr)

Källa: Databas Excel 061021 Pivot

Kommentarer/observationer – omsättning per huvudklass och region:

- Omsättningsmässigt är sektorn koncentrerad till Trådlös kommunikation och Kommunikationsutrustning för slutkund. Fördelningen påminner om den för antalet anställda.

4.8 Resultat

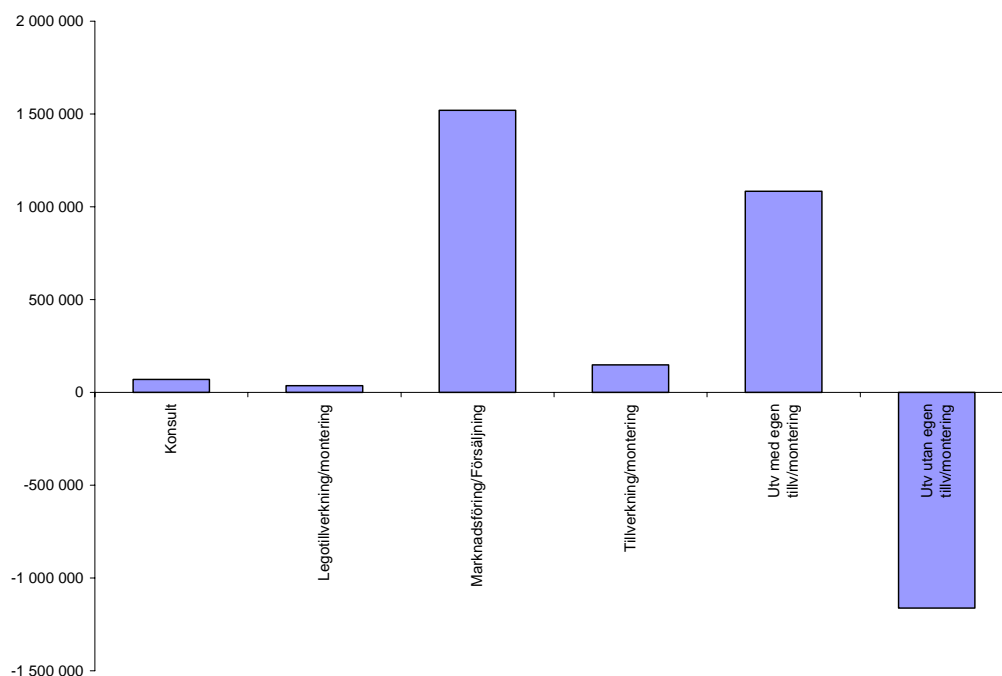


Figur 4-74 Resultat per huvudklass (tkr)

Källa: Databas Excel 061021 Pivot

Kommentarer/observationer – resultat per huvudklass:

- Branschen som helhet är lönsam, men detta beror i stor utsträckning på (de svenskregistrerade) Ericssonföretagen som gör 24 miljarder i vinst på de 157 miljarder de omsätter i Sverige
- Resten av sektorn gör 2.3 miljarder i vinst på 115 miljarder omsättning, vilket är en relativt låg marginal



Figur 4-75 Aggregerat resultat för olika delar av värdekedjan (exkl. Ericsson) (tkr)

Källa: Databas Excel 061021 Pivot

Tabell 4-2 Aggregerat resultat per plats i värdekedjan och nivå på FoU (exkl. Ericssonföretag) (tkr)

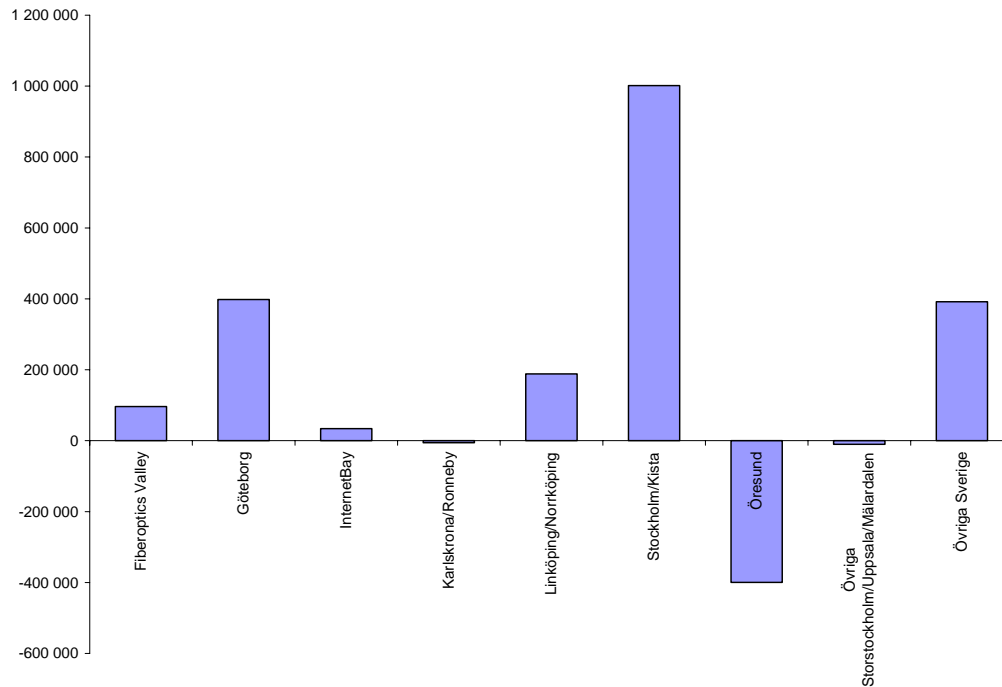
Värdekedja	Ej-FoU	FoU- <i>ej framkant</i>	FoU- <i>framkant</i>	Grand Total
Konsult	69 981			69 981
Legotillverkning/montering	36 242			36 242
Marknadsföring/Försäljning	1 519 687			1 519 687
Tillverkning/montering	148 988			148 988
Utv med egen tillv/montering		699 828	1 017 593	1 717 421
Utv utan egen tillv/montering		41 145	-1 204 438	-1 163 293
Grand Total	1 774 384	741 486	-186 845	2 329 026

Källa: Databas Excel 061021 Pivot

Notera att resultat baseras "Årets resultat" som det redovisas i MMP

Kommentarer/observationer – resultat per plats i värdekedjan och nivå på FoU (exkl. Ericsson):

- De rena utvecklingsföretagen är de stora förlustföretagen, och förlusterna generas i huvudsak av de företag som har FoU i framkant.



Figur 4-76 Aggregerat resultat per region (exkl. Ericsson) (tkr)

Källa: Databas Excel 061021 Pivot

Kommentarer/observationer – resultat per region (exkl. Ericssonföretag):

- Öresund visar en aggregerad förlust främst pga Anoto och Teleca

4.9 Utländska företag

Avsnittet beskriver data om de olika enheterna som har en utländsk koncernmoder enligt MMP.

Tabell 4-3 Koncernmoderns nationalitet (antal enheter och anställda)

<i>Nation</i>	<i>Antal enheter</i>	<i>Anställda</i>
Belgien	3	156
Bermuda	1	73
Danmark	5	329
Finland	9	662
Frankrike	10	1 150
Italien	2	54
Japan	14	993
Kanada	4	224
Kina	1	43
Lettland	1	14
Luxemburg	2	36
Nederländerna	14	1 413
Norge	11	516
Polen	1	29
Schweiz	8	4 385
Singapore	8	836
Storbritannien	20	956
Sverige	688	42 639
Sydkorea	1	72
Taiwan	2	72
Tyskland	16	1 087
USA	68	8 025
Österrike	1	72
Grand Total	890	63 836

Källa: Databas Pivot 061212

Tabell 4-4 Koncernmodern nationalitet (antal enheter) per plats i värdekedjan

	<i>Konsult</i>	<i>Lego</i>	<i>Mff/sg</i>	<i>Tillv./ Mont.</i>	<i>Utv med tillv.</i>	<i>Utv. utan tillv.</i>	<i>Total</i>
Svensk	127	81	144	30	159	147	688
Utländsk	15	9	117	10	23	28	202
total	142	90	261	40	182	175	890

Källa: Databas Pivot 061212

Kommentarer/observationer – utländska företag:

- Cirka 200 enheter med utländsk koncernmoder, de flesta från USA, Västeuropa och Japan
- De flesta utlandsägda företagen återfinns inom marknadsföring/försäljning.
- Relativt många också inom tillverkning/montering.

4.10 Överensstämmelse med SNI

Följande tabeller redogör för hur väl företagen i databasen hade identifierats om de hade utsökts enbart med hjälp av företagsregister baserade på SNI-koder enligt den officiella statistikens IKT-definition (se avsnitt 2.1).

Tabell 4-5 Antal enheter i huvudklasser inom och utom SNI-IKT

<i>Huvudklass</i>	<i>SNI - Ej-IKT</i>	<i>SNI IKT</i>	<i>Total</i>
Rymd/flyg/försvar	2	6	8
Datorer	7	34	41
Generisk elektronik	62	167	229
Inbyggd mjukvara, utv. verkt. mm	2	18	20
Industriell automation och processindustri	19	31	50
Kom. utr. för slutkund	13	13	26
Konsumentelektronik	9	12	21
Kontorsautomationsutrustning.	14	27	41
Life Sciences	10	17	27
Mikro- och nanoelektronik	18	16	34
Mät- och kontrollutr.	65	64	129
Optoelektronik och fotonik	19	9	28
Säkerhet	13	13	26
Telematik och navigation	9	15	24
Tillverkningsutrustning för elektronik	14	8	22
Transportelektronik	11	9	20
Trådbunden kom.utv	5	31	36
Trådlös kom.utv	25	83	108
Total	317	573	890

Tabell 4-6 Antal enheter i platser i värdekedjan inom och utom SNI-IKT

<i>Placering i värdekedjan</i>	<i>Ej-IKT</i>	<i>IKT</i>	<i>Total</i>
Konsult	53	89	142
Legotillverkning/montering	20	70	90
Marknadsföring/Försäljning	106	155	261
Tillverkning/montering	8	32	40
Utv med egen tillv/montering	58	124	182
Utv utan egen tillv/montering	72	103	175
Total	317	573	890

Kommentarer/observationer överensstämmelse med SNI:

- Mer än en tredjedel av företagen hade inte identifierats med en genomsökning av SNI-IKT
- Över 40 % av företagen med utveckling utan tillverkning hade inte identifierats med en genomsökning av SNI-IKT
- Minst 50 % av företagen inom huvudklasserna Kommunikationsutrustning för slutkund, Mät- och kontrollutrustning samt Transportelektronik hade inte identifierats genom en genomsökning av SNI-IKT
- Inom vilka SNI-koder återfinns då dessa företag? Se nästa tabell!

Tabell 4-7 Antal enheter inom SNI-huvudklass (MMP) utom IKT-definition (10 mest frekvent förekommande)

<i>SNI klass</i>	<i>Total</i>
74202 Annan teknisk konsultverksamhet	62
51871 Partihandel med mät- och precisionsinstrument	30
73102 Teknisk forskning och utveckling	28
51879 Partihandel med övriga maskiner för industri, handel och sjöfart	25
31620 Diverse övrig tillverkning av elapparatur	20
31200 Tillverkning av eldistributions- och elkontrollapparater	19
74140 Konsultverksamhet avseende företags organisation, information m.m.	13
51141 Agenturhandel med maskiner, industriell utrustning, fartyg och luftfartyg, etc.	12
33400 Tillverkning av optiska instrument och fotoutrustning	9
45310 Elinstallationer	6

Kommentarer/observationer – klasser utanför SNI IKT

- En förhållandevis stor andel av företagen/enheterna återfinns som allmänna konsulter, inom partihandel (främst mätutrustning), Teknisk FoU, diverse el-klasser samt optik.

5 SAMMANFATTNING OCH DISKUSSION

5.1 Sammanfattning

Föreliggande rapport har kartlagt populationen av IKT-hårdvaruföretag i Sverige. Ett stort urval av källor har använts för att identifiera företagen. Dessa inkluderar branschlistor, andra kartläggningar, utsökning av företagsregister, börslistor, ”klusterhemsidor” och utställare på mässor. Större företag och företag med distinkt olika verksamhetsområden har delats upp i enheter. Dessa enheter har klassificerats med avseende på huvudklass (verksamhetsinriktning), plats i värdekedjan, och nivå på FoU. Till företagen/enheterna har kopplats diverse geografiska och ekonomiska data för 2004 och 2005. Populationen av företag/enheter och relevanta data finns sammanställda i en databas.

Antalet företag i databasen uppgår till 830, vilka brutits upp i totalt 890 enheter. Vi bedömer att detta ger en god bild av den totala sektorn, som uppgår till uppskattningsvis 1000 företag. Hela IKT sektorn, som inkluderar även t.ex. mjukvaruföretag, distributörer, operatörer och mjukvarukonsultföretag, inkluderar uppskattningsvis 10000 företag. Därutöver tillkommer den IKT-relaterade verksamhet som utförs på företag vars produkter och tjänster har en huvudfunktion annan än IKT (den dolda eller sekundära IKT sektorn). Dessa företag är inte inkluderade i studien. Omfattningen av denna exkluderade del är svår att uppskatta, men indikationer tyder på att den kan vara upp till hälften så stor som den primära i termer av antalet anställda och FoU-insatser.

Antalet anställda i sektorn (dvs. av populationen av 830 företag / 890 enheter databasen) uppgår till cirka 64.000, varav mer än en tredjedel återfinns hos Ericsson-företag. Ericssons dominans är ännu mer påtaglig vad gäller omsättning, och remarkabel vad gäller resultat, där Ericsson svarade för mer än 90 procent av den totala aggregerade vinsten. Den totala vinsten uppgick 2005 till 26.3 miljarder kr (24 inom Ericsson) för hela sektorn, med en omsättning av 272 (157 inom Ericsson). Resten av sektorn är således inte särskilt lönsam. Speciellt utgör de företag som huvudsakligen ägnar sig åt FoU i framkant en olönsam kategori.

Sektorn är mycket koncentrerad till Stockholmsregionen. Detta gäller i ännu högre utsträckning företag med FoU, inte minst de med FoU i framkant. Antalet anställda i nystartade företag är också mer koncentrerade till Stockholm än den övriga populationen. De olika regionerna har skiftande fördelning vad gäller verksamhetsinriktning (huvudklass) och placering i värdekedjan. Öresund och Övriga Storstockholm/Mälardalen/Uppsala domineras i stor utsträckning av Sony Ericsson Mobile och ABB. Även om Ericsson-företagen exkluderas kan man i Stockholmsregion skönja en betydande verksamhet inom Trådlös kommunikation. Öresundsregionen inte uppvisar något liknande för Kommunikationsutrustning. Våra data antyder alltså att den starkaste klusterbildningen för IKT-hårdvaruföretag återfinns i STHLM/Kista. Inkluderas exempelvis mjukvara kan andra mönster uppstå, men en sådan undersökning ligger utanför denna studie.

I alla regioner utom Karlskrona/Ronneby återfinns en majoritet av antalet anställda inom företag där det bedrivs utveckling. I Övriga Sverige däremot finns en stor andel sysselsatta med enbart tillverkning. Vi konstaterar också att närvaron av IKT-

hårdvaruföretag i Fiber Optic Valley och Internet Bay i sig knappast motiverar etiketteringen 'kluster'.¹⁵

Trådlös kommunikation utgör den i särklass största klassen följd av Generisk elektronik. Det finns en betydande mängd företag (över 100) inom huvudklasserna Generisk elektronik, Mät- och kontrollutrustning samt Trådlös kommunikation. Huvudklasserna visar mycket olik regional fördelning och placering i värdekedjan. Exempelvis har de flesta huvudklasser (utom Datorer, Generisk elektronik, Konsumentelektronik) en majoritet av sina anställda inom företag som bedriver FoU. De mest "FoU-intensiva" klasserna härvidlag är Flyg/rymd/försvar, Optoelektronik samt Mikro/nano-elektronik.

Over hälften av antalet anställda återfinns inom företag med FoU. Konsultföretag samt legotillverkare återfinns främst inom Generisk elektronik, medan såväl tillverkning som utveckling främst återfinns inom Trådlös kommunikation (främst p.g.a. Ericsson). Slutligen kan vi konstatera att traditionell industriklassificering (SNI koder i företagsregister) inte fångar in IKT-sektorn, utan förbiser cirka 35 procent av företagen.

5.2 Förslag till fortsatt forskning

Föreliggande projekt har enbart syftat till att kartlägga en del av den svenska IKT-sektorn. Ingen direkt ambition har funnits att på ett djuplodande sätt analysera materialet eller att ta fram policyrekommendationer. Som en enskild företeelse lämpar sig inte heller informationen i denna rapport särskilt väl för sådana analyser och rekommendationer. Vi anser därför att kartläggningen bör kompletteras t.ex. genom att:

- andra delar av IKT sektorn kartläggs, inte minst p.g.a. de starka systemberoenden som finns mellan IKT sektorns olika delsektorer (exempelvis mellan hårdvara och mjukvara).
- andra sektorer kartläggs för att skapa jämförbarhet.
- IKT-sektorn i andra länder kartläggs för att skapa jämförbarhet och identifiera svenska styrkor och svagheter.

Vidare skulle databasen kunna kompletteras med historiska data för att bättre kunna identifiera trender och potentiella tillväxtområden. Som ett första steg för att skapa ett verktyg som bättre fångar dynamiken i sektorn, förslår vi att man uppdaterar databasen på årlig basis. En annan anledning till detta är den relativt stora investeringskostnaden som det innebär att första gången genomföra en kartläggning av detta slag. Marginalkostnaden torde sjunka väsentligt redan vid en andra kartläggning. I sådant andra steg kan också ytterligare delsektorer inkluderas exempelvis mjukvara.

Ett ytterligare steg för att kunna genomföra en mer analytisk insats vore att tillämpa en analysram för någon del av sektorn. Ett exempel på en sådan är analysram är den "funktionsanalys" som utvecklats av bl.a. forskare på Chalmers (Bergek *et al.* 2006). Denna analysram skulle kunna tillämpas på någon del av sektorn, som bedöms ha stor

¹⁵ Vi har dock inte operationaliserat en definition på kluster. Vi kan ändå konstatera en avsaknad av tydliga agglomerationer av företag inom IKT-hårdvara i dessa regioner.

tillväxtpotential. Det senare kräver i sin tur en identifiering av tillväxtområden, samt analys av andra faktorer och aktörer än de som kartlagts i detta projekt

Vidare underskattas betydelsen av IKT grovt genom den avgränsning till den primära IKT-sektorn som gjorts i denna kartläggning. För närvarande saknas statistik över den sekundära IKT sektorn, såväl inom Sverige som internationellt. Vi förslår därför att man i ett första steg försöker förstå användning, framställning och utveckling av IKT i andra sektorer genom 1.) enkäter, 2.) analys av patenteringsstatistik (I vilken omfattning patenterar företag utanför IKT-sektorn inom IKT. Vilka företag? Trender?) 3.) fallstudier. 1.) och 3.) genomförs för närvarande delvis inom ramen för ett doktorandprojekt på Chalmers.

Slutligen bör VINNOVA överväga att ta fram ett presentationsmaterial som är mer överskådligt än det som redovisats i denna rapport och vid slutpresentationen. "Bolldiagram" av den typ som återfinns i Dolk & Sandström (2005) är därvidlag mycket illustrativa eftersom de möjliggör en bättre visuell överblick över fördelningen av företag inom sektorn, eftersom såväl antal företag som deras storlek kan åskådliggöras.

REFERENSER

Bergek, A., Jacobsson, B., Carlsson, B., Lindmark, S., Rickne, A. (2006) "Analyzing the Dynamics and Functionality of Technological Innovation Systems: A Scheme of Analysis", paper submitted to *Research Policy*

Dolk, T. och Sandström, A (2005) Nationella och regional klusterprofiler – Företag inom bioteknik, läkemedel och medicinsk teknik i Sverige 2004, VINNOVA Analys VA 2005:2, tillgänglig på www.vinnova.se

Huang, T. & Sandström, C. (2006) "Entrepreneurship in an emerging industry: A study of the Swedish mobile Internet", Master thesis, Report No. E 2006:034, Chalmers University of Technology, Göteborg, Sweden.

Kviselius, N. (2003) Den dolda programvaruindustrin, Center for Information and Communication Research, Stockholm School of Economics, Stockholm, Sweden.

Mendonça, S: (2006) The Revolution Within: ICT and the Shifting Knowledge Base of The World's Largest Companies, *Economics of Innovation and New Technology*, 15(8), pp. 777-799.

Northstream (2003) "Wireless Sweden—A study of the Swedish wireless ICT sector and its international competitiveness", Report by Northstream on behalf of ISA for its 'IT Sweden project', Stockholm, Sweden.

OECD (2005) Working Party on Indicators for the Information Society – Guide to measuring the Information Society, DSTI/ICCP/IIS(2005)6/FINAL, OECD, Paris.

Redeye (2005) Programvaruindustrin i Sverige 2004 – Tecknar en ljus bild av framtiden, Rapport utförd av Redeye Advisory Services på uppdrag av IT-företagen och Föreningen Svensk Programvaruindustri (SPI)

SCB (2005) Geografin i statistiken - regionala indelningar i Sverige, MIS 2005:2. Tillgängligt på www.scb.se/templates/PlanerPublicerat

VINNOVA (2006) Forskningsstrategi för elektronikområdet - Tillväxt med intelligens för Sverige, VINNOVA - VERKET FÖR INNOVATIONSSYSTEM, 2006-05-15, Dnr 2006-01664, http://www.vinnova.se/upload/dokument/Om_VINNOVA/Regeringsuppdrag/Elektronikstrategin/Elektronikstrategi%202006.pdf

APPENDIX 1 ÖVERSIKT AV DATAKÄLLOR FÖR RÅLISTA

<i>Källa</i>	<i>Beskrivning</i>	<i>Genomsökta delar/klasser/kategorier</i>	<i>Kommentar</i>
Andra databaser/branschlistor			
CTH Mobilt Internet databas	Chalmers databas över mobila Internetföretag framtagen under 2005.	”Mobile Terminals and Accessories” ”Network Technologies”	Företagen var kända sen tidigare. Hög träffprocent
Veckans Affärer IT500	Veckans Affärers sökbara databas över Sveriges största IT företag www.va.se	”Egenproducerad hårdvara” ”Kontraktstillverkare” ”Infrastruktur Data/tele” ”Konsulter”	Egenproducerad hårdvara innehöll såväl egenproducerad hårdvara som många företag med enbart försäljningskontor i Sverige. De flesta kontraktstillverkare inkluderades. Konsulterna innehöll en mindre andel företag vars verksamhet är knuten till hårdvara. Egenproducerad mjukvara genomsöktes inte, då stickprov visade andelen hårdvaruföretag var försumbar
Market Cluster	Utgångspunkten för projektet, tillhandahållen av ISA genom VINNOVA	Hårdvarurelaterade klasser inom ”Terminals” och ”Network Infrastructure”	Ett 50-tal företag identifierades.
The Swedish IT industry guide	Computer Swedens lista. Bygger på företagens självuppdatering. http://cstjanster.idg.se/itguide/	”Healthcare”, ”Hardware”, ”Infrastructure/Internet”, ”Wireless”, ”Security”, ”Telecom/Carriers”	Resulterade i 22 företag som bör läggas till databasen. Dessa företag har dock ej blivit klassade i nuvarande version av databasen.
Börslistor			
NGM – Nordic Growth Market	Nordiska tillväxtföretagens börs www.ngm.se	alla	
Stockholmsbörsens O-lista	www.se.omxgroup.com	alla	
Branschföreningar			
IT-företagen	www.itforetagen.se	alla	

Källa	Beskrivning	Genomsökta delar/klasser/kategorier	Kommentar
Teknikföretagens branschgrupper SwedOptronics	http://www.branschgruppernas.e/ta/optronics.html	alla	Cirka 25 företag och cirka 2/3 fanns i databasen.
Elektronikindustri- föreningen (EIF)	http://www.elektronikindustriforeningen.se/eif_medlem.html	alla	Ej fullständigt genomgången. Av totalt 171 företag (augusti 2006) återfinns 103 i databasen. En övervägande del av återstående företag har troligen mindre än 5 anställda. En systematisk genomgång av EIF:s medlemsföretag torde generera cirka 50 ytterligare till databasen.
Kluster mm. Kista Science City	Kista-området www.kista.com	"Datamaskinindustri", "Datakommunikation", "Elektronisk komponent industri", "Radio, TV-sändare", "Telefoner", "Wireless Company", "Telekommunikation och Nätdrift", "Elektrisk Tråd och kabelindustri", "Elektroindustri – övrig", "Internet", "Intranet", "Konsulting", "System och programvara", "Maskinvarukonsult"	Sökningen inom Konsulting, System och Programvara avbröts eftersom den endast genererade icke-hårdvaruföretag eller företag som skulle kunna vara hårdvaruföretag men som varken hade hemsida, fanns i affärsdata eller hade noll eller en person anställd. Vissa klasser som innehöll 0 företag redovisas inte här.
Ideon	Lund www.ideon.se		Ideon i Lund innehöll främst mjukvaruföretag, väldigt få hårdvaruföretag tillkom. Cirka 150 företag verksamma på Ideon undersöktes. Kategorin bioteknik/läkemedel utelämnades i sökningen.
TelekomCity	Karlskrona www.telekomcity.org		Telekom City i Blekinge genererade främst fler konsulter, en större andel mjukvaruföretag och ett mindre antal hårdvaruföretag. Totalt fanns 40-50 företag med på listan.
Mjärdevi	Linköping www.mjardevi.se		Resulterade i en stor andel hårdvaruföretag.
Internetbay	Svenska och finska företag runt Bottenviken. www.internetbay.se	"Basestation", "Internet products", "Intranet products", "Manufacturing", "Network Services", "Research", "Telekom"	Ett fåtal hårdvaruföretag hittades
SoftCenter	Ronneby		Som ovan

<i>Källa</i>	<i>Beskrivning</i>	<i>Genomsökta delar/klasser/kategorier</i>	<i>Kommentar</i>
Telematics Valley	www.softcenter.se Göteborgsregionen www.telematicsvalley.org		Främst hårdvaruföretag och konsulter.
Fiber Optic Valley	Region längs Bottenhavskusten mellan Gävle och Sundsvall http://www.FiberOpticvalley.com		Innehöll ett 50-tal företag där de flesta inte var relevanta eller redan ingick i databasen.
Öresund IT	Köpenhamnsregionen plus Skåne http://www.oresundit.com	"Wireless", "Photonics – Optical Communication", "Photonics – Measuring, testing and storage", "Micro and Nano Technologies", "Micro and Nano – Hearing and Sound", Photonics:	Sökningen avbröts eftersom nästan alla relevanta företag var danska.
EastSweden	Linköping och Norrköping www.eastsweden.com	"ICT – Communication Technologies", "Electronics", "Aerospace", "Software", "Contract manufacturing"	De flesta hårdvaruföretag här var redan funna i Mjärdevi. Ett fåtal företag tillkom och med detta kan man nog betrakta Östergötlandsregionen som avsök
IT-klustret i Uppsala	Rapport: http://www.c.lst.se/upload/publikationer/naringsliv/Uppsala2002ITkluster.pdf		140 företag fanns med på listan, cirka 15 nya hårdvaruföretag. Övriga 20 företag fanns redan på listan och resterande var inte aktuella.
Electropolis	Kalix www.electropolis.nu/		Ett tiotal nya företag från Elektropolis
TeknIQ	SSF-satsning http://www.tekniq.nu/ref_artiklar/rapport/		Ett fåtal nya företag tillkom.
Artikelsök och temanummer			
Nyteknik – sökning	www.nyteknik.se		Sökning för att identifiera företag involverade i

<i>Källa</i>	<i>Beskrivning</i>	<i>Genomsökta delar/klasser/kategorier</i>	<i>Kommentar</i>
"inbyggda system"			inbyggda system
Teknik i tillväxt	Artikelserie i NyTeknik 19990101-20060305 www.nyteknik.se		
"Elektronikproduktion"	Google sökning "Elektronikproduktion"		
Marknadsnyckel: "Tema – Kontraktstillverkning"	www.elektroniktidningen.se , www.evertiq.se		70 företag, varav cirka 25 fanns i databasen. Främst elektronikföretag.
Mässor			
Cebit 2006	www.cebit.de	"short list Sweden"	Cebit listan innehöll hårdvaruföretag. En stor del av företagen var inte knutna till IKT-sektorn.
Electronics mässan i Göteborg	Elektronikmessa i Göteborg http://nemonet.swefair.se/templates/StartPageSection_905.aspx		Deltagare som anmält sig innan mitten av mars har tagits med. Deltagarna är främst kontraktstillverkare, försäljningsföretag och konsulter. Cirka 180 företag fanns med när listan avsåktes
Industrikoder			
SNI/Affärsdata	www.ad.se ,	30020 – Tillverkning av datorer och annan informationsbehandlingsutrustning 31300- Tillverkning av elektrisk tråd och kabel 32100 – Tillverkning av elektroniska komponenter 32200 – Tillverkning av radio- och TV-sändare 32300 – Tillverkning av radio- och TV-mottagare 33200 – Tillverkning av instrument för mätning och provning 33300 – Tillverkning av instrument för styrning av industriella processer 72100 – Konsultverksamhet avseende maskinvara 73102 – Teknisk forskning och utveckling	Företag med fler än 10 anställda

<i>Källa</i>	<i>Beskrivning</i>	<i>Genomsökta delar/klasser/kategorier</i>	<i>Kommentar</i>
		72100 – Utgivning av programvara 72220 – Annan konsultverksamhet avseende system och programvara.	
Market Manager Partner MMP	Via VINNOVA	Datorer – hårdvara – tillverkning Elektronikkomponenter – tillverkning Elektronikindustri – produktionsutrustning Försvarsindustri Kommunikationselektronik – konsulter Butiksutrustning – tillverkning Elektronikkonsulter Mät-, styr-, och reglerutrustning	Företag med fler än 10 anställda
Övrigt Ad-hoc	Ad-hoca tillägg i samband med informations sökning vid klassificering		
VINNOVA 1, 2, 3	3 stycken listor på företag från VINNOVA		

APPENDIX 2 LISTA ÖVER FÖRETAG I DATABASEN

Nedan är företagen i Databasen listade i bokstavsordning. Företag (AB) grupperats som samma företag är listade tillsammans (exempelvis FollowIT AB, Mobistics AB och Followit Innovation AB)

27M Technologies AB
3Com Nordic AB
42Networks AB
4Real AB
A.P. Fixturlaser AB
A2B Electronics AB
AAAAA Nordic AB
Abacus Promax AB
ABB Automation Technologies AB
ABC - Cad Elektronik AB
About Industrial Computers AB
Acal AB
Acer Sweden AB
ACSC International AB
Acte Embedded Technology AB
Acte Supply AB
ACTE Wireless AB
Actia Nordic AB
Actix AB
Actron AB
AD-Contakt AB
Addtech AB
Addtech Components AB
Adiator AB
Advanced Micro Devices AB
AED i Växjö AB
Afriso Ema AB
Agellis Process AB
AGETO AB
Agilent Technologies Sweden AB
Ahlberg Electronics AB
Albax Systems AB
Alcatel Telecom AB
Allgon Microwave AB
Alltronic AB
ALMA Electronics AB
Alnab Armatur AB
Altera AB
ALTEX Electronics AB
Altran Technologies Sweden
Alvetec Kontest AB
Amerikanska Teleprodukter AB
Amnitech AB

Amphenol Connexus AB
Amtele AB
Andersson Wahlström Technic AB
Angland Elteknik AB
Anoto Group AB
Anritsu AB
Apem AB
Apple Computer AB
AppliedSensor Sweden AB
AQ Elteknik AB
Arctic InterConnect AB
Arcticus Systems AB
ARF Netcom AB
Arkub AB
Aros Electronics AB
Arrow Components Sweden AB
Arrow Nordic Components
Ascom (Sweden) AB
Aspocomp AB
AT Sweden AB
Atero AB
Atmel Nordic AB
Atotech Skandinavien AB
Attentec AB
AudioDev AB
Autoliv Electronics AB
Autotank AB
Avalon Technology AB
Avantel AB
Avaya Sweden AB
Avionetics AB
Avitec AB
Avnet Nortec AB
AXENTIA Technologies AB
Axis Communications AB
Axlon International AB
AZENT AB
Azpect Photonics AB
B & M Systemutveckling AB
B.O. Park, AB
B2T2K Broadband Technology AB
BAB Elektronik AB
Banqit AB
Barret AB
Bartec AB
BassetLabs AB
BE - PE Elektronik i Alingsås AB
Beijer Electronics AB
Bejoken AB

Belden CDT Örebro AB
Bellman & Symfon AB
Bergendahls El Kommunikation AB
Beving Compotech AB
Beving Elektronik AB
BFI Optilas AB
BIAB Electronic Kopparberg AB
Binar AB
BitSim AB
Bitstream AB
BK Development AB
Blue2Net AB
BlueCell AB
Bluetest AB
Bluetronics Sweden AB
BnearIT AB
Bonab Elektronik i Göteborg AB
Brady AB
Brannan AB
Bristol Babcock AB
Bror Larsson Elektronik i Kalix AB
Brother International (Sweden) AB
BRS - Intron AB
Brännströms Elektronik AB
BTG Pulp & Paper Sensors AB
Business Security OL AB
C.N.S. Systems AB
C2SAT communications AB
CA Mätssystem AB
Cadence Design Systems AB
Caldaro AB
Callido AB
Caltech AB
Canon Svenska AB
Capax Instrument AB
Captech Distribution AB
Caretech AB
Cash Guard AB
Catena Wireless Electronics AB
Catrel AB
Cedar Scandinavia AB
Cekab AB
Celab Communications AB
CellaVision AB
CellMax Technologies AB
Cellpoint Connect AB
Centrosón Internacional AB
Cerlic Controls AB
Certezza AB

Cervitrol, AB
Cewe Instrument AB
Cisco Systems (Sweden) AB
Clavister AB
COBOLT AB
CODECO Sverige AB
CogEye AB
Cogra Pro AB
Columbia Elektronik AB
Columbitech AB
Combra Syd AB
Comeric Elektronik AB
Comex Electronics AB
Comhat AB
Communication Research Labs Sweden AB
Companion in Business Olovson Nordin AB
COMPTRONIC AB
Confidence Sweden AB
Conlego Elektronik AB
connectBlue AB
Consilium Fire & Gas AB
Consilium Navigation AB
Coresonic AB
Coromatic AB
cPort AB
Cross Country Systems AB
CS Technology AB
CSR Sweden AB
CTM Elektronik AB
Cue Dee Produkter AB
Cybit AB
CynCrona AB
CyPak AB
D Carlberg & Son AB
Dala-Automatik AB
Damalini AB
Dametric AB
Danaher Motion Stockholm AB
Danaher Motion Särö AB
Danaher Motion i Flen AB
Danaher Motion Stockholm AB
Danaher Motion Särö AB
Danaher Motion i Flen AB
Danaher Motion Stockholm AB
Danaher Motion Särö AB
Danaher Motion i Flen AB
Dasa Control Systems AB
Data Ductus Nord AB
Data Layout Sweden AB
Data Respons AB

Dataliner AB
Datalogic AB
Dataton Utvecklings AB
DATEK Industrielektronik AB
De La Rue Cash Systems AB
De Robs Elektronik AB
Dell AB
DELTA Development Technology AB
Deltron Freber AB
Den Lilla Fabriken för Datorer i Sundbyberg AB
Denex Systems Technology AB
Desab Elektroniksystem AB
D-Flow Technology AB
Diana Control AB
Diatron AB
DICAN AB
Digital Audio Video Elektronik i Storfors AB
Digital Vision AB
Digsim Data AB
Diktafon & Teleservice i Uppsala AB
Dirac Research AB
Direct2Internet AB (publ)
Direktronik AB
Displayit AB
Distatic, AB
D-Link AB
Doro AB
Draka Kabel Sverige AB
Dynalogic Systems AB
Dynamis AB
EAO Svenska AB
EDC i Munkfors AB
Edgeware AB
EG Components Sweden AB
EG Display & System AB
EG Magnetic Technology Components AB
Eizo Europe AB
Elapp i Åtvidaberg AB
Elator AB
Elcoteq Sweden AB
ElectroSystem Technique Sweden AB
ElectroTech Kalix AB
Elektro Design Gimo AB
ElektroMekan i Ärjäng
Elektronikcentrum i Svängsta Konsult AB
Elektronikgruppen
Elektronik-Konstruktion Innovation (ABELKO INNOVATION), AB
Elektronikkonsult Ernberg & Schöld AB
Elektronikmakarna i Ljungskile AB

Elektronikprodukter i Järlåsa AB
Elenfors Svensson Dahlgren Gör sjö Konsult AB
Eletta Automation AB
Eletta Flow AB
Elfa AB
Elmacron AB
Elnitec AB
Eltex of Sweden AB
Eltraco AB
Emeta Encoders AB
Emitor AB
EmpirBus AB
Endress + Hauser AB
Enea AB
ENE A Embedded Technology AB
Enea Systems AB
Enea Epact AB
Enea Systems AB
Enea Epact AB
Envilogg AB
Epigress AB
Epsilon AB
Epsilon HighTech Innovation AB
Epsilon Embedded Systems AB
Epsilon Embedded Systems Öresund AB
Epsilon Embedded Systems Mälardalen AB
Epsilon HighTech Probator AB
Erde Elektronik AB
Eribel Production AB
Ericpol AB
Ericsson Microwave Systems AB
Ericsson
Telefonaktiebolaget L M Ericsson
Ericsson TEMS AB
Ericsson Test Environments AB
Ericsson Power Modules AB.
Ericsson Micro Components AB
Ericsson Network Technologies AB
L M Ericsson International AB
Ericsson Enterprise AB
Ericsson Technology Licensing AB
Ericsson Sverige AB
Ericsson Mobile Platforms AB
Ericsson AB
Erisma Technologies AB
ESD-Center AB
Eskilstuna ElektronikPartner AB
Es mi Multi Signal AB
Etteplan Technical Systems AB
EUD Teknik AB
EuroNetics Holding AB
Eurotherm AB
Evidente AB

Evox Rifa AB
Excal AB
FABEC AB
FACTUM Electronics AB
Farnell Components AB
FCI Connectors Sweden AB
fcubic AB
Fiberson AB
FIBRO System AB
Fidelity Systems AB
Fingerprint Cards AB
Fischer Connectors AB
FLEXI, Flexible Industrial Solutions Sweden AB
Flexitron Komponenter AB
Flextronics International Sweden AB
Wavebreaker AB
FLIR Systems AB
Flodafors Lego AB
Fluke Sverige AB
FOAB Elektronik AB
FollowIT AB
Mobistics AB
Followit Innovation AB
Food Radar System in Sweden AB
Forsway Scandinavia AB
Foss Analytical AB
Frame Access AB
Free Your Mind, F Y M AB
Free2Move AB
Frikab Produktion AB
Frontside Electronics AB
Fujitsu Siemens Computers AB
Fält Communications AB
G. Svedoff AB
Gaisler Research AB
Gammadata Instrument AB
VG Scienta AB
Gammadata Holding AB
Garam Elektronik AB
Gargnäs Production Link AB
GasOptics Sweden AB
GE Security Sverige AB
Geamatic Styr AB
Gedevelop AB
Geollit AB
Gewab AB
Gewa AB
Gewab AB
Gewa AB
giga Ant AB
Gigamil AB

Glaze System Tech AB
Glenair Nordic AB
GLUETEC AB
Gordion AB
Infomakers Sweden AB
Green Hills Software AB
Gunnebo Gateway AB
Gustaf Fagerberg AB
GYCOM Svenska AB
GYCOM System AB
GYCOM Nordic AB
GYRO MEDIA AB
Gäddede Elektronik AB, GELAB
GELAB i Fränsta AB
Habia Cable Production AB
Habia Cable Nordic AB
Habia Cable AB
Hach Lange AB
Haglöf Sweden AB
Halda AB
Hammars Elektroniksystem AB
Hammarstrands Elektronikproduktion AB
Hardi Electronics AB
HDC Hardware Design Center AB
Heath Comm AB
Hectronic AB
Hellmerts Elektronik AB
Helukabel AB
HemoCue AB
Hemomatik AB
Heraeus Electro-Nite AB
Hewlett-Packard, Sverige, AB
Hexatronic Elektronik & Data AB
HHCS Hand Held Computer Specialists AB
HiQ Approve AB
HiQ Computer & Audio- Technical Systems AB
HiQ Data AB
HiQ Göteborg AB
HiQ Karlskrona AB
Hitachi Data Systems AB
Hitech TCB Development AB
HMS Industrial Networks AB
Honeywell AB
HotSwap Stockholm AB
HP-Etch AB
Huawei Technologies Sweden AB
Huber + Suhner AB
Hypercom Financial Terminals AB
Högbloms Legomontage AB
Hörberg Petersson Tronic AB

IBC Automatic i Höganäs AB
IBM Svenska AB
icomera AB
Identification-Catch AB
Ideus AB
IETV Elektroteknik AB
ifm electronic AB
Image Media Channel AB
Image Systems AB
Imaje AB
Imak AB
IMEGO AB
Impact Europe AB
Impsys Digital Security AB
Inabler AB
Index Braille AB
Infineon Technologies Nordic AB
Info24 AB
InformAsic AB
Ingate Systems AB
Innovation Team Sweden AB
Instrumentfirman Inor Process AB
Intab Interface-teknik AB
Intectra AB
Intel Sweden AB
IntelliCom Innovation AB
Intelligent Machines Stockholm AB
Intelliwork AB
Inteno Broadband Technology AB
Intermec Technologies AB
Interpeak AB
Intersignal Sweden AB
Intertex Data AB
Intrinsic Semiconductor AB
IP-Solutions AB
IR Vision AB
IRC Industrial Radio Control AB
ISG Systems AB
JEFF Electronics AB
Jenving Technology AB
JFAB-Cenmatic Electronic Systems AB
JL Sweden AB
JLT Mobile Computers Sweden AB
JUMO Mät- och Reglerteknik AB
June Elektronik AB
Järbo Elektro-Kapsel AB
Jörgensen Industrielektronik AB
K A Wiking AB
TVAB Invest AB
K A Wiking AB

TVAB Invest AB
K.A.B Kabelprefektion AB
KA Elektronik AB
Kablageproduktion i Västerås AB
Kablego Dalarna, AB
Kablia AB
Kalix ElectroDesign AB
Kalix Fiberoptics AB
Kapsch TrafficCom AB
Karlskoga Automation AB
Kentima Control R & D AB
Kentima Technologies AB
Kitron AB
Kitron Microelectronics AB
Kitron Flen AB
Know IT Technowledge AB
Konftel AB
Konica Minolta Business Solutions Sweden AB
Kontex Konstruktion & Montage i Uppsala AB
Kontrollautomatik Svenska AB
Kontrollelektronik Dantherm Air Handling AB
Kreatel Communications AB
Kvadrat AB Konsultkompaniet
KVE Kvantselektronik AB
Kyocera Mita Svenska AB
Lab.gruppen AB
Lagercrantz Communication AB
Lagercrantz Group AB
Laird Technologies AB
Larmia Control AB
Laser 2000 AB
Latronix AB
Lattice Semiconductor AB
LC-Tec Displays AB
LC-Tec Automation AB
LightSpace Technologies AB
LEGOTRONIC AB
Leine & Linde AB
LEMO Nordic AB
LIAB Load Indicator AB
Libego AB
Licera AB
Limab AB
Lindebergh Elektronik AB
Line Control i Örebro AB
Liros Electronic, AB
LMI Technologies AB
LogicaCMG AB
LogIn Crete AB
Lorentzen & Wettre, AB

LTG Display AB
Lucent Technologies Sweden AB
Lundinova AB
LVI Low Vision International AB
Lövånger Elektronik AB
M A Kapslingsteknik AB
M2 Engineering AB
Malmö Mönsterkort AB
MALÅ GeoScience AB
Mandalon Technologies AB
Marenius Elektronikutveckling AB
Martinsson Elektronik AB
Maxicom Kommunikationselektronik AB
mBlox Northern Europe AB
Mecel AB
MEEQ AB
Mega Teknik Landskrona AB
Megacon Production AB
MELLES Griot AB
Memec Sweden AB
Memstore AB
Mentor Graphics (Scandinavia) AB
Metrima AB
Metrima AB
Mettler-Toledo AB
Micatrone, AB
Micro Systemation AB (publ)
Microbit 2.0 AB
Microbus Electronic Service AB
Microdata Innovation Stockholm AB
Micronic Laser Systems AB (publ.)
Micropol Fiberoptic, AB
Microsec AB
MIKAB Mikrodator teknik AB
Mikrolund AB
Mikromakarna AB
Mikroponent AB
Mikrotema AB
MILAB Microphones AB
MindProxy AB
Mitrionics AB
Mixtracom AB
MJS Electronics AB
MobileArts AB
Mobility Research Nordic AB
Mobiterm AB
Mobitron AB
Mobrey AB
Modern Elteknik AB

Monolithsystem i Göteborg AB
Montering & Elektronik i Sösdala AB
Motion Control i Västerås AB
Motorola AB
MOVIMENTO AB
MPC, Metal Process Control AB
MSA Sordin AB
MT Skellefteå Memoteknik AB
Multi Cad i Stockholm AB
Multicomponent Norden AB
MultiQ Products
Multi-Teknik Mönsterkort AB
Mydata Automation AB
myFC AB
Nano Computer Systems AB
Nanopuls AB
Nanoradio AB
National Instruments Sweden AB
National Semiconductor AB
Naval Electronics AB
Neava AB
NEC SCANDINAVIA AB
NEMAB, Nordströms El & Mek AB
Neonode AB
Net Insight AB
Network Technical i Kungsbacka AB
Newmad Technologies AB
Nexans IKO Sweden AB
Nimway AB
NIRA Dynamics AB
Nohau Elektronik AB
Nokia Svenska AB
Nolek AB
Nordic Alarm AB
Nordiska Industrimontage AB NIAB
NordNav Technologies AB
Nordomatic AB
Norstel AB
Nortel Networks AB
Note AB
NOTE Nyköping-Skänninge AB
NOTE Norrtelje AB
NOTE Lund AB
NOTE Torsby AB
NOTE Components AB
Now Electronics AB
Nova Electronics Development i Örebro AB
Novanik AB
Nowire Nordic AB
NovoSense AB

NOVOTEK AB
nQuip AB
NRG Scandinavia AB
NRT Nordic Radio & Telecommunication AB
Nöjdhs Elektronik AB
Obducat
Océ Svenska AB
OEM Industrial Components AB
OEM Electronics AB
Egevo Elektronik AB
Pronesto AB
OEM Automatic AB
OH Elektronik AB
Oki Systems (Sweden) AB
Olinder & Westerberg AB
Olsbergs Electronics AB
Omicron Ceti AB
OmniProcess AB
Omnisys Instruments AB
Omnitor AB
Omron Electronics AB
Onrox AB
Oppunda Electronics AB
Opsis AB
Optab optronikinnovation aktiebolag
Optiscan AB
Optonova AB
Optronic i Norden AB
Optronic Partner pr AB
Optronic Partner dp AB
Opus Prodox AB (publ)
Orbis Technologies Sweden AB
Elektronikbolaget Orbis AB
Orbit One AB
OrbiTec AB
ORIGO engineering i Göteborg AB
Ortivus AB
Oticon AB
OWEBA Elektronik AB
PAAB Tekno Trading AB
PacketFront Sweden AB
Palgo AB
PANAMETRICS AB
Panasonic Electric Works Nordic AB
Panasonic Nordic AB
Parameter AB
Paratel AB
ParkoPrint AB
PartnerTech AB
PartnerTech Vellinge AB
PartnerTech Åtvidaberg AB

PCB Scandinavia AB
PCQT Personal Computer Quality Technology AB (publ)
Pendulum Instruments AB
Pentronic AB
Perfect Communication Sweden AB
Perlos AB
Philips AB
Photonic Sensing Stockholm AB
PhoXtal Communications AB
PiezoMotor Uppsala AB
Pilotfish Networks AB
Pitney Bowes Svenska AB
PJ Industrikablage AB
Plenexis Satellite Communication AB
PMA Processcontrol AB
Poltech Information System AB
Polyclad Europe AB
Polystar Osix AB
Pondus Instruments AB
Possio AB
System Innovation B.T. AB
Powerwave Technologies Sweden AB
PPC Engineering AB
Precise Biometrics AB
Prevas AB
Pricer AB
Pro4 Wireless AB
ProCaptura AB
Process- och Industriteknik i Kristianstad AB
PRODIMO AB
Proligo Terminals AB
Promet CEJ AB
Prominent Doserteknik AB
Propac AB
Prosilient Technologies AB
Proximion Fiber Systems AB
Proxitron AB
PSI Antonson AB
PSI Industrisystem AB
Psion Teklogix AB
Pulskontroll i Bovallstrand AB
Punos Electronic AB
Q - Nordic AB
Q-Matic AB
QRtech AB
Q-Sense AB
Q-Tagg R&D AB
Qualitrol AKM, AB
Quartz Pro Sweden AB

R & K tech AB
R S Elektroniktjänst AB
Racomna AB
Radarteam Sweden AB
Radio Components Sweden AB
Radio Innovation Sweden AB
Radius Sweden AB
RCO Security AB
Realtime Embedded AB
RECAB Realtime Computers Europe AB
Regin AB
Regin Exomatic AB
Regin AB
Regin Exomatic AB
RemaControl Sweden AB
Reologica Instruments AB
Repeat-it AB
Replisaurus Technologies AB
Rescue Electronic AB
Research Electronics Leksand AB
RFHC RealFast Hardware Consulting AB
RF-partner AB
Richco Scandinavia AB
Rimaster AB
Rohde & Schwarz Sverige AB
Ronab automation AB
Rosenberger Carlberg Coaxprodukter AB
Rotakorn Electronics AB
RS Components AB
RSG Connexion, AB
Rti Electronics AB
RTM WireTec AB
Rubicon Systems AB
Rutronik Nordic AB
S.E.S. Scandinavian Electronics AB
S.P.M. Instrument AB
Saab Ericsson Space AB
Saab Rosemount Tank Radar AB
Saab TransponderTech AB
SAF Tehnika Sweden AB
SAGAB Electronic AB
Samba Sensors AB
Samsung Electronics Nordic AB
Sanmina-SCI AB
Sanmina-SCI Enclosure Systems AB
Sanmina-SCI Kista AB
Satron Instruments
Satron Instruments Process & Project AB
Satron Instruments Process & Miljö AB
Sauter Automation AB

Saven Hitech AB
Scan Coin AB
Scan Coin Industries AB
Scan Coin Europe AB
Scan Coin Svenska AB
Scan Coin Systems AB
Scan Coin International AB
Scancraft Data AB
Scanditest Sverige AB
Scanditron Sverige AB
Scanditronix Wellhöfer AB
Scanditronix Magnet AB
Scapro, AB
Schneider Electric Powerline Communications AB
Schneider Elektronik AB
Schurter Nordic AB
Scirocco AB
SECTRA AB
SECTRA-Imtec AB
Sectra Skandinavien AB
Seffle Instrument AB
Semcon Sweden AB
Senea AB
Senseair AB
Senseboard AB (publ)
SenseGraphics AB
Sensistor Technologies AB
Sensor Control AB
Sensys Traffic AB
Sharp Electronics (Nordic) AB
Shortlink AB
Sick IVP AB
SiCon Semiconductor AB
Siemens AB
Siemens Laser Analytics AB
Bewator AB
Sigicom AB
Signal Processing Devices Sweden AB
Silex Microsystems AB
Silicon Graphics AB
Silva Sweden AB
SiRF Technology AB
SiTek Electro Optics AB
SIVERS IMA AB
SKEAB Elektronik AB
Smarteq Wireless AB
Svenska Antennspecialisten AB
SmartTrust AB
SMD Produktion i Stockholm AB
SO Elektronik AB
Sokymat AB

Solectron Sweden AB
Sony Ericsson Mobile Communications AB
SONY ERICSSON MOBILE COMMUNICATIONS INTERNATIONAL AB
Souriau Sweden AB
Spectrogon AB
Spectronic AB
SpeechCom Systemutveckling AB
Stig Wahlström AB
Stockholms Telefonaktiebolag
Stoneridge Electronics AB
STV Svenska Tele & Video Konsult AB
Styrkonstruktion i Vaggeryd AB
Styrlogic AB
Styrmek System AB
Sun Microsystems AB
Swecoin AB
Svedice AB
Swedish Microwave AB
Swedish Radio Supply i Wermland AB
SWE-DISH Satellite Systems AB
Swema AB
Svensk Elektronikproduktion SELPRO AB
Svenska ECR & Kassasystem, AB
Svenska Grindmatriser AB
Svenska Krets-Teknik AB
Svenska rymdaktiebolaget
Svenska Tracab AB
Svep Design Center AB
SwitchCore AB (publ)
Sylog Sverige AB
Symbol Technologies AB
Synapse Mobile Networks Nordic AB
SynCore Technologies AB
Synp AB
Syntronic AB
Syntune AB
Syrén Software AB
System Technology Sweden AB
Systemelektro Krister Roth AB
T2 Data AB
TAC AB
TAC Svenska AB
TAC Protect Systems AB
TagMaster AB
Tebex Cable Assemblies AB
Techsam Electronics AB
TEKNO OPTIK AB
TeleAlarm Nordic AB
Teleca AB

Teleca Sweden East AB
Teleca System Design AB
Teleca Networks AB
Teleca Sweden South AB
Teleca Sweden West AB
Teleca UniView AB
Telefrang AB
Telekrets Produktion AB
Telemar Scandinavia AB
Telephonics Sweden AB
Tele-Radio i Lysekil AB
Telewide AB
Tellabs AB
Teltex AB
Tensse AB
Tepro Rebuild Products AB
Termometerfabriken Viking AB
TerraNet AB
Tesch System AB
Thermometric AB
Thin Film Electronics AB
Thoreb AB
Thoreb ITvehicle AB
Thorlabs Sweden AB
Tibe InterConnect AB
Tilgin AB
TL Detect AB
TMS Electronics AB
Tobeck World Trade AB
Tobii Technology AB
TracTechnology i Ludvika AB
Tranfor Data AB
Transmitter Elautomatic AB
Transmode Systems AB
Tranås Industrikablage AB
Trapper Data AB
Trautman Elektronik AB
TRG Components AB
TRIAB Elektronik AB
Triacon Scientific AB
Trimble AB
Trivector System AB
TVP Positioning AB
Tyco Electronics Svenska AB
Tykoflex AB
TYRTRONIC Elektronikproduktion AB
Unfors Instruments AB
Unimetron Elektronik AB
UpTech Norden AB
Utronix Elektronikutveckling AB

Vasasensor AB
Wavium Technologies AB
Venso Elektronik AB
Westcomp AB
Westermo Teleindustri AB
VIA Technologies (Sweden) AB
VIBRATIONSTEKNIK OGL AB
Vice Computer AB
Widex, AB
Viking Telecom AB
Wintech AB
Virtutech AB
Visiontech i Malmö AB
Vixor & Co AB
Volex Sweden AB
Vsystems AB
XaarJet AB
XCounter AB
Xelerated AB
Xilinx AB
XPonCard AB
Yokogawa Measurement Technologies AB
Zarlink Semiconductor AB
ZetaDisplay AB
ÅF - System AB
Åkerströms
Åkerströms Björbo AB
Åkerströms Trux AB
Åmic AB (publikt)
ÅSTC Aerospace AB
Öhtronic Elektronikproduktion AB
Österlinds El-Agentur AB