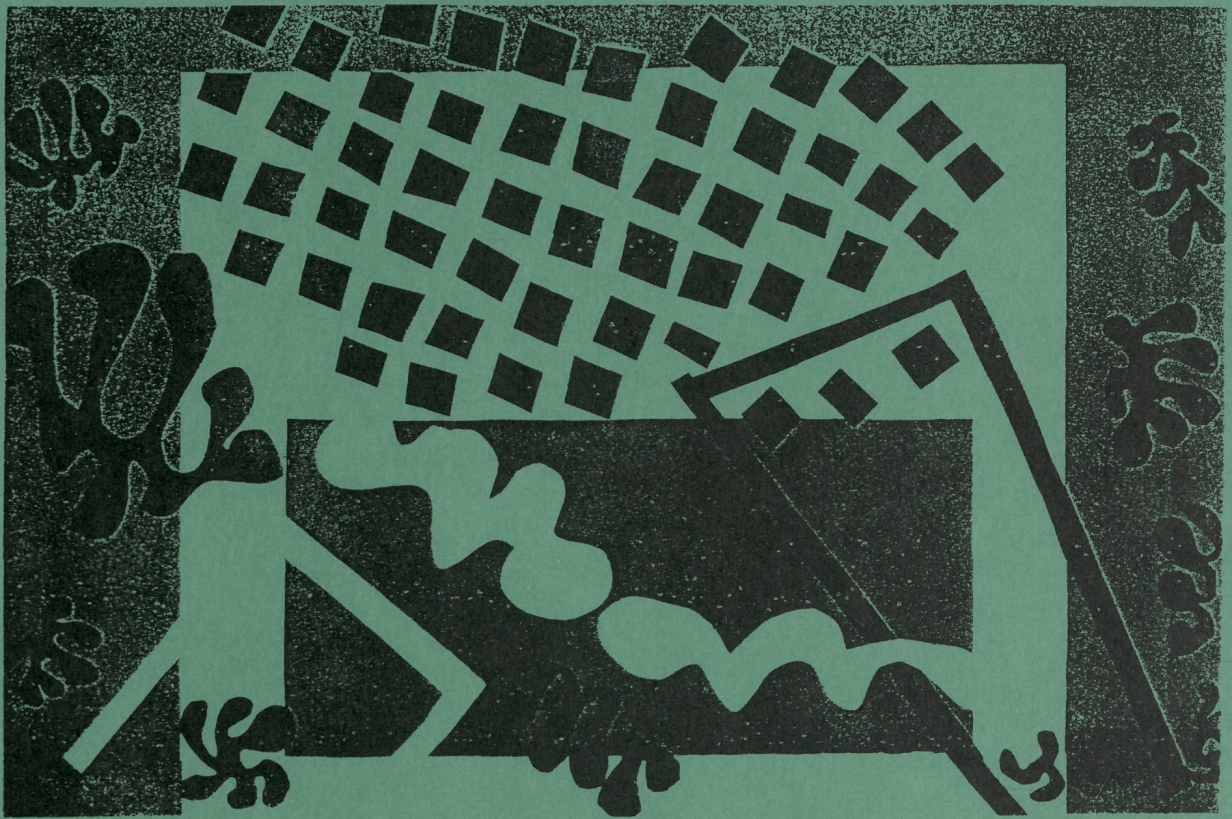




TABELLER ,... TABELLER ,... TABELLER ,...

V a r i a t i o n

och

.... Fömyelse

PER NILSSON

SCB

R&D Report
Statistics Sweden
Research - Methods - Development
1992:3

INLEDNING

TILL

R & D report : research, methods, development / Statistics Sweden. – Stockholm : Statistiska centralbyrån, 1988-2004. – Nr. 1988:1-2004:2.

Häri ingår Abstracts : sammanfattningar av metodrapporter från SCB med egen numrering.

Föregångare:

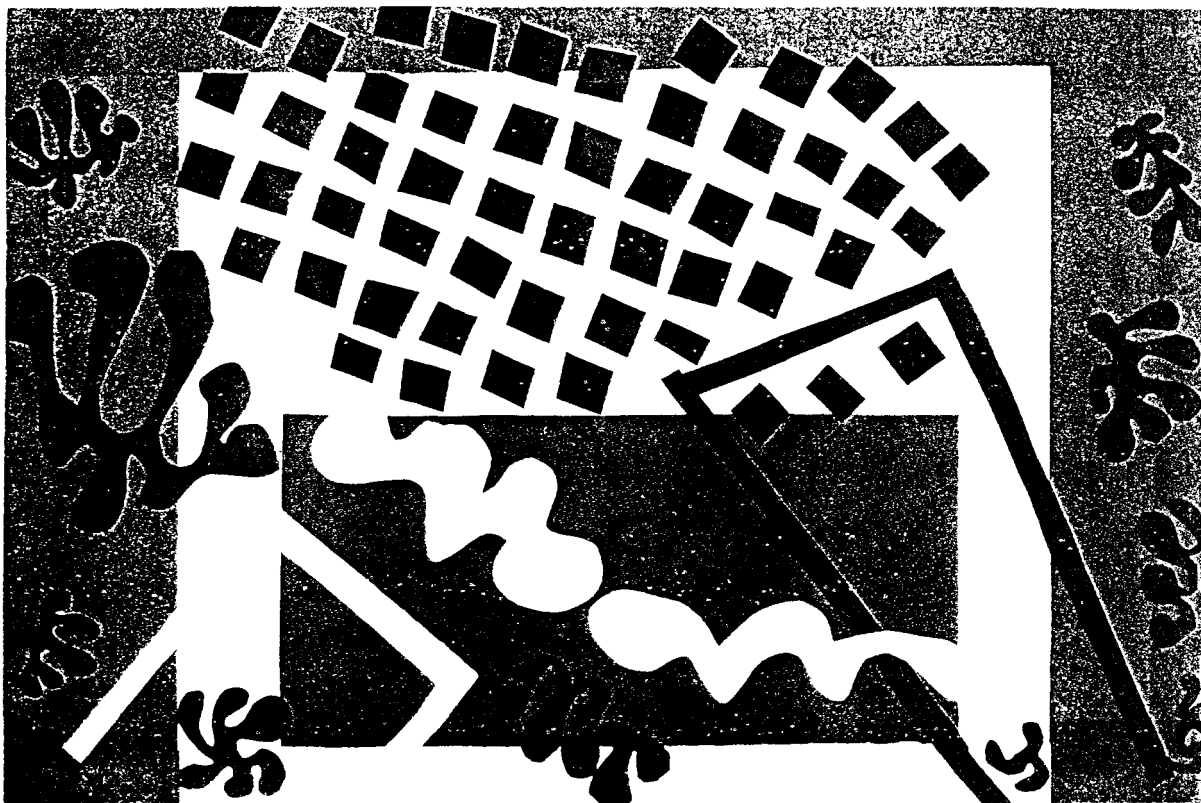
Metodinformation : preliminär rapport från Statistiska centralbyrån. – Stockholm : Statistiska centralbyrån. – 1984-1986. – Nr 1984:1-1986:8.

U/ADB / Statistics Sweden. – Stockholm : Statistiska centralbyrån, 1986-1987. – Nr E24-E26

R & D report : research, methods, development, U/STM / Statistics Sweden. – Stockholm : Statistiska centralbyrån, 1987. – Nr 29-41.

Efterföljare:

Research and development : methodology reports from Statistics Sweden. – Stockholm : Statistiska centralbyrån. – 2006-. – Nr 2006:1-.



TABELLER ,... TABELLER ,... TABELLER ,...

V a r i a t i o n

och

.... Förnyelse

PER NILSSON

SCB

R&D Report
Statistics Sweden
Research - Methods - Development
1992:3

Från trycket
Producent
Ansvarig utgivare
Förfrågningar

Mars 1992
Statistiska centralbyrån, utvecklingsavdelningen
Åke Lönnqvist
Per Nilsson, 08/783 43 11

© 1992, Statistiska centralbyrån
ISSN 0283-8680
Garnisonstryckeriet, Stockholm

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

INLEDNING	1
PRAKTIKFALL 1	4
PRAKTIKFALL 2	10
PRAKTIKFALL 3	14
PRAKTIKFALL 4	18
PRAKTIKFALL 5	24
PRAKTIKFALL 6	28
PRAKTIKFALL 7	32
PRAKTIKFALL 8	38
SAMMANFATTNING OCH REKOMMENDATIONER	47
REFERENSER	51

INLEDNING

Statistik presenteras ofta som siffror i en **tabell**. Det statistiken återger är ofta beskrivningar av tillstånd och förändringar i en population och olika delgrupper av densamma med bakgrundsvariabler såsom kön, ålder, civilstånd och region. Andra sätt att redovisa statistiken än i tabellform är att utnyttja **statistiskt-grafiska metoder** (diagram) och **textframställning**. ADB-teknikens snabba utveckling innebärande bl.a. nya möjligheter att enkelt och snabbt framställa diagram och kartor via persondatorer har särskilt ökat bruket av statistiskt-grafiska metoder.

Trots ett ökande intresse för att redovisa resultat i grafisk form eller genom textframställning spelar tabellpresentationen fortfarande en stor roll på SCB. I arbetet att göra statistiken mer användarvänlig måste det därför vara angeläget att utforma relevanta, överskådliga och lättförstådda tabeller.

Utvecklingen vad gäller tabellpresentation har dock lämnat en hel del i övrigt att önska. Den litteraturgenomgång som gjorts visar på ett litet intresse hos fackstatistiker för frågor som sammanhänger med val av tabeller i olika situationer. Endast ett fåtal fackstatistiker har redovisat forskningsresultat som rör principer för konstruktion av tabeller eller hur tabellerna skall anpassas för att tillgodose användarnas behov (Fisher/Wishart (1927), Eisenhart (1947), Ehrenberg (1977)).

I denna rapport diskuteras alternativa sätt att redovisa samma resultat i tabellform. Vad kan dessa alternativa sätt ge ur läsbarhetssynpunkt? Hur påverkar förändringar i indelningsgrunderna förståelsen av siffermaterialet? Vad innebär kolumnförskjutning, avrundning och ändring av måttenheterna för statistikens överskådlighet och tillgänglighet? Hur kan man öka förståelsen för materialet genom hierarkiskt uppbyggda tabeller?

I de praktikfall som redovisas i det följande är originaltabellerna hämtade ur SCBs tabellproduktion. Denna bygger i stor utsträckning på metoder och programvaror som använts under lång tid vid verket (TAB 68, SMED m.fl.). De ger som slutprodukt en konventionell tabelluppställning med siffror. Det kan innebära tekniska svårigheter att övergå från konventionella till "nya" och annorlunda tabeller men saken förtjänar att prövas. Alternativtabeller skulle eventuellt kunna framställas via anslutning av en kompletterande programvara för tabellredigering till programvaran för TAB 68 eller via en helt fristående programvara.

Det är av intresse att jämföra de rekommendationer som framkommer till följd av den här gjorda utvärderingen (i ett antal praktikfall) med de av Ehrenberg (1977) uppställda reglerna för tabellpresentation. Ehrenbergs regler är de enda regler som funnits att tillgå för tabellkonstruktörer och

förtjänar därför ett speciellt intresse. I det följande anges Ehrenbergs sex regler med åtföljande exemplifiering:

REGEL 1:

Avrunda till två signifikanta ("effektiva") siffror

Kommentar: Det innebär att t.ex. ursprungliga tabellvärden 5,99, 59,95, 599,5, 5995 osv. ersätts med alternativa tabellvärden 6,0, 60, 600 och 6000 osv. Att avrunda till två signifikanta siffror är nog för många en för hård avrundningsprincip. I den följande genomgången av ett antal praktikfall visas på konsekvenserna av en mindre hårdhänt princip med "avrundning i fjärde siffran".

REGEL 2:

Redovisa rad-(kolumn-)medeltal

I nedanstående tabell redovisas antalet invandrare till Sverige under åren 1986-89 totalt, från Norden, Asien och övriga världen (SÅ 1991). Tabellen som är konstruerad enligt Ehrenbergs regel 2 innehåller längst till höger en särskild **genomsnittskolumn**.

Antal invandrare	1985	1986	1987	1988	1989	Genomsnitt
Totalt	33127	39487	42666	51092	65866	46448
Norden	9676	10542	10737	14097	21806	13372
Asien	9307	12211	13699	16283	18349	13970
Övriga världen	14144	16734	18230	20712	25711	19106

Kommentar: Ofta har statistiktabeller en "struktur" där en genomsnittsberekening saknar mening. Särskilt gäller detta tabeller med antalsvärden vid skilda klassificeringar. En index (dvs. där jämförelsetal uttrycks i termer av basal) som kompletterar antalsvärdena är troligtvis mer informativ än användningen av genomsnittstal.

REGEL 3: Det är enklare att jämföra siffror i kolumner än i rader.

Med samma siffermaterial som tidigare skulle ovanstående tabell modifieras enligt följande med regel 3:

Antal invandrare	Totalt	Norden	Asien	Övriga världen
1985	33127	9676	9307	14144
1986	39487	10542	12211	16734
1987	42666	10737	13699	18230
1988	51092	14097	16283	20712
1989	65866	21806	18349	25711
Genomsnitt	46448	13372	13970	19106

REGEL 4: Ordna rader och kolumner efter storleksordning

Kommentar: Regeln är inte helt entydig vid en praktisk tillämpning vilket ovanstående siffermaterial belyser. Så länge alla siffervärden i en kolumn "dominerar" eller "domineras av" (är alla högre eller lägre än) siffervärden i en jämförelsekolumn uppstår inget problem. Men vad händer då man har värden i en kolumn som **både** är högre och lägre än värden i jämförelsekolumn. Skall i så fall kolumn-(rad-)genomsnittet få avgöra turordningen vid presentationen?

REGEL 5: Skapa erforderligt utrymme mellan siffrorna och gör en trevlig tabell layout

Kommentar: En avvägning måste göras mellan att å ena sidan skapa en tabell som är lättläst och å andra sidan få med tillräcklig sifferinformation. För täta sifferstrukturer tröttar snabbt tabelläsaren men motsatsen är inte heller bra. Vad man bör tänka på är att siffror som skall bli föremål för jämförelse inte kommer för långt ifrån varandra. Om så är fallet blir det ansträngande för läsaren att med blicken fara fram och åter över stora fält som inte innehåller något väsentligt.

REGEL 6: Använd om möjligt både tabelluppställning och statistisk grafik

Kommentar: Den statistiska grafikens stora förtjänst är att att ögat är så känsligt och har så god förmåga att uppta även mönster ("strukturer") i ett siffermaterial t.ex. trender över tiden, regelbundenhet, anomalier osv. Tabellerna som innehåller exakta siffervärden ger dock större möjligheter till en mer noggrann avläsning av värden på nivå- och förändringstal.

I det följande genomgås åtta praktikfall där originaltabeller jämförs med alternativa tabeller. De alternativa tabellerna har redovisats för personer som arbetar med de aktuella statistikprodukterna och flertalet har lämnat synpunkter på utformningen av tabellerna. Den alternativa tabelluppställningen gör inget anspråk på att vara den enda rätta för alla syften och användare; den bör mer ses som en inspirationskälla till att förbättra presentationen av statistiken. Genomgången utmynnar i ett antal rekommendationer på sidorna 47-49.

PRAKTIKFALL 1: "STUDIEFÖRBUNDENS CIRKELVERKSAMHET."

Siffrorna i originaltabellen belyser cirkelverksamhetens omfattning i absoluta tal och med procentuella förändringar under två på varandra följande budgetår med hjälp av följande: en **parameterstorhet** - "antal arrangemang" - , två **observationsvariabler** - "deltagarantal" och "antal studietimmar" - , en **tidsvariabel** - "budgetår" - , fyra **bakgrundsvariabler** - "kön", "finansiering", "arrangemangstyp" och "studie-förbund" - samt två **kvotstorheter** - som uttrycker "förhållandet mellan deltagarantal och antal arrangemang" och "förhållandet mellan antal studietimmar och antal arrangemang".

Originaltabellen innehåller ett mycket omfattande och detaljerat siffermaterial med ett flertal faktorer och många indelningsgrunder. En läsare som första gången ser tabellen ställer förmodligen frågor av typen: "Var skall sökandet efter information börja?" och "Hur skall särdrag och tendenser i materialet fastläggas?" Som materialet presenteras kan man inte på ett enkelt sätt utläsa trender och särdrag i detsamma. Men den kompakta sifbertätheten i tabellen försvårar också möjligheterna att tillgodogöra sig avgränsade delar av materialet.

Att man presenterar en så omfattande och komplex tabell sammanhänger nog med viljan och ambitionen att "få med så mycket som möjligt i en och samma tabell". Man tänker för litet på statistikanvändaren och lägger för stor vikt vid statistikproducentens önskan att få ut mesta möjliga sifferinformation per area. Även om man arbetar systematiskt och målmedvetet innebär tabelläsandet med denna uppläggning ett tidsödande arbete. Det finns därför anledning att pröva om andra presentationsformer kan underlätta för statistikanvändaren att tillgodogöra sig "tabellinformationen".

Den naturliga gången i informationssökandet bör vara en systematisk och efter hand mer djupgående bearbetning av uppgiftsmaterialet; som börjar med "helheten" och som sedan går in på "detaljerna". Man bör därför först studera rad- och kolumnsummorna (som finns längst ner eller till höger i tabellen) och avläsa totaler och/eller deltotaler. Dessa redovisar läget och förändringen på ett övergripande sätt. För att få en detaljsbeskrivning går man därefter in på enskilda värden och relaterar dessa till aktuella totaler eller deltotaler.

En systematisk genomgång av tabellen bör därför bygga på någon form av stegvis bearbetning av uppgifterna där informationsblock fogas till informationsblock. Tyvärr är uppställningen i originaltabellen inte särskilt lämpad för att göra en sådan stegvis bearbetning av materialet.

TABELL 1 STUDIEFÖRBUNDENS CIRKELVERKSAMHET FÖRDELAD EFTER ARRANGEMANGSTYP OCH STUDIEFÖRBUND 1987/88

Arr-typ/ studie- förbund	Verksamhetsåret 1987/88					Verksamhetsåret 1986/87					Proc förändring		
	Antal arr	Deltagare Totalt	Kvinnor	Studietimmar Totalt	Per arr Delt Timm	Antal arr	Deltagare Totalt	Kvinnor	Studietimmar Totalt	Per arr Delt Timm	Antal arr	Antal delt	Antal timm
Allmänna cirklar utan tilläggsbidrag													
ABF	53709	441117	288026	1792772	1762422	8.2	33.4	54369	447147	292149	1798181	1767749	8.2 33.1 -1.2 -1.3 -.3
FS	9226	97953	59883	268535	262781	10.6	29.1	8812	93203	56973	260654	253551	10.6 29.6 4.7 5.1 3.0
FU	16123	141735	91475	571687	555863	8.8	35.5	16837	149949	92622	569621	552274	8.9 33.8 -4.2 -5.5 0.4
SFR	22519	169846	74816	869869	833531	7.5	38.6	21994	169341	77601	813855	784123	7.7 37.0 2.4 0.3 6.9
KFUK-M	2995	25864	15433	99704	97420	8.6	33.3	3024	26064	15684	99512	96848	8.6 32.9 -1.0 -.8 0.2
SV	33956	284972	193068	1106115	1087992	8.4	32.6	34465	287590	195781	1111271	1093108	8.3 32.2 -1.5 -.9 -.5
NBV	10333	84167	56072	346941	343863	8.1	33.6	10170	83551	56067	337402	334360	8.2 33.2 1.6 0.7 2.8
SISU	2986	27719	9440	70964	69601	9.3	23.8	2065	19036	6121	48314	46473	9.2 23.4 44.6 45.6 46.9
MBSK	27344	220383	118904	952242	936938	8.1	34.8	28314	226753	133877	976174	960700	8.0 34.5 -3.4 -2.8 -2.5
SKS	11007	105161	73331	344276	338688	9.6	31.3	11919	113678	78233	369575	363126	9.5 31.0 -7.7 -7.5 -6.8
TBV	17511	144116	87840	620938	605255	8.2	35.5	21066	173338	103384	736853	723721	8.2 35.0 -16.9 -16.9 -15.7
SUMMA	207709	1743033	1068288	7044043	6894354	8.4	33.9	213035	1789650	1108492	7121412	6976033	8.4 33.4 -2.5 -2.6 -1.1
Allmänna cirklar med tilläggsbidrag													
ABF	43576	384415	194498	1267854	1242857	8.8	29.1	39659	351990	179882	1136739	1117597	8.9 28.7 9.9 9.2 11.5
FS	1829	16953	8860	57227	56547	9.3	31.3	1671	14338	7376	48407	47713	8.6 29.0 9.5 18.2 18.2
FU	3919	35964	20590	123362	121441	9.2	31.5	3544	32543	17357	112167	110861	9.2 31.6 10.6 10.5 10.0
SFR	4759	38288	19730	153659	150699	8.0	32.3	3983	32143	16209	127681	124627	8.1 32.1 19.5 19.1 20.3
KFUK-M	421	3592	1800	11009	10945	8.5	26.1	388	3513	1861	9413	9313	9.1 24.3 8.5 2.2 17.0
SV	24698	194603	105261	716980	707100	7.9	29.0	22640	175932	94379	653876	645678	7.8 28.9 9.1 10.6 9.7
NBV	6243	46839	25830	180251	178905	7.5	28.9	6058	45230	24819	168337	167275	7.5 27.8 3.1 3.6 7.1
SISU	2136	18466	5302	40549	39595	8.6	19.0	1417	12365	3678	29866	29365	8.7 21.1 50.7 49.3 35.8
MBSK	5431	48065	22746	152582	151201	8.9	28.1	5848	50823	25121	158515	156570	8.7 27.1 -7.1 -5.4 -3.7
SKS	1907	19236	13709	50868	50362	10.1	26.7	1717	17095	12129	45615	45016	10.0 26.6 11.1 12.5 11.5
TBV	9177	91709	58898	232761	223122	10.0	25.4	8183	81339	50570	210269	202863	9.9 25.7 12.1 12.7 10.7
SUMMA	104096	898130	477224	2987102	2932774	8.6	28.7	95108	817311	433381	2700885	2656878	8.6 28.4 9.5 9.9 10.6
Universitetscirklar													
ABF	3	23	10	76	76	7.7	25.3	1	5	-	30	30	5.0 30.0 200.0 360.0 153.3
FS	22	252	192	813	776	11.5	37.0	29	281	188	950	898	9.7 32.8 -24.1 -10.3 -14.4
FU	106	1045	619	4157	3783	9.9	39.2	174	1723	967	6623	6054	9.9 38.1 -39.1 -39.3 -37.2
SFR	36	363	224	1649	1575	10.1	45.8	62	622	395	2034	1914	10.0 32.8 -41.9 -41.6 -18.9
KFUK-M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SV	26	253	151	985	968	9.7	37.9	46	378	264	1763	1735	8.2 38.3 -43.5 -33.1 -44.1
NBV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SISU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MBSK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SKS	2	22	17	45	45	11.0	22.5	3	40	21	114	114	13.3 38.0 -100.0 -100.0 -100.0
TBV	44	546	208	1994	1743	12.4	45.3	90	1083	429	4068	3455	12.0 45.2 -51.1 -49.6 -51.0
SUMMA	239	2504	1421	9719	8966	10.5	40.7	406	4138	2267	15606	14224	10.2 38.4 -41.1 -39.5 -37.7
TOTALT													
ABF	97288	825555	482534	3060702	3005355	8.5	31.5	94029	799142	472031	2934950	2885376	8.5 31.2 3.5 3.3 4.3
FS	11077	115158	68935	326575	320104	10.4	29.5	10512	107822	64537	310011	302162	10.3 29.5 5.4 6.8 5.3
FU	20148	178744	112684	699206	681087	8.9	34.7	20555	184215	110946	688411	669189	9.0 33.5 -2.0 -3.0 1.6
SFR	27314	208497	94770	1025177	985805	7.6	37.5	26039	202106	94205	943570	910664	7.8 36.2 4.9 3.2 8.6
KFUK-M	3416	29456	17233	110713	108365	8.6	32.4	3412	29577	17545	108925	106161	8.7 31.9 0.1 -.4 1.6
SV	58680	479828	298480	1824080	1796060	8.2	31.1	57151	463900	290424	1766910	1740521	8.1 30.9 2.7 3.4 3.2
NBV	16576	131006	81902	527192	522768	7.9	31.8	16228	128781	80886	505739	501635	7.9 31.2 2.1 1.7 4.2
SISU	5122	46185	14742	111513	109196	9.0	21.8	3482	31401	9799	78180	75838	9.0 22.5 47.1 47.1 42.6
MBSK	32775	268448	141650	1104824	1088139	8.2	33.7	34165	277616	159019	1134803	1117384	8.1 33.2 -4.1 -3.3 -2.6
SKS	12916	124419	87057	395189	389095	9.6	30.6	13637	130779	90365	415214	408166	9.6 30.4 -5.3 -4.9 -4.8
TBV	26732	236371	146946	855693	830120	8.8	32.0	29339	255760	154303	951190	930039	8.7 32.4 -8.9 -7.6 -10.0
SUMMA	312044	2643667	1546933	10040864	9836094	8.5	32.2	308549	2611099	1544140	9837903	9647135	8.5 31.9 1.1 1.2 2.1

ALTERNATIVFÖRSLAG:

Ett annat sätt att återge siffermaterialet är att redan på första raden redovisa relevanta totaler och deltotaler. I detta fall kan det också vara motiverat att uttrycka *antalsstorheterna* i andra måttenheter och att avrunda värdena. Det finns knappast anledning till att som i det här fallet redovisa kolumntotaler som åttasiffriga tal med entals noggrannhet. Om man anger alla antalsvärden i 1000-tal reducerar man sifferantalet i tabellen till ungefär *hälften* av det ursprungliga. Genom att **kombinera valet av nya måttenheter med en avrundning i "fjärde siffran"** reduceras antalet siffror ytterligare.

Nu går det inte att tillämpa principen med avrundning i fjärde siffran fullt ut eftersom det finns en stor variation i tabellvärdena. I originaltabellen finns sålunda värden som utgöres av ensiffriga heltal men också åttasiffriga heltal. Efter avrundningen och i de nya måttenheterna ("1000-antal") skulle ensiffriga heltal omvandlas till tal med tre decimaler. Det går inte att i en och samma tabell ha tal med tre decimaler vid sidan heltal av storleksordningen 10000.

I detta praktikfall finns i originaltabellen extremt små heltalsvärden för arrangemangstypen "universitetscirklar". Där inte principen med avrundning i fjärde siffran med fördel kan tillämpas används istället principen med **avrundning till en decimal** (tabell 1 A och 1B) respektive **avrundning till två decimaler** (tabell 1 C). I senare fallet blir detaljeringsgraden större.

En alternativ tabellpresentation kan också bygga på en "**hierarkisk**" beskrivningsmodell (se figur 1) varvid siffermaterialet redovisas i *en serie tabeller*. En sådan ansats kan naturligtvis också kombineras med någon form av avrundning och/eller transformation till nya måttenheter. Fördelen med en hierarkisk beskrivningsmodell är att den på ett pedagogiskt sätt närmar sig statistik användaren och anvisar vederbörande hur han/hon skall tillgodogöra sig tabellinformation.

I alternativförslaget används en modell med tre nivåer som återges i tur och ordning av tabellerna 1A, 1B respektive 1C.

Tabell 1A innehåller uppgifter om parameterstorheten, de två observationsvariablerna och tidsvariabeln. Här informeras om totaler (deltotaler) i både absoluta samt relativa termer. Av tabellen framgår att ökningar skett mellan budgetåren vilka mest kommer till uttryck i antalet studietimmar (+ 2,1 %) och minst i antalet arrangemang (+ 1,1 %).

I tabell 1 B görs ytterligare uppdelning av siffermaterialet med användning av bakgrundsvariablerna kön, finansieringsform och arrangemangstyp. Det innebär att man ökar antalet indelningsgrunder från fyra till sju. Tabell 1B ger besked om att de procentuella ökningstalen i tabell 1A (+ 1,1, + 1,2 och + 2,1) är förenade med betydande både procentuella ökning och minskningar om man betraktar samtliga arrangemangstyper. Det totala antalet arrangemang ökar sålunda med 1,1 % men för de tre arrangemangstyperna redovisas förändringstalen - 2,5 %, + 9,5 % och - 41,1 %. Förändringstalen uppvisar också olikheter mellan könen och beroende på finansieringsform.

TABELL 1A STUDIEFÖRBUNDENS CIRKELVERKSAMHET 1986/87
OCH 1987/88 UTTRYCKT I OLIKA AKTIVITETSMÅTT
(I 1000-TAL)

	Arrangemang	deltagare	studietimmar
1987/86	312,0	2644	10040
1986/87	308,6	2611	9838
Procentuell förändring			
1986/87-87/88	+ 1,1	+ 1,2	+ 2,1

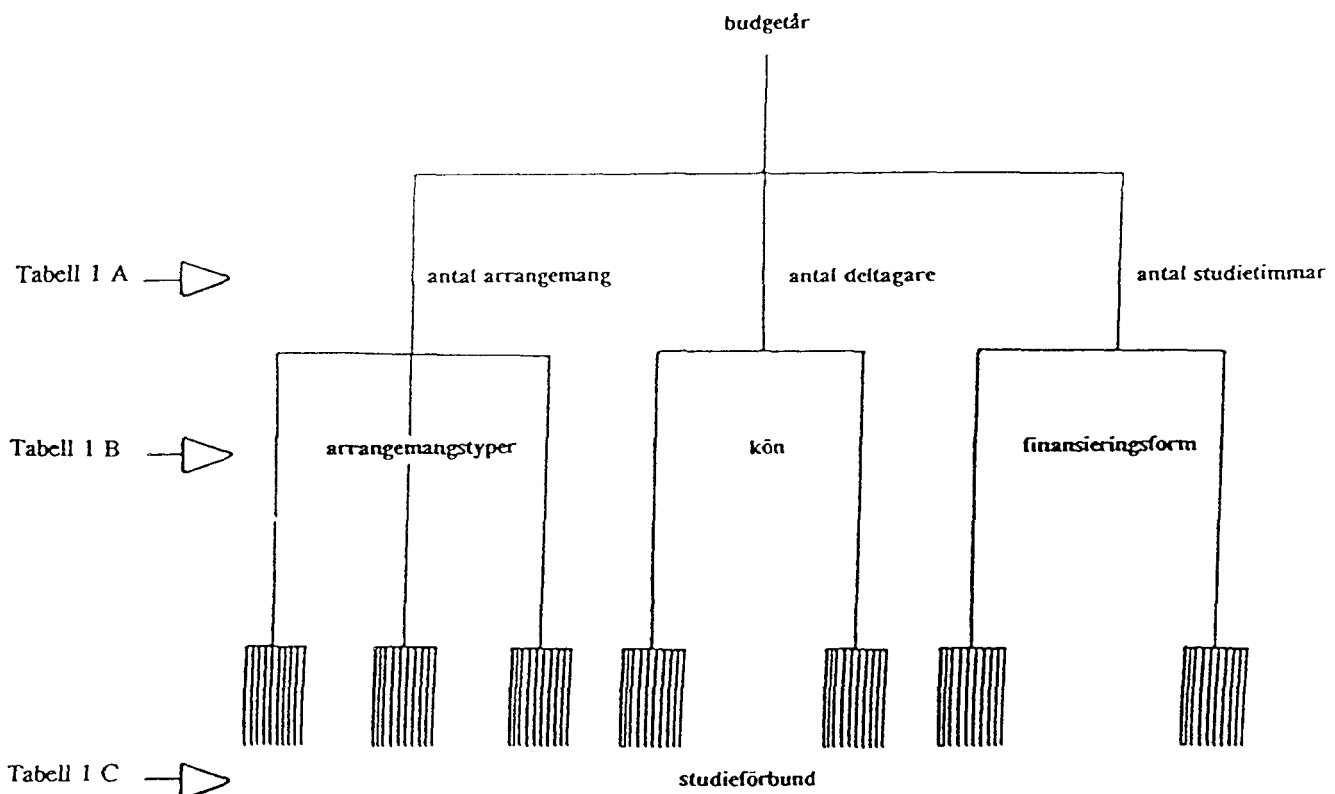
TABELL 1B STUDIEFÖRBUNDENS CIRKELVERKSAMHET 1986/87 OCH 1987/88 FÖRDELAD
EFTER ARRANGEMANGSTYP, KÖN OCH FINANSIERINGSFORM (I 1000-TAL).

	arrangemang	Antal deltagare		studietimmar	bidragsber.
		totalt	kvinnor	totalt	
1987/88:	312,0	2644	1547	10040	9836
Allmänna cirklar utan tilläggsbidrag	207,7	1743	1068	7044	6894
Allmänna cirklar med tilläggsbidrag	104,1	898,1	477,2	2987	2933
Universitetscirklar	0,2	2,5	1,4	9,7	9,0
1986/87:	308,6	2611	1545	9838	9647
Allmänna cirklar utan tilläggsbidrag	213,0	179	1109	7121	6976
Allmänna cirklar med tilläggsbidrag	95,1	817,3	433,4	2701	2657
Universitetscirklar	0,4	4,1	2,3	15,6	14,2
Procentuell förändring					
1986/87-87/88:	+ 1,1	+ 1,2	0	+ 2,1	+ 2,0
Allmänna cirklar utan tilläggsbidrag	- 2,5	- 2,6	- 3,6	- 1,1	- 1,2
Allmänna cirklar med tilläggsbidrag	+ 2,5	+ 2,9	+ 10,2	+ 10,6	+ 10,4
Universitetscirklar	- 41,1	- 39,5	- 37,4	- 37,7	- 36,6

I tabellerna 1 A och 1 B förekommer tabellvärden med en decimals noggrannhet. Tabell 1 C har samma tabellstruktur som tabellerna 1 A och 1 B men här anges de "inre" tabellvärdena med två decimalers noggrannhet. Den ökade detaljeringsgraden innebär att överblicken av materialet minskar men presentationen i tabell 1 C är avgjort bättre än den i originaltabellen.

På första raden i tabell 1 C ges en sammanfattning på samma sätt som i tabell 1A. Information i tabell 1B återfinns i tabellsektionernas deltotaler som åtskiljs med vågräta linjer. De procentuella ökningningarna av antalet "arrangemang", "deltagare" och "studietimmar" - som enligt tidigare redovisning är 1,1, 1,2 respektive 2,1 % - anges på första och sista raderna i de tre sista kolumnerna i tabell 1C. g". Hur motsvarande förändringstal är för olika arrangemangstyper framgår av deltotalerna i respektive kolumn. Hur samma ökning fördelar sig på olika studieförbund framgår av den nedersta tabellarean. Bakom den procentuella ökningen av antalet "arrangemang" (1,1 %) finns en sålunda en stor variation mellan förändringstalen för olika studieförbund. Förändringstalet är högst för SISU (47,1 %) och lägst för TBV (- 8,9 %).

Figur 1 Hierarkisk beskrivningsmodell vid alternativpresentationen



TABELL 1C STUDIEFÖRBUNDENS CIRKELVERKSAMHET 1986/87 OCH 1987/88 FÖRDELAD EFTER ARRANGEMANGSTYP, STUDIEFÖRBUND, KÖM OCH FINANSIERINGSFORM
(I 1000-TAL)

	1987/88:					1986/87:					Per arrangemang: Deltagare Timmar		Procentuell förändring 1986/87-1987-88:		
	arrang.	Antal deltagare totalt	kvinnor	studietimmar totalt	bidragsber.	arrang.	Antal deltagare totalt	kvinnor	studietimmar totalt	bidragsber.			arr.	Antal deltagare	studietim
Totalt	312,0	2644	1547	10040	9836	308,6	2611	1544	9838	9647	8,5	31,9	1,1	1,2	2,1
<u>Allmänna cirklar utan tilläggsbidrag</u>															
ABF	53,71	441,11	288,03	1792,77	1762,42	54,37	447,15	292,15	1798,18	1767,75	8,2	33,1	-1,2	-1,3	-0,3
FS	9,23	97,95	97,88	268,54	262,78	8,81	93,20	56,97	260,65	253,55	10,6	29,6	4,7	5,1	3,0
FU	16,12	141,74	91,48	571,69	555,86	16,84	149,95	92,62	569,62	552,27	8,9	33,8	-4,2	-5,5	0,4
SFR	22,52	169,85	74,82	869,87	833,53	21,99	169,34	77,60	813,86	784,12	7,7	37,0	2,4	0,3	6,9
KFUK-M	3,00	25,86	15,43	99,70	97,42	3,02	26,06	15,68	99,51	96,85	8,6	32,9	-1,0	-0,8	0,2
SV	33,96	284,97	193,07	1106,12	1087,99	34,47	287,59	195,78	1111,27	1093,11	8,3	32,2	-1,5	-0,9	-0,5
NBV	10,38	84,17	56,07	346,94	343,86	10,17	83,55	56,07	337,40	334,36	8,2	33,2	1,6	0,7	2,8
SISU	2,99	27,72	9,44	70,96	69,60	2,07	19,04	6,12	48,31	46,47	9,2	23,4	44,6	45,6	46,9
MBSK	27,34	220,38	118,90	952,24	936,94	28,31	226,75	133,88	976,17	960,70	8,0	34,5	-3,7	-2,8	-2,5
SKS	11,01	105,16	73,33	344,28	338,69	11,92	113,68	78,23	369,58	363,13	9,5	31,0	-7,7	-7,5	-6,8
TBV	17,51	144,12	87,84	620,94	605,26	21,07	173,34	103,38	736,85	723,72	8,2	35,0	-16,9	-16,9	-15,7
SUMMA	207,7	1743	1068	7044	6894	213,0	1790	1109	7121	6976	8,4	33,4	-2,5	-2,6	-1,1
<u>Allmänna cirklar med tilläggsbidrag</u>															
ABF	43,57	384,42	194,49	1267,85	1242,86	39,66	351,99	179,88	1136,74	1117,60	8,9	28,7	9,9	9,2	11,5
FS	1,83	16,95	8,86	57,23	56,55	1,67	14,34	7,38	48,41	47,71	8,6	29,0	9,5	18,2	18,2
FU	3,92	35,96	20,59	123,36	121,44	3,54	32,54	17,36	112,17	110,86	9,2	31,6	10,6	10,5	10,0
SFR	4,76	38,29	19,73	153,66	150,70	3,98	32,14	16,21	127,68	124,63	8,1	32,1	19,5	19,1	20,3
KFUK-M	0,42	3,59	1,80	11,01	10,95	0,39	3,51	1,86	9,41	9,31	9,1	24,3	8,5	2,2	17,0
SV	24,70	194,60	105,26	716,98	707,10	22,64	175,93	94,38	653,89	645,68	7,8	28,9	9,1	10,6	9,7
NBV	6,24	46,84	25,83	180,25	178,91	6,06	45,23	24,82	168,34	167,28	7,5	27,8	3,1	3,6	7,1
SISU	2,14	18,47	5,30	40,55	39,60	1,42	12,37	3,68	29,87	29,37	8,7	21,1	50,7	49,3	35,8
MBSK	5,43	48,07	22,75	152,58	151,20	5,85	50,82	25,12	158,51	156,57	8,7	27,1	-7,1	-5,4	-3,7
SKS	1,91	19,24	13,71	50,87	50,36	1,72	17,10	12,13	45,62	45,02	10,0	26,6	11,1	12,5	11,5
TBV	9,18	91,71	58,90	232,76	223,12	8,18	81,34	50,57	210,27	202,86	9,9	25,7	12,1	12,7	10,7
SUMMA	104,1	898,1	477,3	2987	2933	95,11	817,3	433,4	2700	2657	8,6	28,4	9,5	9,9	10,6
<u>Universitetscirklar</u>															
ABF	0,00	0,02	0,01	0,08	0,08	0,00	0,01	-	0,03	0,03	5,0	30,0	200	360	153,3
FS	0,02	0,25	0,19	0,81	0,78	0,03	0,28	0,19	0,95	0,90	9,7	32,8	-24,1	-10,3	-14,4
FU	0,11	1,05	0,62	4,16	3,78	0,17	1,72	0,97	6,62	6,05	9,9	38,1	-39,1	-39,3	-37,2
SFR	0,04	0,36	0,22	1,65	1,58	0,06	0,62	0,40	2,03	1,91	10,0	32,8	-41,9	-41,6	-18,9
KFUK-M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SV	0,03	0,25	0,15	0,99	0,97	0,05	0,38	0,26	1,76	1,74	8,2	38,3	-43,5	-33,1	-44,1
NBV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SISU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MBSK	-	-	-	-	-	0,00	0,04	0,02	0,11	0,11	13,3	38,0	-100	-100	-100
SKS	0,00	0,02	0,02	0,05	0,05	0,00	0,01	0,00	0,02	0,02	6	24,0	100	266,7	87,5
TBV	0,04	0,55	0,21	1,99	1,74	0,09	1,08	0,43	4,07	3,46	12,0	45,2	-51,1	-49,6	-51
SUMMA	0,24	2,50	1,42	9,72	8,97	0,41	4,14	2,27	15,61	14,22	10,2	38,4	-41,1	-39,5	-37,7
<u>Totalt</u>															
ABF	97,29	825,56	482,53	3060,07	3005,36	94,03	799,14	472,03	2934,95	2885,38	8,5	31,5	3,5	3,3	4,3
FS	11,08	115,16	68,94	326,58	320,10	10,51	107,82	64,54	310,01	302,16	10,4	29,5	5,4	6,8	5,3
FU	20,15	178,74	112,68	699,21	681,09	20,56	184,22	110,95	688,41	669,19	8,9	34,7	-2,0	-3,0	1,6
SFR	27,31	208,50	94,77	1025,18	985,81	26,04	202,11	94,21	943,57	910,66	7,6	37,5	4,9	3,2	8,6
KFUK-M	3,42	29,46	17,23	110,71	108,37	3,41	29,58	17,55	108,93	106,16	8,6	32,4	0,1	-0,4	1,6
SV	58,68	479,83	298,48	1824,08	1796,06	57,15	463,90	290,42	1766,91	1740,52	8,2	31,1	2,7	3,4	3,2
NBV	16,58	131,01	81,90	527,19	522,77	16,23	128,78	80,89	505,74	501,64	7,9	31,8	2,1	1,7	4,2
SISU	5,12	46,19	14,74	111,51	109,20	3,48	31,40	9,80	78,18	75,84	9,0	21,8	47,1	47,1	42,6
MBSK	32,78	268,45	141,65	1104,82	1088,14	34,17	277,62	159,02	1134,80	1117,38	8,2	33,7	-4,1	-3,3	-2,6
SKS	12,92	124,42	87,06	395,19	389,10	13,64	130,78	90,37	415,21	408,17	9,6	30,6	-5,3	-4,9	-4,8
TBV	26,73	236,37	146,95	855,69	830,12	29,34	255,76	154,38	951,19	930,04	8,8	32,0	-8,9	-7,6	-10,0
SUMMA	312,0	2644	1547	10040	9836	308,6	2611	1544	9838	9647	8,5	31,9	1,1	1,2	2,1

PRAKTIKFALL 2: "UTSLÄPP TILL LUFT 1985 OCH 1980 AV SO₂".

Originaltabellen innehåller siffror som belyser svaveldioxidutsläpp till luften från olika källor. Uppgiftsmaterialet redovisar förhållanden för kommungrupper varvid kommunerna grupperats i fyra klasser efter omfattningen av utsläpp. Kommungrupp 1-10 omfattar de kommuner som utgör de tio största utsläppskällorna vilket i praktiken innebär alla storstäderna och vissa industriorter. Kommungrupp 11-20 omfattar de tio näst största utsläppskommunerna osv. I tabellen finns utsläppen angivna för respektive kommungrupp både i absolut storlek (ton) och i relativ andel av det totala utsläppet. Utsläppens storlek redovisas för åren 1980 och 1985.

Tabellen ger knappast statistikanvändaren en uttömmande beskrivning! En sådan bör ta fasta på att av belysa utvecklingen under den aktuella femårsperioden. Det kan uppnås genom att man på basis av redovisade utsläppsmängder för de två åren - 1980 och 1985 - räknar fram relevanta förändringstal. I det här fallet torde förändringstalen vara mer intressanta än nivåtalet.

Även fördelningen av utsläpp på olika "orsaker" som processer och bränsleslag torde vara av intresse i sammanhanget. Den procentuella redovisning som finns i originaltabellen ger bara information om det totala utsläppets fördelning på olika kommungrupper.

Även om statistikuppgifterna avser en totalinventering måste man utgå från att materialet kan vara behäftat med betydande osäkerhet - främst till följd av stora mätproblem. Dessa sammanhänger främst med svårigheten att mäta utsläppen med någon större exakthet från alla förekommande stora och små utsläppskällor. För att inte skapa en överdriven tro på exaktheten i redovisade värden bör siffrorna avrundas. Frågan om hur avrundningen skall göras är inte på förhand given och kan förvisso diskuteras. Det torde dock vara på sin plats att avrunda i överkant snarare än för litet.

TABELL 2 UTSLÄPP TILL LUFT 1985 OCH 1980 AV SO₂ FRÅN OLIKA UTSLÄPPSKÄLLOR FÖRDELADE PÅ GRUPPER AV KOMMUNER EFTER DERAS TOTALA UTSLÄPPSMÄNGDER ENLIGT TABELL 2. TON¹ OCH PROCENT
Emissions to air 1985 and 1980 of SO₂ from different sources of emission by groups of municipalities, see table 2. Tons¹ and per cent.

		1985						1980					
		Kommungrupp enligt tabell 2					Summa ²	Kommungrupp enligt tabell 2					Summa ²
		Kommun 1-10	Kommun 11-20	Kommun 21-50	Övriga			Kommun 1-10	Kommun 11-20	Kommun 21-50	Övriga		
Utsläpp totalt,	ton	105 250	42 900	61 550	68 150	277 850		171 650	90 100	111 600	110 050	483 400	
	%	38	15	22	25	100		35	19	23	23	100	
därav från förbränning, totalt	ton	56 500	16 150	35 850	52 800	161 300		90 550	57 750	73 700	93 950	315 950	
	%	35	10	22	33	100		29	18	23	30	100	
av e-olja,	ton	37 200	13 100	27 750	45 400	123 450		87 700	56 400	71 450	91 550	307 100	
	%	30	11	22	37	100		29	18	23	30	100	
av kol,	ton	17 850	1 450	5 200	4 700	29 200		100	800	1 350	1 100	3 350	
	%	61	5	18	16	100		3	24	40	33	100	
av övriga bränsleslag	ton	1 450	1 600	2 900	2 700	8 650		2 750	550	900	1 300	5 500	
	%	17	18	34	31	100		50	10	16	24	100	
därav från processer,	ton	41 400	24 300	20 900	5 150	91 750		75 700	30 250	34 700	9 000	149 650	
	%	45	26	23	6	100		51	20	23	6	100	
därav från samfärdse	ton	8 100	1 500	5 250	9 950	24 800		5 400	2 100	3 200	7 100	17 800	
	%	33	6	21	40	100		30	12	18	40	100	

1) Uppgifterna avrundade till 50 ton.

2) Utsläppsmängderna angivna exklusive statistisk differens.

ALTERNATIVFÖRSLAG:

För att underlätta informationsupptagningen för användaren bör man i detta fall ange utsläppen i en annan måttenhet förslagsvis "tusentals ton" (tton). Dessutom bör man genom kolumnförskjutning av siffrorna förbättra överskådligheten. Att göra denna förskjutning innebär att man bryter upp ett enhandamönster -i detta fall bestående av siffror - i delmönster som inbördes uppvisar likheter. De siffror man önskar sammanföra läggs då vid ett och samma kolumnsteg. Tekniken innebär sålunda en selektering av siffermaterialet.

Om man studerar den första tabellraden i övre-vänstra tabellen finner man att den innehåller dels deltotaler för utsläppen från en viss kommungrupp, dels utsläppstotalen för samtliga kommuner. Det sistnämnda värdet är 278 tton, varav tabellen i "första kolumnsteget" redovisar 162 tton som faller på förbränning, 91 tton på processer och 25 tton på samfärdsl. Av tabellens "andra kolumnsteg" framgår att av förbränningens bidrag på 162 tton härrör 123 tton från eldningsolja, 29 tton från kol och 10 tton från övriga bränsleslag. För de olika kommungrupperna kan göras liknande beskrivningar av läget 1985.

I den undre-vänstra tabellen belyses samma förhållanden som i den övre-vänstra tabellen fast i procentuella termer. Oliketerna i materialet framträder då ännu tydligare. Som exempel kan nämnas att i kommungruppen "Övriga" svarar samfärdsln för 15 % av utsläppen medan i kommungruppen "11-20" endast 5 % faller på samfärdsln.

Eftersom materialet belyser en pågående utveckling bör det vara av stort intresse att göra direkta tidsjämförelser det aktuella året och ett basår. I den övre-högra tabellen finns relevanta förändringstal dels för olika kommungrupper, dels för samtliga kommuner. Härav framgår klart att utsläppen totalt sett har minskat med 205 tton, varvid förbränning och processer minskat utsläppen med 213 (155+58) tton medan samfärdsl ökat utsläppen med 8 tton.

Av tabellen framgår också för olika utsläppskällor kommungruppernas bidrag till minskningen eller ökningen av utsläpp. Av minskningen på 58 tton för processer kommer det största bidraget från kommungrupp "1-10" (34 tton) och det minsta bidraget från "Övriga" (4 tton).

Den undre-högra tabellen ger för varje "utsläppskälla" bidraget från olika kommungrupper uttryckt i procent. Här framgår klart att "bidragsprocenten" för kommungrupperna varierar kraftigt allt efter typ av utsläppskälla. Information om detta förhållande görs inte tydligt i originaltabellen eftersom den redovisar de absoluta värden för utsläppen.

TABELL 2 A

UTSLÄPP TILL LUFT 1985 OCH 1980 AV SO₂ FRÅN OLIKA UTSLÄPPSKÄLLOR FÖRDELADE PÅ GRUPPER AV KOMMUNER EFTER
TOTALA UTSLÄPPSMÄNGDER ENLIGT TABELL 2.
TUSENTALS TON (TTON) OCH PROCENT (%)

	1985					Minskning (-) / ökning (+) 1980-1985				
	Kommungrupp enligt tabell 2					Kommungrupp enligt tabell 2				
	Kommun 1-10	Kommun 11-20	Kommun 21-50	Kommun Övriga	SUMMA	Kommun 1-10	Kommun 11-20	Kommun 21-50	Kommun Övriga	SUMMA
Utsläpp, totalt (tton)	106	43	62	68	278	-65	-48	-50	-42	-205
därav från förbränning, (tton)	57	17	36	53	162	-34	-42	-38	-41	-155
därav från e-olja, (tton)	37	13	28	45	123	-51	-43	-44	-46	-184
därav från kol, (tton)	18	2	5	5	29	18	1	4	3	26
därav från övriga bränsleslag (tton)	2	2	3	3	10	-1	1	2	1	3
därav från processer (tton)	41	24	21	5	91	-34	-6	-14	-4	-58
därav från samfärdsel (tton)	8	2	5	10	25	3	0	2	3	8
	1985					1985				
	Kommungrupp enligt tabell 2					Kommungrupp enligt tabell 2				
	Kommun 1-10	Kommun 11-20	Kommun 21-50	Kommun Övriga	TOTALT	Kommun 1-10	Kommun 11-20	Kommun 21-50	Kommun Övriga	SUMMA
Utsläpp, procent (%)	SUMMA	100	100	100	100	38	15	22	25	100
därav från förbränning, (%)	54	40	58	78	58	35	10	22	33	100
därav från e-olja, (%)	35	30	45	66	44	30	11	22	37	100
därav från kol, (%)	17	5	8	7	10	61	5	18	16	100
därav från övriga bränsleslag (%)	2	5	5	5	4	17	18	34	31	100
därav från processer, (%)	40	56	34	7	33	45	26	23	6	100
därav från samfärdsel, (%)	6	4	8	15	9	33	6	21	40	100

PRAKTIKFALL 3: "KOMMUNALA DRIFTSUTGIFTER FÖR KULTUR"

I originaltabellen redovisas kommunala driftkostnader för kulturen 1986 efter s.k H-regioner. Vid närmare studium av tabellen framgår att materialet i själva verket redovisar driftkostnader efter ett flertal indelningsgrunder. Exempel härpå utgör regional indelning (i H-regioner), kostnadsklasser samt stöd- och aktivitetsformer.

Tabellmaterialet redovisas på mångahanda sätt både i absoluta och i procentuella termer. Det innebär att driftkostnaderna är angivna i **varierande måttenheter**. Som materialet här redovisas är inte helt enkelt att avgöra när en "informationsbit" börjar och en annan slutar.

Efter viss möda får man rätsida på vad tabellen egentligen innehåller. Som statistikproducent måste man dock sträva efter att underlätta informationsupptagningen för tabellläsaren. Det innebär att man måste vara självkritisk till utformningen av såväl tabellram som tabellinnehåll. Man bör lägga flera aspekter på redovisningen och ha ambitionen att göra ett så gott val som möjligt bland de till buds stående alternativen. Det bör alltså klart framgå vilka storheter som finns bakom redovisade värden.

En annan åtgärd som underlättar läsandet är "uppspaltningen" av innehållet i den ursprungliga tabellen. Härmed menas att man skapar deltabeller som var och en återger "informationsbitar" ur materialet. Informationsbitarna kan avgränsas genom att man tillskapar fria areor (eller drar gränslinjer). Sammanlänkningen av de olika informationsbitarna sker med hjälp av totaler och deltotaler.

TABELL 3 Kommunala driftkostnader för kultur 1986 efter H-region
Municipal current costs for culture 1986 by H-region

Kostnadsslag	H-region					Summa
	Norra glesbygden	Norra tätbygden	Södra mellan- bygden	Större kommuner	Stor- städer	
=====						
BRUTTOKOSTNADER						
Antal kommuner efter kr per inv						
700-	1	2	3	6	3	15
650-699	1	1	3	4	2	11
600-649	1	2	5	4	3	15
550-599	5	3	7	7	-	22
500-549	6	3	8	5	5	27
450-499	4	2	12	9	3	30
400-449	12	-	26	12	9	59
350-399	11	3	14	17	10	55
300-349	6	1	13	7	9	36
-299	1	1	4	6	2	14
S:a antal kommuner	48	18	95	77	46	284
Driftkostnad, kr per inv, samtliga kommuner	466	597	467	545	603	546
Driftkostnader för kultur, tot milj kr	242	374	823	1477	1665	4580
% andel av totala kommunala driftkostnader	2	3	3	3	2	2
Driftkostnader för kultur, efter ändamål, milj kr						
Kulturverksamhet i kommunal regi	182	269	646	1097	1189	3383
Därav						
bibliotek	109	148	366	575	614	1811
musikskola	53	66	181	249	231	780
övrig verksamhet i kommunal regi	21	55	99	273	344	792
Stöd till kulturverksamhet	59	105	177	380	476	1197
Därav						
studieförbund	35	46	112	176	186	555
övrigt stöd	24	59	66	204	290	642
% fördelning						
Kulturverksamhet i kommunal regi	75	72	78	74	71	74
Därav %-enheter						
bibliotek	45	40	44	39	37	40
musikskola	22	18	22	17	14	17
övrig verksamhet i kommunal regi	9	15	12	18	21	17
Stöd till kulturverksamhet	25	28	22	26	29	26
Därav %-enheter						
studieförbund	14	12	14	12	11	12
övrigt stöd	10	16	8	14	17	14

ALTERNATIVFÖRSLAG:

För att lättare överblicka vad olika siffervärden uttrycker bör införas en speciell **måttenhetskolumn**. En sådan är särskilt påkallad i ett fall som detta med många varierande måttenheter. För ett talvärde anges den relevanta måttenheten med hjälp av "enhets"-kolumnen. Samma måttenhet gäller sedan för alla talvärden till dess det dyker upp en ny måttenhet i "enhets"-kolumnen.

Olika informationsbitar åtskiljs i och med övergången från en måttenhet till en annan. Den följande redovisningen bygger på fem informationsbitar som åtskiljs med heldragna eller streckade linjer.

Den första deltabellen avser presentation av fördelningen av kommuner på olika kostnadsklasser. Måttenheten är *kr per invånare* och redovisningen avser 284 kommuner. Det innebär att om man summerar över alla kostnadsklasser kommer man fram till totalantalet för kommuner i respektive H-region.

Den andra deltabellen avser driftkostnader per capita - *kr per invånare* och i *procent* av samtliga driftkostnader för kultur. Det är tveksamt om man från denna information får en korrekt uppfattning om den regionala kulturverksamhetens omfattning.

Den tredje deltabellen torde ur informationssynpunkt vara den som der läsaren mest information. Den måttenhet som används är *miljoner kronor*. Driftkostnader för kultur uppdelas här på dels kommunal regi, dels stöd till kulturverksamhet. Olika aktiviteter under de olika stödformerna belyses också.

Den fjärde deltabellen återger samma uppgiftsmaterial som i tredje deltabellen men uttryckt i *procent*.

Den femte deltabellen slutligen redovisar läget för samtliga kommuner med användning av *alla måttenheterna*. Denna tabelldel är väsentlig eftersom man här har en "riksnorm" mot vilken man kan göra jämförelser i de olika H-regionerna.

Genom **kolumnförskjutning** av vissa delar av materialet blir tabellen överskådlig och lättläst! Enkla summeringar av kolumnvärden klargör sambandet mellan helheten och delarna.

TABELL 3 A Kommunala driftkostnader för kultur 1986
efter H-region

H-region

Kostnadsslag	Enhet	Norra gles- bygden	Norra tät- bygden	Södra mellan- bygden	Storre kommuner	Storstäder	Totalt
BRUTTOKOSTNADER							
Antal kommuner							
efter kr per inv							
700-	kr per inv	1	2	3	6	3	15
650-699		1	1	3	4	2	11
600-649		1	2	5	4	3	15
550-599		5	3	7	7	-	3
500-549		6	3	8	5	5	27
450-499		4	2	12	9	3	30
400-449		12	-	26	12	9	59
350-399		11	3	14	17	10	55
300-349		6	1	13	7	9	36
-299		1	1	4	6	2	14
Summa	antal	48	18	95	77	46	284
Driftkostnader för kultur							
per capita	kr per inv	466	597	467	545	603	546
% av totala drift- kostnader	procent	2	3	3	3	2	2
i kommunal regi	miljoner kr	182	269	646	1097	1189	3383
Därav							
bibliotek		109	148	366	575	614	1811
musikskola		53	66	181	249	231	780
övrig verksamhet i kommunal regi		21	21	55	99	273	792
stöd till kulturverk- samhet		59	105	177	380	476	1197
Därav							
studieförbund		35	46	112	176	186	555
övrigt stöd		24	59	66	204	290	642
Summa		241	374	823	1477	1665	4580
i kommunal regi	procent	75	72	78	74	71	74
Därav							40
bibliotek		44	40	44	39	37	17
musikskola		22	18	22	17	14	
övrig verksamhet i kommunal regi		9	15	12	18	21	17
stöd till kulturverk- samhet		25	28	22	26	29	26
Därav							12
studieförbund		15	12	14	12	11	14
övrigt stöd		10	16	8	14	17	
Summa		100	100	100	100	100	100

PRAKTIKFALL 4: "SKATTNING AV HUSHÅLLENS BILINNEHAV".

I originaltabellen finns dels skattningar av totala antalet hushåll med bilinnehav, dels skattningar av relativa antalet hushåll som äger respektive ej äger bil i oktober 1988. Materialet har grupperats i fem åldersklasser efter huvudmannens ålder.

Dessutom anges för båda skattningarna **osäkerhetstal** som är lika med två gånger skattningens medelfel (=standardavvikelsen). Osäkerhetstalet motsvarar ungefär konfidensintervallets halva längd vid 95 %-iga konfidensintervall. I originaltabellen anges osäkerhetstalen med siffra inom parentes.

Estimaten av totalantalet hushåll med bil i olika åldersklasser återges i originaltabellen med en noggrannhet av hundratal. Skattningarna av procentandelen med bil i olika åldersklasser är givna med en decimal.

Presentation av skattningar rörande antal och procentandelar sida vid sida kan ibland vara att föredra. Däremot ger den samtidiga presentationen av osäkerhetstal för båda skattningarna inte särskilt mycket mer information till användaren.

Det finns anledning att här ställa frågan om man bör skärpa avrundningen eller ej. För skattningen av totalantalet hushåll med bilinnehav gäller ju att osäkerhetstalen för huvudkategorierna "Äger bil" respektive "Äger ej bil" är femsiffriga tal; medan för underkategorierna gäller både fyra- och femsiffriga tal.

Det innebär (att med hög grad av trovärdighet) de sanna värdena ligger i ett intervall vars längd bestäms av osäkerhetstalen (ett fyra- eller femsiffrigt tal). Samtidigt är konfidensintervallets ändpunkter givna av just **punktestimatet $\pm$ osäkerhetstalet**. Punktestimatet varierar mellan som lägst ett fyrsiffrigt tal och som högst ett sjusiffrigt tal.

Det sanna värdet bedöms härvid ligga inom ett möjligt variationsområde vars längd är lika med dubbla osäkerhetstalet. Om osäkerhetstalet ökar till följd av ökat medelfel hos skattningen bör detta också logiskt leda till att det avrundningsintervallet görs större dvs. att avrundningen blir kraftigare.

TABELL 4 SKATTNING AV HUSHÄLLENS BILINNEHAV I OKTOBER 1988 MED FÖRDELNING EFTER ANTAL ÄGDA BILAR.
UPPDELNING EFTER HUVUDMANNENS ÅLDER.

	18-24 år		25-34 år		35-49 år		50-64 år		65-74 år		Summa hushåll	
	Antal hushåll	%	Antal hushåll	%	Antal hushåll	%	Antal hushåll	%	Antal hushåll	%	Antal hushåll	%
Äger bil	371200 (38300)	56.5 (4.3)	547600 (45100)	75.9 (3.7)	833400 (53100)	81.5 (2.8)	570100 (46300)	76.2 (3.5)	325100 (39400)	56.8 (4.8)	2647400 (59900)	71.1 (1.6)
Äger en bil	312200 (36200)	47.5 (4.3)	411300 (41100)	57.0 (4.1)	596900 (48500)	58.3 (3.4)	458700 (43400)	61.3 (3.9)	315700 (39000)	55.2 (4.8)	2094800 (68200)	56.3 (1.8)
Äger två bilar	47000 (13700)	7.2 (2.0)	128400 (22400)	17.8 (2.9)	212200 (28700)	20.7 (2.7)	104000 (20600)	13.9 (2.6)	9300 (6500)	1.6 (1.1)	500900 (42000)	13.5 (1.1)
Äger mer än två bilar	12000 (7300)	1.8 (1.1)	8000 (5500)	1.1 (0.8)	22600 (9200)	2.2 (0.9)	7300 (5400)	1.0 (0.7)	-	-	50000 (14000)	1.3 (0.4)
Äger ej bil	286100 (34400)	43.5 (4.3)	174400 (30500)	24.1 (3.7)	189800 (31500)	18.5 (2.8)	177800 (30500)	23.8 (3.5)	247100 (35500)	43.2 (4.8)	1075100 (63900)	28.9 (1.6)
Uppgift saknas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Summa hushåll	657400 (45700)	100.0 (0.0)	722000 (51400)	100.0 (0.0)	1023200 (58400)	100.0 (0.0)	747800 (53600)	100.0 (0.0)	572200 (51200)	100.0 (0.0)	3722500 (36800)	100.0 (0.0)

Siffrorna inom parentes utgör osäkerhetstalet. Det intervall som bildas om osäkerhetstalet dras ifrån respektive läggs till skattningen innehåller det riktiga populationsvärdet med ca 95 procents säkerhet, om de systematiska felen kan försummas.

Övriga definitioner för denna tabell framgår av kommentarerna i avsnitt 3.1.

ALTERNATIVFÖRSLAG:

I alternativförslaget redovisas uppskattningar av totalantal och procenttal i två separata tabeller. I tabell 4 A finns uppskattningar av antalet hushåll som äger respektive ej äger bil i olika åldersklasser och i tabell 4 B återges motsvarande uppskattningar av procenttalen. Med hjälp av kolumnförskjutning har delar av siffermaterialet "sidoställts" åt höger.

Totalvärdena redovisas på första raden i varje tabell. I ena fallet avser uppgifterna heltal och i andra fallet procenttal (summan är 100). I alternativförslaget har avrundning använts med en annan princip än den tidigare praktiserade avrundningen "i fjärde siffran".

Utgångspunkten för formulering av en princip vid **statistisk inferens** (slutledning från urval till population) är att storleken av osäkerhetstalet bestämmer avrundningsformerna **både** för *punktestimatet* och för *osäkerhetstalet* självt.

Den avrundningsprincip som här används bygger på att **längden av avrundningsintervallet får vara högst 10 % av osäkerhetstalets storlek**.¹ För siffervärden som alla leder till samma avrundningsvärde är avrundningsintervallets längd lika med skillnaden mellan största och minsta värdet.

I stora siffermaterial uppkommer inget systematiskt fel genom att avrundningsprincipen verkar slumpmässigt över intervallen. Avrundningsförfarandet är därför ur statistisk metodologisk synvinkel tillfredsställande.

I alternativförslaget fungerar 10 %-s-regeln som en **variabel avrundningsregel** avhängig osäkerhetstalets storlek :

A. Vid uppskattningar av absoluta antalet hushåll med bilinnehav:

PUNKTESTIMAT/OSÄKERHETSTAL

1. Om osäkerhetstalet är	1 - 49	använd heltalet
2. - "	50 - 99	avrunda till det som är närmast av fem- och tiotal
3. - "	100 - 999	avrunda till närmaste tiotal
4. - "	1000 - 9999	avrunda till närmaste hundratal
5. - "	10000 - 99999	avrunda till närmaste tusental

¹Det innebär att om osäkerhetstalets storlek är 100 får längden hos avrundningsintervallet vara högst 10; alla värden i intervallet $x-5$, $x+5$ avrundas då med x .

TABELL 4 A UPPSKATTNING AV HUSHÅLLENS BILINNEHAV I OKTOBER 1988.

UPPDELNING EFTER HUVUDMANNENS ÅLDER.

PUNKT- OCH INTERVALLSKATTNINGAR AV ANTAL:

(i 1000-tal)

Ålder	18-24 år	25-34 år	35-49 år	50-64 år	65-74 år	Alla åldersklasser
Totala antalet i olika åldersklasser	657 (+/-46)	720 (+/-50)	1025 (+/-60)	750 (+/-55)	570 (+/-50)	3723 (+/-37)
Äger bil	371 (+/-38)	548 (+/-45)	835 (+/-55)	570 (+/-46)	325 (+/-39)	2646 (+/-60)
Äger en bil	312 (+/-36)	411 (+/-41)	597 (+/-49)	459 (+/-45)	316 (+/-39)	2095 (+/-70)
Äger två bilar	47 (+/-14)	128 (+/-22)	212 (+/-29)	104 (+/-21)	9 (+/-7)	501 (+/-42)
Äger mer än två bilar	12(+/-7)	8 (+/-6)	23 (+/-9)	7 (+/-5)	-	50 (+/-14)
Äger ej bil	286 (+/-34)	174 (+/-31)	190 (+/-32)	178 (+/-31)	247 (+/-36)	1075 (+/-64)
Uppgift saknas	-	-	-	-	-	-

Avrundningsintervallets längd är i ovannämnda fall A1 - A5 lika med 5, 10, 100 respektive 1000. I fall A 4. - då osäkerhetstalet ligger i intervallet 1000 - 9999 - kommer därför relationen mellan längden av avrundningsintervallet och osäkerhetstalets storlek att ligga i intervallet $100/9999 - 100/1000$ dvs. mellan 0,01 och 0,1 vilket väl tillgodoser det 10 %s krav som uppställts för avrundningen.

B. Vid skattningar av procentuella andelar med bilinnehav:

Det man här känner för är en avrundning av alla procenttal till heltalsvärden. Men 10-%s regeln omöjliggör detta. Avrundningsintervallets längd vid avrundning av alla procenttal till heltalsvärden skulle i så fall bli lika med 1; men bland osäkerhetstalen finns inget som är 10 eller däröver. Avrundning av decimalvärdena rekommenderas därför ej i detta fall !

TABELL 4 B UPPSKATTNING AV HUSHÅLLENS BILINNEHAV I OKTOBER 1988.

UPPDELNING EFTER HUVUDMANNENS ÅLDER.

PUNKT- OCH INTERVALLSKATTNINGAR AV PROCENTTAL:

Ålder	18-24 år	25-34 år	35-49 år	50-64 år	65-74 år	Alla åldersklasser
Procentuella antalet i olika åldersklasser	100	100	100	100	100	100
Äger bil	56,5 (+/-4,3)	75,9 (+/-3,7)	81,5 (+/-2,8)	76,2 (+/-3,5)	56,8 (+/-4,8)	71,1 (+/-1,6)
Äger en bil	47,5 (+/-4,3)	57,0 (+/-4,1)	58,3 (+/-3,4)	61,3 (+/-3,9)	55,2 (+/-4,8)	56,3 (+/-1,8)
Äger två bilar	7,2 (+/-2,0)	17,8 (+/-2,9)	20,7 (+/-2,7)	13,9 (+/-2,6)	1,6 (+/-1,1)	13,5 (+/-1,1)
Äger mer än två bilar	1,8 (+/-1,1)	1,1 (+/-0,8)	2,2 (+/-0,9)	1,0 (+/-0,7)	-	1,3 (+/-0,4)
Äger ej bil	43,5 (+/-4,3)	24,1 (+/-3,7)	18,5 (+/-2,8)	23,8 (+/-3,5)	43,2 (+/-4,8)	28,9 (+/-1,6)
Uppgift saknas	-	-	-	-	-	-

PRAKTIKFALL 5: "INKOMSTTAGARE FÖRDELADE EFTER STATLIGT TAXERAD INKOMST OCH ÅLDER".

I originaltabellen återges den s.k. "inkomstfördelningen" eller mer korrekt uttryckt inkomsttagarna fördelade efter statligt taxerad inkomst och ålder. Tabellen innehåller information om drygt 6,5 miljoner individer uppdelad efter 12 åldersklasser och 22 inkomstintervall. För varje åldersklass anges den häremot svarande medelinkomsten (i tusentals kronor) inklusive och exklusive "0-taxerade" personer. I varje inkomstintervall anges antalet inkomsttagare och summan av dessa personers taxerade inkomster.

Tabellens "kärna" innehåller sifferuppgifter om intressevariabeln inkomst för skilda redovisningsgrupper bestämda av bakgrundsvariabeln ålder. Såväl intresse- som bakgrundsvariabeln är klassindeldad. Tabellen beskriver utförligt inkomstförhållanden hos den svenska befolkningen men är tabellinnehållet utformat för att man skall kunna göra jämförelser mellan olika ålders- och inkomstklasser? Man kan också ställa frågan om det erfordras en så hög exakthet att man anger inkomsterna med 7, 8 eller 9 siffrors noggrannhet (kolumnen längst till höger)? Kan man göra det troligt att tillförlitligheten är av en sådan art att en dylik noggrannhet är motiverad?

Siffermaterialet presenteras i form av 22 inkomstintervall medan läroböckerna i statistik förordar en övre gräns på 10-15 klasser. Det man vinner i detaljeringsgrad med fler klasser förlorar man å andra sidan i överskådlighet. Framställningen skulle nog i detta fall vinna på att man minskar antalet klasser.

Tabell 5

1)

INKOMSTTAGARNA FÖRDELADE EFTER STATLIGT TAXERAD INKOMST¹⁾ OCH ÅLDER. ANTAL INKOMSTTAGARE.
 INKOMSTÅR 1984. BEFOLKNINGEN 1983-11-01
 INCOME-EARNERS BY NATIONAL ASSESSED INCOME AND AGE. NUMBER OF INCOME-EARNERS.
 INCOME YEAR 1984. POPULATION 1983-11-01

HELA RIKET

INKOMST, TKR TAXERINGSKOD KON M M	ANTAL INKOMSTTAGARE I NEDANSTÅENDE ÅLDERSKLASSER												SUMMA INKOMST- TAGARE	SUMMA INKOMSTER, TKR
	-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-		
SAMTLIGA														
0	4313	4990	7528	9656	10713	8628	5837	4748	4083	2320	464	555	63835	-
0,1- 9,9	110007	29326	22483	25307	24056	15776	10329	10148	12983	11586	1702	9452	283155	1571281
10,0- 19,9	96790	47389	22945	18135	17235	12529	8869	8149	9991	21487	4865	15648	284032	4216646
20,0- 29,9	52485	40089	23322	20342	20556	15318	11252	11049	12905	28440	65209	202960	503927	13086977
30,0- 39,9	39362	45968	32894	33409	34418	26371	21322	22112	28408	43028	57763	276325	661380	23142180
40,0- 49,9	23919	52255	42426	46920	50076	39087	30998	30764	35267	43494	39071	128394	562671	25239312
50,0- 59,9	17811	60410	53547	55927	57787	44978	34714	32562	34056	41084	38683	93144	564703	31084504
60,0- 69,9	15115	73464	66992	69594	71211	54919	41986	37480	36730	47492	48106	80003	643092	41817289
70,0- 79,9	8948	83678	78059	75390	82192	65079	49729	43451	41811	51225	49449	52485	681496	51103818
80,0- 89,9	3861	63199	83525	73116	83770	72894	58143	52576	50721	50490	36601	33471	662367	56204156
90,0- 99,9	1626	29261	57168	57793	69199	64435	53551	50093	50388	43797	24684	21635	523630	49566652
100,0-119,9	806	18391	45647	55947	76805	79228	66434	62223	62966	53966	28136	25077	575626	62446450
120,0-139,9	169	2823	12212	19056	30023	34581	30099	28318	29025	24851	13145	12973	237275	30491922
140,0-159,9	78	555	3587	7644	13354	15600	13604	12740	13141	11584	7118	7595	106600	15860505
160,0-179,9	45	158	1314	3744	7052	8390	7022	6244	6257	6065	3973	4149	54413	9190491
180,0-199,9	35	62	575	1855	4101	4843	4057	3349	3606	3392	2494	2422	30791	5819584
200,0-249,9	46	83	438	1679	4427	5700	4770	4066	4066	4127	3207	2851	35460	7817755
250,0-299,9	31	32	104	412	1358	2149	2049	1752	1697	1660	1339	1168	13751	3730036
300,0-399,9	21	19	71	201	659	1183	1235	1276	1243	1180	1020	907	9015	3050519
400,0-499,9	10	14	32	44	169	283	319	326	348	328	309	304	2486	1095891
500,0-999,9	24	21	31	68	158	238	231	268	296	304	247	319	2205	1432785
1000,0-	18	8	20	24	42	46	56	53	66	78	70	106	587	1231506
SUMMA INKOMSTTAGARE	375520	552195	554920	576263	659361	572255	456606	423747	440054	491978	427655	971943	6502497	439200258
MEDELINKOMST, TKR	24.4	55.9	67.3	70.1	75.8	82.0	84.3	83.9	82.2	75.1	67.4	49.9	67.5	
SUMMA INKOMSTTAGARE EXKL 0	371207	547205	547392	566607	648648	563627	450769	418999	435971	489658	427191	971388	6438662	439200258
MEDELINKOMST, TKR	24.6	56.4	68.2	71.3	77.1	83.3	85.4	84.8	83.0	75.4	67.4	50.0	68.2	

1) STATLIGT TAXERAD INKOMST = SAMMANRÄKNAD INKOMST MINUS UNDERSKOTT I FÖRÄRVSKÄLLA, ÖVRIGA ALLMÄNNA AVDRAG OCH FÖRLUSTAVDRAG.

ALTERNATIVFÖRSLAG:

Ur pedagogisk synvinkel är det en fördel att redan i första tabellraden ge information om deltotaler och total ("antalet taxerade i olika åldersklasser" respektive ("antalet taxerade totalt sett"). Alla värden i tabellens kärna redovisas med rak stil medan värdena i rad- och kolumnmarginaler återges med kursiv stil. Om man bortser från värdena i översta marginalraden (som representerar antalsvärden) uttrycker övriga värden ett statistiskt sammanfattande mått i form av medeltal och procenttal.

Antalet åldersklasser har i alternativförslaget reducerats från 22 till 12. Komprimeringen av tabellmaterialet verkar inte ge några större "informationsförluster". Närmast under tabellkärnan med en omgivande ram av fetstil redovisas medelinkomsten för inkomsttagare i olika åldersklasser .

Alternativförslaget redovisar i rad- och kolumnmarginalerna uppgifter om den för varje åldersklass och inkomstintervall svarande "procentuella andelen av inkomsttagare" respektive "procentuella andelen av totalinkomsten".

Procenttalen i de båda högra kolumnmarginalerna - "andel av inkomsttagarna" och "andel av totalinkomsten" - beräknas via de i originaltabellen givna deltotalerna och totalen. Beräkningarna för de olika inkomstintervallen kan göras direkt eftersom aktuella summor redan finns framtagna.

Beräkningen av värden i de båda nedre radmarginalerna tillgår på följande sätt: Procentalen för "andel av inkomsttagare" beräknas via de i originaltabellen givna deltotalerna och totalen. Procenttalen för "andel av totalinkomsten" erhålls genom att antalet inkomsttagare i en viss åldersklass multipliceras med medelinkomsten i samma klass och sedan divideras denna produkt med totalinkomsten för alla inkomsttagare.

Om man ackumulerar procenttalen i den högra kolumnmarginalen kan man framställa en s.k. Lorenz inkomst-kurva. Med hjälp av denna kan man uttrycka förekommande grad av ojämnlighet med avseende på inkomsten i det kollektiv som studeras. Om den framtagna "kurvan" är linjär finns ingen ojämnlighet; om kurvan däremot är kraftigt böjd existerar däremot hög grad av ojämnlighet.

På samma sätt kan man beräkna ackumulerade procenttal utifrån radmarginalerna längst ned i tabellen. Dessa kan användas för att upprita en Lorenz ålders-inkomst-kurva. En sådan kan användas för att studera hur en förekommande inkomstojämnlighet är relaterad till åldersvariabeln.

TABELL 5 A

INKOMSTTAGARNA FÖRDELADE EFTER STATLIGT TAXERAD INKOMST OCH ÅLDER. ANTAL INKOMSTTAGARE.
INKOMSTÅR 1984. BEFOKNINGEN 1983-11-01.

HELA RIKET

INKOMST, TKR TAXERINGSKOD		ANTAL INKOMSTTAGARE I NEDANSTÄENDE ÅLDERSKLASSER												Proc. andel av inkomst- tagarna	Proc. andel av total- inkomsten
KÖN M M	TOTALT	- 19	20- 24	25- 29	30- 34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-		
SUMMA	6502497	375520	552195	554920	57626	659361	572255	456606	423747	440054	491978	427655	971943	100	100
0		4313	4990	7528	9656	10713	8628	5837	4748	4083	2320	464	555	1,0	0
0,1- 9,9		110007	29326	29326	25307	24056	15776	10329	10148	12983	11586	1702	9452	4,4	0,4
10,0- 29,9		149275	87478	46267	38477	37791	27847	20121	19198	22896	49927	70074	218608	12,1	4,0
30,0- 49,9		63281	98223	75320	80329	84494	65458	52320	52876	63660	86522	96834	404719	19,8	11,1
50,0- 69,9		32926	133874	120539	125521	128998	99897	76700	70042	70786	88576	86789	173147	18,6	16,6
70,0- 89,9		12809	146877	161584	148506	165962	137973	107872	96027	92532	101715	86050	85956	20,6	24,5
90,0-119,9		2432	47652	102815	113740	146004	143663	119985	112316	113354	97763	52820	46712	16,9	25,5
120,0-159,9		247	3378	15799	26700	43377	50181	43703	41058	42166	36435	20263	20568	5,3	10,5
160,0-199,9		80	220	1889	5599	11153	13233	11079	9593	9863	9457	6467	6571	1,3	3,4
200,0-299,9		77	115	542	2091	5785	7849	6819	5818	5763	5787	4546	4019	0,8	2,6
300,0-499,9		31	33	103	245	828	1466	1554	1602	1591	1508	1329	1211	0,2	0,9
500,0-		42	29	51	82	162	284	287	321	362	382	317	425	0	0
MEDELINKOMST (TKR)	67,5	24,4	55,9	67,3	70,1	75,8	82,0	84,3	83,9	82,2	75,1	67,4	49,9		
PROC.ANDEL AV INKOMSTTAGARNA (%)	100	5,8	8,5	8,5	8,9	10,1	8,8	7,0	6,5	6,8	7,6	6,6	14,9		
PROC. ANDEL AV TOTALINKOMSTEN (%)	100	2,0	7,0	8,5	9,2	11,4	10,7	8,8	8,1	8,2	8,4	6,6	11,1		

PRAKTIKFALL 6: "EXPORTENKÄTEN I OKTOBER 1988".

Originaltabellen ger årliga eller halvårsvisa exportvärden i miljoner kr för åren 1987, 1988 och 1989. Tabellvärden utgöres av **faktiskt observerade värden, prognosticerade värden och blandformer** av nu nämnda typer. Allt material bygger på den s.k. exportenkäten i oktober 1988. I två avslutande kolumner redovisas årsvisa procenttal för exportens förändring baserade dels på faktiskt observerade värden, dels på prognosticerade värden.

Exportvärdena för helåret 1987 är helt och hållet faktiskt observerade värden. Exportvärdena för år 1988 utgöres till en del av faktiskt observerade värden (första halvåret) och till en annan del av prognosvärden (andra halvåret). Exportvärdena för de båda halvåren respektive helåret 1989 baseras baseras helt och hållet på prognosvärden.

Eftersom tabellvärdena skiljer sig väsentligt åt i sina grundvalar (inte minst ur mätsynpunkt) tar man en stor risk om man utan vidare presenterar siffror med olika "dignitet" vid sidan av varandra i tabellen. Då man en gång börjat instudera statistiktabellen är det lätt att glömma att tabellrubrikerna talar om väsentligt olika saker.

Utan linjeavgränsningar är det dessutom nästan omöjligt att hålla reda på vilka siffror som hör till olika år. Tabellstrukturen i övrigt är väl inte så mycket att säga om annat än att det borde ha varit möjligt att uppnå en större variation i text- och siffermaterialet.

Tabell 6

Exportenkåten I oktober 1988

Export 1987, 1988 och 1989. Uppräknade värden till utrikeshandelsstatistikens nivå

Varugrupp	Värden i miljoner kr, löpande priser							Förändring, % ²	
	Utfall ¹		Prognos					1988	
	1987	1988	1988					1988	1989
	Totalt	1 hä	2a hä	Totalt	1a hä	2a hä	Totalt	1987	1988
Livsmedelsprodukter	4 794	2 354	2 615	4 969	2 552	2 723	5 275	+4	+6
Textil- och beklädnadsvaror	7 281	3 319	3 398	6 717	3 591	3 732	7 323	-8	+9
Sågade och hyvlade trävaror	9 674	4 972	4 843	9 815	5 153	5 017	10 170	+1	+4
Trävaruprodukter	7 008	3 459	3 634	7 093	3 856	3 832	7 688	+1	+8
Pappersmassa	10 321	5 894	6 022	11 916	6 322	6 259	12 581	+15	+6
Papper och papp, träfiberplattor	25 947	14 513	15 496	30 009	15 615	16 223	31 838	+16	+6
Pappersvaror	6 404	3 417	3 703	7 120	3 919	3 871	7 790	+11	+9
Kemiska samt gummi- och plastprodukter	24 729	13 988	14 093	28 081	15 590	15 049	30 639	+14	+9
Petroleum- och kolprodukter	7 594	2 972	3 478	6 450	3 618	4 126	7 744	-15	+20
Jord-, sten- och glasprodukter	3 645	1 816	2 042	3 858	2 043	2 088	4 131	+6	+7
Järn- och stålprodukter	15 098	9 189	8 348	17 537	9 244	8 601	17 845	+16	+2
Ickejärnmetaller	5 726	3 636	3 891	7 527	3 551	4 060	7 611	+31	+1
Verkstadsprodukter									
exkl fartyg	141 263	75 354	82 075	157 429	84 302	85 146	169 448	+11	+8
Övriga produkter									
inkl elektrisk ström	2 125	1 234	835	2 069	892	909	1 801	-3	-13
Summa industriprodukter									
exkl fartyg	271 609	146 117	154 473	300 590	160 248	161 636	321 884	+11	+7
Jordbruksprodukter och fisk	1 769	1 327	658	1 985	837	1 248	2 085	+12	+5
Skogsprodukter ³	284	190	190	380	194	209	403	+34	+6
Mineraliska produkter									
exkl järnmalm	1 695	737	972	1 709	895	910	1 805	+1	+6
Järnmalm	2 121	907	815	1 722	638	633	1 271	-19	-26
Fartyg	3 942	1 870	944	2 814	1 398	758	2 156	-29	-23
Totalt	281 420	151 148	158 052	309 200	164 210	165 394	329 604	+10	+7

1) Enligt utrikeshandelsstatistiken, SCB.

2) Jämförelserna från 1987 till 1988 är mycket osäkra p g a den nya tullnomenklaturen fr o m i år.

3) Prognoser enligt konjunkturinstitutet.

ALTERNATIVFÖRSLAG:

Alternativförslaget tar fasta på ett tydligare återgivande av tidsfaktorn och en bättre avgränsning mellan observerade och prognosticerade värden. **Med olika stilsorter** kan man sålunda åtskilja olika kategorier av värden. Observerade värden har sålunda markerats med fetstil, prognosticerade värden med kursiv stil och procentuella värden med dubbel skuggad stil. De tre kategorierna av värden har också åtskiljts genom linjeavgränsning i tabellen.

Två principer har använts vid avrundningen : observerade värden har avrundats i fjärde siffran och prognosticerade värden till närmaste 100-talet miljoner. Behovet av avrundning torde vara störst för prognosticerade värden eftersom dessa ej grundas på objektiv mätning eller observation utan är resultatet av en kvalificerad gissning.

Att uppdelas tabellen i tre delar ("Utfall", "Prognos", "Procentuell förändring") med egna särdrag tycks vara en bra lösning i detta fall. Om man närmare studerar innehållet i "andra deltabellen" - dvs. prognosticerade värden för alla industriprodukter exklusive fartyg - finner man dock att halvårsvärden blandas med helårsvärden i de fem kolumnerna. Det bästa vore att antingen ha enbart halvårsvärden eller enbart helårsvärden vilket skulle underlätta tidsjämförelserna. Nu är både halvårs- och helårsjämförelser intressanta att studera över tiden och kompromissen blir en tabell innehållande både halvårs- och helårsvärden.

Tabell 6 A

Exportenkäten i oktober 1988

Export 1987, 1988 och 1989. Uppräknade värden till utrikeshandelsstatistikens nivå

Varugrupp	Värden i miljoner kr, löpande priser							Procentuell förändring ²⁾ 1988/1987 1989/1988	
	1987		1988		1989				
	UTFALL ¹⁾		PROGNOS						
	helår	1 halvår	2 halvår	helår	1 halvår	2 halvår	helår		
TOTALT	281 400	151 200	158 400	309 400	164 500	165 500	329 700	+ 10	+ 7
därav									
Livsmedelsprodukter	4 794	2 354	2 600	5 000	2 600	2 700	5 300	+ 4	+ 6
Textil- och beklädnadsvaror	7 281	3 319	3 400	6 700	3 600	3 700	7 300	- 8	+ 9
Stående och sågade trävaror	9 674	4 972	4 900	9 800	5 200	5 000	10 200	+ 1	+ 4
Trävaruprodukter	7 008	3 459	3 600	7 100	3 900	3 800	7 700	+ 1	+ 8
Pappersmassa	10 320	5 894	6 000	11 900	6 300	6 300	12 600	+ 15	+ 6
Papper, papp,träfiberplattor	25 950	14 510	15 500	30 000	15 600	16 200	31 800	+ 16	+ 6
Pappersvaror	6 400	3 400	3 700	7 100	3 900	3 900	7 800	+ 11	+ 10
Kemiska samt gummi- o plastp.	24 730	14 000	14 100	28 100	15 600	15 100	30 600	+ 14	+ 9
Petroleum- och plastprod.	7 594	2 972	3 500	6 500	3 600	4 100	7 700	- 14	+ 19
Jord-, sten- och glasprod.	3 645	1 816	2 100	3 900	2 100	2 100	4 100	+ 7	+ 5
Järn- och stålprodukter	15 100	9 189	8 400	17 600	9 300	8 600	17 900	+ 17	+ 2
Icke-järnmetaller	5 726	3 636	3 900	7 500	3 600	4 100	7 600	+ 31	+ 1
Verkstadsprod. exkl.fartyg	141 300	75 350	82 100	157 500	84 300	85 200	169 500	+ 12	+ 8
Övriga prod. inkl.elström	2 125	1 234	900	2 100	900	900	1 800	- 1	- 14
Summa ind.prod.exkl.fartyg	271 600	146 120	154 700	300 800	160 500	161 700	321 900	+ 11	+ 7
Jordbruksprodukter och fisk	1 769	1 327	700	2 000	900	1 300	2 100	+ 13	+ 5
Skogsprodukter ³⁾	284	190	200	400	200	200	400	+ 41	0
Mineral.prod. exkl.järnmalm	1 695	737	1 000	1 700	900	900	1 800	0	+ 6
Järnmalm	2 121	907	800	1 700	600	600	1 300	- 20	- 24
Fartyg	3 942	1 870	1 000	2 800	1 400	800	2 200	- 29	- 21

1) Enligt utrikeshandelsstatistiken

2) Jämförelserna från 1987 till 1988 är mycket osäkra p g a den nya nomenklaturen fr o m i år

3) Prognoser enligt konjunkturinstitutet

PRAKTIKFALL 7: "SVERIGES DIREKTA SJÖFART".

Siffermaterialet belyser de svenska och utländska lastfartygens transportarbete i sjötrafiken mellan Sverige och utlandet med angivande av antal fartyg och fartygens dräktighet ("tonnage"). Indelningsgrunder är **tid** (observationsperiod) och fartygens **destination** (ankomna eller avgångna), **laststatus** (lastförande eller ej lastförande) samt **nationalitet** (svenska eller utländska).

Tidsfaktorn och fartygens nationalitet återges med olika rader och övriga indelningsgrunder med olika kolumner.

Enformigheten i siffermaterialet och i tabellrubrikerna gör förmodligen tabelläsandet till en dyster upplevelse! Såväl siffror som vidhängande text är klädda i samma bleka "uniform".

Ett sätt att göra siffermaterialet mer intressant är att skapa en serie "sammanhängande" tabeller istället för en enda tabell.

Att man redovisar tidsfaktorn horisontellt och inte vertikalt är en omständighet som bör kommenteras. Det naturliga är ju att man tänker sig en tidsaxel på vilken äldre tid är åt vänster och nyare tid åt höger. Därför är en "kolumnindelning" av tiden (som visas i det följande alternativförslaget) kanske mer naturlig.

För att avskilja olika delar av materialet borde någon form av avgränsning med linjer använts. Eftersom materialet presenteras så kompakt blir tabelläsandet särskilt ansträngande eftersom man måste fara fram och åter med blicken mellan aktuella delar av materialet och de anvisningar som finns i tabelluppställningen. Ett statistiskt material som presenteras i tabellform bör framläggas på ett sätt så att materialet är mer direkt klargörande för statistikanvändaren än vad som nu är fallet i originaltabellen.

Tabell 7

SVERIGES DIREKTA SJOFART PÅ UTRIKES ORTER
 Uppgifterna omfattar fartyg med en bruttodräktighet om 75 och däröver
 Navigation between Sweden and Foreign Countries: Direct Voyages
 Cover vessels with a gross tonnage of 75 and over

	Ankomna Entered				Avgångna Cleared			
	Totalt. Total		Därav lastförande Thereof with cargo		Totalt		Därav lastförande	
	Antal Number	Bruttodr 1 000-tal Gross tonna- ge in 1 000	Antal	Bruttodr i 1 000- tal	Antal	Bruttodr i 1 000- tal	Antal	Bruttodr i 1 000- tal
<u>Januari-September 1987</u>	16 020	60 040	11 108	43 641	16 078	59 785	9 494	35 124
Svenska fartyg	3 212	11 860	2 046	8 373	3 225	11 766	2 143	8 922
Utländska fartyg	12 808	48 180	9 062	35 268	12 853	48 019	7 351	26 202
<u>Januari-september 1988</u>	15 955	63 881	11 220	47 745	15 965	63 961	9 773	39 973
Svenska fartyg	3 305	15 062	2 224	11 941	3 331	15 080	2 177	11 789
Utländska fartyg	12 650	48 820	8 996	35 804	12 634	48 881	7 596	28 184
<u>Juli 1988</u>	1 582	7 372	1 046	5 549	1 646	7 502	1 082	4 752
Svenska fartyg	362	1 619	219	1 241	369	1 631	258	1 326
Utländska fartyg	1 220	5 753	827	4 308	1 277	5 871	824	3 426
<u>Augusti 1988</u>	1 826	7 464	1 245	5 617	1 795	7 297	1 116	4 548
Svenska fartyg	375	1 701	254	1 363	366	1 660	239	1 239
Utländska fartyg	1 451	5 763	991	4 254	1 429	5 637	877	3 309
<u>September 1988</u>	1 752	6 800	1 210	5 090	1 797	6 836	1 134	4 443
Svenska fartyg	370	1 623	269	1 351	385	1 651	244	1 266
Utländska fartyg	1 382	5 177	941	3 738	1 412	5 185	890	3 177

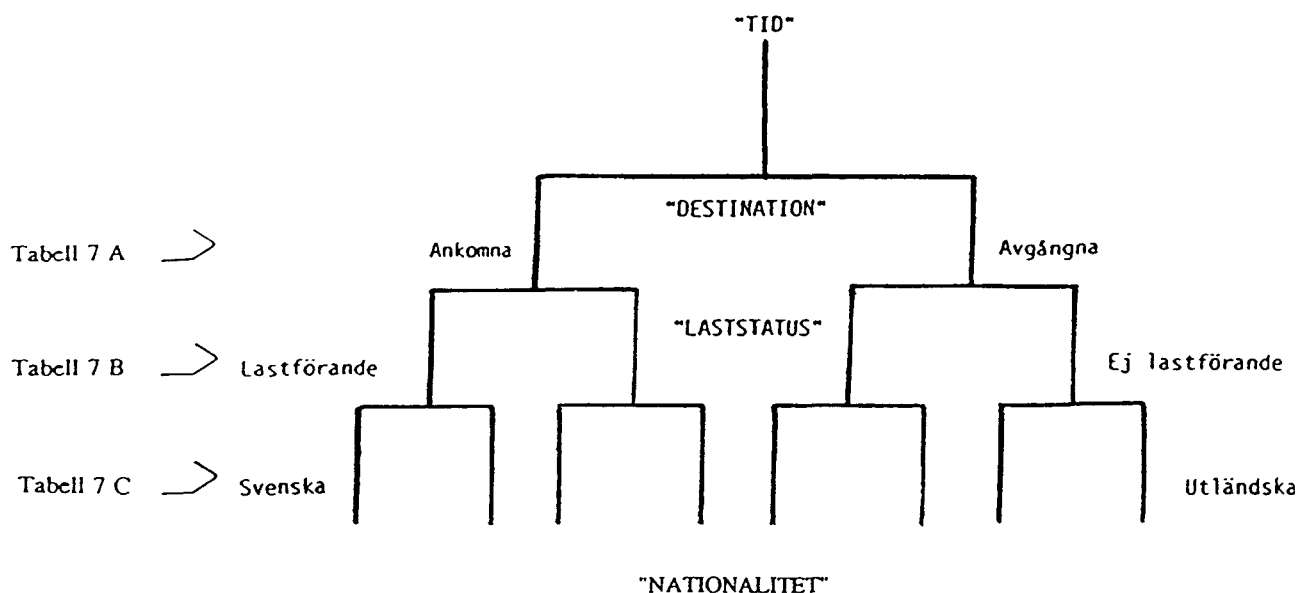
ALTERNATIVFÖRSLAG:

I alternativförslaget har gjorts en total omredigering av såväl innehållet som strukturen i originaltabellen. Av figur 2 framgår den hierarkiska modell som tillämpas i detta fall.

Tidsdimensionen återges genom olika kolumner istället för med rader. På den första redovisningsnivån återges materialet totalt sett uppdelat efter indelningsgrunden destination. Transportarbetet uttrycks i detta fall genom antalet fartyg och fartygens dräktighet. Antalet fartyg har markerats med stor kursiv fetstil och dräktigheten med stor fetstil. Tabell 7 A återger sålunda totala antalet ankomna respektive avgångna fartyg under de tre månaderna 1988 samt för de tre första kvartalen 1987 och 1988.

Tabell 7 B ger allt det som finns i tabell 7 A men speglar sjöfarten utifrån ytterligare en indelningsgrund, nämligen laststatus - lastförande eller ej lastförande. En jämförelse mellan tabell 7 A och 7 B ger vid handen att ytterligare en indelningsgrund ökar antalet siffror från 20 till 60! Tabell 7 B kan ses som en direkt påbyggnad av tabell 7 A där tillägg där gjorts för nyssnämnda indelningsgrunds. Genom att de två tabellerna har en "gemensam nämnare" blir övergången från ena tabellen till den andra enklare och därmed lättare att förstå.

Figur 2 Hierarkisk beskrivningsmodell vid alternativpresentationen



TABELL 7 A

SVERIGES DIREKTA SJÖFART PÅ UTRIKES ORTER

Redovisning efter indelningsgrunderna: tidsperiod, antal fartyg (ankomna resp. avgångna), dräktighet ("tonnage")

TOTALT	juli	1988 augusti	september	januari - september 1987 1988	
<i>ankomna</i>					
<i>antal</i>	1582	1826	1752	16020	15955
dräktighet (1000 ton)	7372	7464	6800	60040	63881
<i>avgångna</i>					
<i>antal</i>	1646	1795	1797	16078	15965
dräktighet (1000 ton)	7502	7297	6836	59785	63961

TABELL 7 B

SVERIGES DIREKTA SJÖFART PÅ UTRIKES ORTER

Redovisning efter indelningsgrunderna: antal fartyg (ankomna resp. angångna), tidsperiod, dräktighet ("tonnage") och laststatus

<i>ankomna</i>	juli	1988 augusti	september	januari - september 1987 1988	
TOTALT					
<i>antal</i>	1582	1826	1752	16020	15955
dräktighet (1000 ton)	7372	7464	6800	60040	63881
därav <i>lastförande</i>					
<i>antal</i>	1046	1245	1210	11108	11220
dräktighet (1000 ton)	5549	5617	5090	43641	47745
därav <i>ej lastförande</i>					
<i>antal</i>	536	581	542	4912	4735
dräktighet (1000 ton)	1823	1847	1710	16399	16136
<i>avgångna</i>					
TOTALT					
<i>antal</i>	1646	1795	1797	16078	15995
dräktighet (1000 ton)	7502	7297	6836	59785	63961
därav <i>lastförande</i>					
<i>antal</i>	1082	1116	1134	9494	9773
dräktighet (1000 ton)	4752	4548	4443	35124	39973
därav <i>ej lastförande</i>					
<i>antal</i>	564	679	663	6584	6192
dräktighet (1000 ton)	2750	2749	2393	24661	23988

I tabell 7 C delas materialet upp ytterligare på en redovisningsnivå där destinationen finns med som indelningsgrund. Antalet siffror är med ytterligare en indelningsgrund uppe i 200 och är därmed i nivå med originaltabellens redovisning. Ur läsbarhetssynpunkt torde dock alternativförslaget vara överlägset originaltabellen!

TABELL 7 C

SVERIGES DIREKTA SJÖFART PÅ UTRIKES ORTER
Alla indelningsgrunder

<i>ankomna</i>	1988			januari - september	
	juli	augusti	september	1987	1988
TOTALT					
<i>antal</i>	1582	1826	1752	16020	15955
dräktighet (1000 ton)	7372	7464	6800	60040	63881
därav <i>lastförande</i> och <i>svenska</i>					
<i>antal</i>	219	254	269	2046	2224
dräktighet (1000 ton)	1241	1363	1351	8373	11941
därav <i>lastförande</i> och <i>utländska</i>					
<i>antal</i>	827	991	941	9062	8996
dräktighet (1000 ton)	4308	4254	3738	35268	35804
därav <i>ej lastförande</i> och <i>svenska</i>					
<i>antal</i>	143	121	111	1166	1081
dräktighet (1000 ton)	378	338	272	3487	3121
därav <i>ej lastförande</i> och <i>utländska</i>					
<i>antal</i>	393	460	441	3746	3654
dräktighet (1000 ton)	1445	1509	1439	12912	13016
avgångna					
TOTALT					
<i>antal</i>	1646	1795	1797	16078	15965
dräktighet (1000 ton)	7502	7297	6836	59785	63961
därav <i>lastförande</i> och <i>svenska</i>					
<i>antal</i>	258	239	244	2143	2177
dräktighet (1000 ton)	1326	1239	1266	8922	11789
därav <i>lastförande</i> och <i>utländska</i>					
<i>antal</i>	824	877	890	7351	7596
dräktighet (1000 ton)	3426	3309	3177	26202	28184
därav <i>ej lastförande</i> och <i>svenska</i>					
<i>antal</i>	111	127	141	1082	1154
dräktighet (1000 ton)	305	421	385	2844	3291
därav <i>ej lastförande</i> och <i>utländska</i>					
<i>antal</i>	453	552	522	5502	5038
dräktighet (1000 ton)	2445	2328	2008	21817	20697

PRAKTIKFALL 8: "PERSONER SOM DÖMTS TILL GRÖVRE BROTT"

Siffermaterialet redovisas uppdelat efter indelningsgrunderna **brottsrubricering** och **påföljd**. För varje indelningsgrund finns ett antal kategorier och för varje kategori ett större antal underkategorier. Det medför att redovisningen blir mycket svåröverskådlig och svår att få grepp om.

Materialet belyser egentligen *två frågeställningar*: Vilka är påföljderna och hur fördelar sig dessa vid given brottsrubricering och hur är fördelningen på brottsrubricering vid given påföljd?

Som materialet här presenteras kan ingen av dessa frågor direkt besvaras och vidare bearbetning av materialet är nödvändig. Det förutsätter också skapandet av en annorlunda tabellstruktur innebärande en omvandling av absoluta tal till relativtal eller procenttal. Tabellstrukturen underlättar ej heller möjligheterna att jämföra värden i olika tabellceller eller att relatera sådana värden till deltotaler och totaler. Siffrorna i de olika cellerna kommer därför mer eller mindre att hänga i luften.

Särskilt svår genomtränglig är användningen av radförskjutning i den förklarande texten. Konsekvensen blir att det uppstår osäkerhet hos läsaren om vilka siffror som kan summeras till deltotaler och totaler och vilka som kan betraktas som redan "en gång summerade".

Uppbyggnaden av tabellstrukturen är onödigt komplicerad. En större uppsplättning av materialet är nog att rekommendera till priset av en ökning av tabellarean. Det leder också fram till frågan om det inte skulle vara mer meningsfullt och givande för statistikanvändaren att presentera materialet i ett flertal tabeller som vilar på en hierarkisk grund.

TABELL 8 PERSONER SOM DÖMTS FÖR GROVRE BROTT ELLER TILL SLUTEN PSYKIAKTRISK VÅRD, ELLER VÅRD I SPECIALSJUKHUS, EFTER HUVUDBROTT OCH HUVUDPÅFÖLJD, 1985.

HUVUDBROTT	DOMMA FÖR GROVRE BROTT TILL										SUMMA DOMMA FÖR GROVRE BROTT	DOMMA TILL		TOTALT
	FÄNG- ELSE	ÖPPEN PSYK VÅRD	SKYDDSTILLSYN TOTALT	DÄRAV MED FÄNG- ELSE	BRB 33:2 TILL- LÄMPAD	VILL- KORLIG DOM	BRB 34:1 TILL- LÄMPAD	VÅRD ENLIGT SOCIAL- TJÄNST- LAGEN	LAGEN OM VÅRD AV MISS- BRUKARE			SLUTEN PSYK VÅRD	VÅRD I SPEC.- SJUKH. F PSYK UTV.- STÖRDA	
BROTT MOT BROTTSBALKEN	7357	14	4789	646	40	9314	3050	571	21	25116		275	3	25394
BROTT MOT PERSON (3-7 KAP)	1996	6	781	159	19	1406	315	137	4	4645		133	-	4778
BROTT MOT LIV OCH HÄLSA (3 KAP)	1636	2	603	137	9	1253	250	122	3	3869		88	-	3957
DÄRAV MORD OCH DRÅP	44	-	1	-	1	-	-	-	-	45		31	-	76
MISSSHANDEL INKL GROV	1558	2	590	137	8	1145	249	120	3	3667		55	-	3722
VÄLLANDE TILL ANNANS DÖD	20	-	6	-	-	94	-	2	-	122		1	-	123
BROTT MOT FRIHET O FRID (4 KAP)	163	4	108	15	1	97	57	9	1	439		18	-	457
ÅREKRÄNNING (5 KAP)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-
SEDLIGHETSBROTT (6 KAP)	187	-	70	7	9	50	8	6	-	321		27	-	348
DÄRAV VÄLDÅKT	95	-	11	5	2	-	-	4	-	110		17	-	127
BROTT MOT FAMILJ (7 KAP)	10	-	-	-	-	6	-	-	-	16		-	-	16
BROTT MOT FÖRHÖGENHET (8-12 KAP)	4314	7	3652	431	15	6940	2485	384	15	17797		88	2	17887
TILLGREPPSBROTT (8 KAP)	2994	5	2458	302	10	3741	1732	335	11	11276		63	2	11341
DÄRAV SNATTERI	13	1	11	-	-	4	87	1	2	119		-	-	119
STÖLD	1340	3	1616	117	3	3268	1151	163	9	7550		20	-	7570
GROV STÖLD	858	1	386	112	4	104	170	46	-	1565		16	-	1581
TILLGREPP AV FORTSK.MEDEL	426	-	387	50	1	321	300	94	-	1528		5	1	1534
RÅN, GROVT RÅN	339	-	49	22	2	16	11	31	-	446		22	1	469
BEDRÅGERI O OREDLIGHET (9 KAP)	1045	2	1058	121	4	2151	601	34	2	4893		20	-	4913
DÄRAV BEDRÅGERIBROTT (1-3 PAR)	639	1	754	86	4	1566	373	13	1	3347		17	-	3364
HÄLERI, HÄLERIFÖRSEELSE	402	1	298	32	-	576	223	19	1	1520		2	-	1522
FÖRSKINGRING MM (10 KAP)	96	-	90	4	-	356	55	-	2	599		1	-	600
GÄLDENÄRSBROTT (11 KAP)	162	-	13	-	-	671	20	-	-	866		-	-	866
SKADEGÖRELSEBROTT (12 KAP)	17	-	33	4	1	21	77	15	-	163		4	-	167
BROTT MOT ALLMÄNHETEN (13-15 KAP)	191	1	113	11	4	343	65	12	1	726		36	1	763
ALLMÄNFÄRLIGA BROTT (13 KAP)	32	-	23	3	4	7	1	6	-	69		36	1	106
DÄRAV MORDBRAND	22	-	16	1	4	1	-	6	-	45		34	1	80
FÖRFÄLSKNINGSBROTT (14 KAP)	67	1	76	7	-	289	52	3	1	489		-	-	489
MENED, FÄLSKT ÅTAL MM (15 KAP)	92	-	14	1	-	47	12	3	-	168		-	-	168
BROTT MOT STATEN (16-21 KAP)	856	-	243	45	2	625	185	38	1	1948		18	-	1966
BROTT M ALLMÄN ORDNING (16 KAP)	6	-	3	-	1	7	4	-	-	20		-	-	20
BROTT M ALLM VERKSAMHET (17 KAP)	531	-	205	41	1	208	149	38	1	1132		18	-	1150
DÄRAV VÄLD M TJM (1-2,4-5 PAR)	508	-	203	41	1	198	138	35	1	1083		17	-	1100
HÖGMÅLSBROTT (18 KAP)	1	-	-	-	-	-	1	-	-	2		-	-	2
BROTT M RIKETS SÄKERHET (19 KAP)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-
MYNDIGHETSMISSBRUK (20 KAP)	1	-	-	-	-	5	-	-	-	6		-	-	6
BROTT AV KRIGSMÄN (21 KAP)	317	-	35	4	-	405	31	-	-	788		-	-	788
BROTT MOT ANDRA LAGAR	6602	3	1344	157	10	1118	639	30	3	9739		12	-	9751
TRAFIKBROTTSLAGEN	4682	3	777	21	8	431	319	8	2	6222		4	-	6226
DÄRAV RATTFYLLERI, RATTONYKTERH.	4257	2	723	14	5	393	182	8	2	5567		3	-	5570
SMITNING	87	1	18	2	-	9	14	-	-	129		-	-	129
OLOVLIG KÖRNING	257	-	22	1	1	8	113	-	-	400		1	-	401
NARKOTIKASTRAFFLAGEN	952	-	436	105	1	153	227	17	1	1786		8	-	1794
VARUSMUGGLINGSLAGEN	355	-	99	29	-	66	40	3	-	563		-	-	563
TILLVERKNING AV/HANDEL M DRYCKER	100	-	17	1	1	30	13	-	-	160		-	-	160
SKATTEBROTTSLAGEN	254	-	7	1	-	290	6	-	-	557		-	-	557
MILJÖSKYDDSLAGEN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-
NATURVÅRDSLAGEN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-
VÄGTRAFIKFÖRFATTNINGAR	1	-	-	-	-	-	6	-	-	7		-	-	7
ÖVRIGT	258	-	8	-	-	148	28	2	-	444		-	-	444
TOTALT	13959	17	6133	803	50	10432	3689	601	24	34855		287	3	35145

ALTERNATIVFÖRSLAG:

I det här fallet följer de föreslagna förändringarna *två huvudlinjer*: skapande av en serie tabeller med väl avgränsade "informationsbitar" och en större uppsplättning av siffermaterialet genom bildandet av "fria" tabellareor.

Tabellerna 8.1.A och 8.1.B sammanfattar originaltabellens innehåll. Indelningsgrunderna **brottsrubricering** och **påföljd** har uppdelats på kategorierna "brott mot brottsbalken" och "brott mot andra lagar" respektive "fängelse", "villkorlig dom" och "annan påföljd". För varje kategori av påföljd redovisas det totala antalet brott uppdelade på olika kategorier av brottsrubricering. På samma sätt återges för varje kategori av brottsrubricering det totala antalet brott uppdelade på olika kategorier av påföljder. Antalet brott kommer därför för en given kategorikombination att var samma i båda tabellerna. Skillnaderna mellan tabellerna sammanhänger med att procenttalen blir helt olika och bestäms av om man ser frekvensfördelningen horisontellt eller vertikalt. Den gråtoning som finns i i sista raden till Tabell 8.1.A anger att frekvensfördelningen skall ses vertikalt. I Tabell 8.1.A finns gråtoningen i de båda kolumnerna längst till höger vilket innebär att frekvensfördelningen skall ses horisontellt.

Tabell 8.1.A redovisar hur en given påföljd (fängelse, villkorlig dom och annan påföljd) procentuellt fördelar sig på olika brottsrubricering (brott mot brottsbalken respektive brott mot andra lagar). Här framgår klart att det finns stora olikheter mellan påföljderna vad gäller procenttalen. Påföljden fängelse är något mer frekvent vid brott mot brottsbalken än vid brott mot andra lagar. Däremot är påföljderna villkorlig dom och annan påföljd till övervägande delen betingade av brott mot brottsbalken (i cirka 9 fall av 10 respektive 4 fall av 5).

Tabell 8.1.B anger hur en given brottsrubricering procentuellt fördelar sig på olika påföljder. Det framgår att procenttalen för påföljder är väsentligt olika vid brott mot brottsbalken och brott mot andra lagar. Vid brott mot brottsbalken utdöms fängelse i cirka 3 fall av 10 medan vid brott mot andra lagar i nästan 7 fall av 10.

PERSONER SOM DÖMTS FÖR GRÖVRE BROTT ELLER TILL VÅRD 1985 -

REDOVISNING EFTER HUVUDBROTT OCH PÅFÖLJD:

TABELL 8.1.A

DÖMDA (FÖR GRÖVRE BROTT) TILL								
HUVUDBROTT	Fängelse		Villkorlig dom		Annan påföljd		SUMMA	
	antal	procent	antal	procent	antal	procent	antal	procent
Brott mot brottsbalken	7357	53	9314	89	8723	81	25394	72
Brott mot andra lagar	6602	47	1118	11	2031	19	9751	28
SUMMA	13959	100	10432	100	10754	100	35145	100

TABELL 8.1.B

DÖMDA (FÖR GRÖVRE BROTT) TILL								
HUVUDBROTT	Fängelse		Villkorlig dom		Annan påföljd		SUMMA	
	antal	procent	antal	procent	antal	procent	antal	procent
Brott mot brottsbalken	7357	29	9314	37	8723	34	25394	100
Brott mot andra lagar	6602	68	1118	11	2031	21	9751	100
SUMMA	13959	40	10432	30	10754	30	35145	100

TABELL 8.2.A

ANTAL							PROCENT						
DÖMDA (FÖR GRÖVRE BROTT) TILL							DÖMDA (FÖR GRÖVRE BROTT) TILL						
	Fängelse	Villkorlig dom	Skyddstillsyn	BRB 34:1	Vård	SUMMA		Fängelse	Villkorlig dom	Skyddstillsyn	BRB 34:1	Vård	TOTALT
HUVUDBROTT							HUVUDBROTT						
<i>Brott mot brottsbalken</i>	7357	9314	4789	3050	884	25394	<i>brott mot brottsbalken</i>	53	89	78	83	95	72
Brott mot person	1996	1406	781	315	280	4778	Brott mot person	14	14	13	9	30	14
Brott mot förmögenhet	4314	6940	3652	2485	496	17887	Brott mot förmögenhet	31	67	60	67	53	51
Brott mot allmänheten	191	343	113	65	51	763	Brott mot allmänheten	1	3	2	2	5	2
Brott mot staten	856	625	243	185	57	1966	Brott mot staten	6	6	4	5	6	6
<i>brott mot andra lagar</i>	6602	1118	1344	639	48	9751	<i>brott mot andra lagar</i>	47	11	22	17	5	28
Trafikbrottslagen	4682	431	777	319	17	6226	Trafikbrottslagen	34	4	13	9	2	18
Narkotikastrafflagen	952	153	436	227	26	1794	Narkotikastrafflagen	7	2	7	6	3	5
Varusmugglingslagen	355	66	99	40	3	563	Varusmugglingslagen	3	1	2	1	0	2
Skattebrottslagen	254	290	7	6	-	557	Skattebrottslagen	2	3	0	0	-	2
Övrigt	359	178	25	7	2	611	Övrigt	3	2		1	0	2
SUMMA	13959	10432	6133	3689	932	35145	SUMMA	100	100	100	100	100	100

TABELL 8.2.B

ANTAL							PROCENT						
DÖMDA (FÖR GRÖVRE BROTT) TILL							DÖMDA (FÖR GRÖVRE BROTT) TILL						
Fängelse	Villkorlig dom	Skyddstillsyn	BRB 34:1	Vård	SUMMA		Fängelse	Villkorlig dom	Skyddstillsyn	BRB 34:1	Vård	TOTALT	
HUVUDBROTT							HUVUDBROTT						
<i>Brott mot brottsbalken</i>	7357	9314	4789	3050	884	25394	<i>brott mot brottsbalken</i>	29	37	19	12	3	100
Brott mot person	1996	1406	781	315	280	4778	Brott mot person	42	29	16	7	6	100
Brott mot förmögenhet	4314	6940	3652	2485	496	17887	Brott mot förmögenhet	24	39	20	14	3	100
Brott mot allmänheten	191	343	113	65	51	763	Brott mot allmänheten	25	45	15	8	7	100
Brott mot staten	856	625	243	185	57	1966	Brott mot staten	44	32	12	9	3	100
<i>brott mot andra lagar</i>	6602	1118	1344	639	48	9751	<i>brott mot andra lagar</i>	68	11	14	7	0	100
Trafikbrottslagen	4682	431	777	319	17	6226	Trafikbrottslagen	75	7	13	5	0	100
Narkotikastrafflagen	952	153	436	227	26	1794	Narkotikastrafflagen	53	9	24	13	1	100
Varusmugglingslagen	355	66	99	40	3	563	Varusmugglingslagen	63	12	18	7	0	100
Skattebrottslagen	254	290	7	6	-	557	Skattebrottslagen	46	52	1	1	0	100
Övrigt	359	178	25	7	2	611	Övrigt	59	29	4	1	0	100
SUMMA	13959	10432	6133	3689	932	35145	TOTALT	40	30	17	10	3	100

TABELL 8.3.A

ANTAL

HUVUDBROTT	Dömda för grövre brott till									SUMMA dömda för grövre brott	Dömda till		TOTALT
	Fäng- else	Oppen psyk vård	Skyddstillsyn		Villkorlig dom	BRB 34:1 tillämpad	Vård enligt		Sluten psyk. vård		Vård i spec- sjukh. f psyk. utv.störda		
			Totalt	Därav med fäng- else			BRB 33:2 Till- ämpad	Social- tjänst- lagen				Lagen om vård av missbrukare	
Brott mot brottsbalken	7357	14	4789	646	40	9314	3050	571	21	25116	275	3	25394
Brott mot person (3-7 kap)	1996	6	781	159	19	1406	315	137	4	4645	133	-	4778
Brott mot liv och hälsa (3 kap)	1636	2	603	137	9	1253	250	122	3	3869	88	-	3957
därav mord och dråp	44	-	1	-	1	-	-	-	-	45	31	-	76
misshandel	1558	2	590	137	8	1145	249	120	3	3667	55	-	3722
vållande till annans död	20	-	6	-	-	94	-	2	-	122	1	-	123
Brott mot frihet och frid (4 kap)	163	4	108	15	-	97	57	9	1	439	18	-	457
Årekränkning (5 kap)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sedlighetsbrott (6 kap)	187	-	70	7	9	50	8	65	-	321	27	-	348
därav våldtäkt	95	-	11	5	2	-	-	4	-	110	17	-	127
Brott mot familj (7 kap)	10	-	-	-	-	6	-	-	-	16	-	-	16
Brott mot förmögenhet (8-12 kap)	4314	7	3652	431	15	6940	2485	384	15	17797	88	2	17887
Tillgreppsbrott (8 kap)	2994	5	2458	302	10	3741	1732	335	11	11276	63	2	11341
därav snatteri	13	1	11	-	-	4	87	1	2	119	-	-	119
stöld	1340	3	1616	117	3	3268	1151	163	9	7550	20	-	7570
grov stöld	858	1	386	112	4	104	170	46	-	1565	16	-	1581
tillgrepp av forsk.medel	426	-	387	50	1	321	300	94	-	1528	5	1	1534
rån, grovt rån	339	-	49	22	2	16	11	31	-	446	22	1	469
Bedrägeri o oredlighet (9 kap)	1045	2	1058	121	4	2151	601	34	2	4893	20	-	4913
därav bedrägeribrott (1-3 par)	639	1	754	86	4	1566	373	13	1	3347	17	-	3364
hälteri, häleriförseelse	402	1	298	32	-	576	223	19	1	1520	2	-	1522
Förskingring mm (10 kap)	96	-	90	4	-	356	55	-	2	599	1	-	600
Gäldenärsbrott (11 kap)	162	-	13	-	-	671	20	-	-	866	-	-	866
Skadegörelse (12 kap)	17	-	33	4	1	21	77	15	-	163	4	-	167

Brott mot allmänheten (13-15 kap)	191	1	113	11	4	343	65	12	1	726	36	1	763
Allmänfarliga brott (13 kap)	32	-	23	3	4	7	1	6	-	69	36	1	106
därav mordbrand	22	-	16	1	4	1	-	6	-	45	34	1	80
förfalskningsbrott (14 kap)	67	1	76	7	-	289	52	3	1	489	-	-	489
mened, falskt åtal mm (15 kap)	92	-	14	1	-	47	12	3	-	168	-	-	168
Brott mot staten (16-21 kap)	856	-	243	45	2	625	185	38	1	1948	18	-	1966
Brott mot allmän ordning (16 kap)	6	-	3	-	1	7	4	-	-	20	-	-	20
Brott mot allm verksamhet (17 kap)	531	-	205	41	1	208	149	38	1	1132	18	-	1150
därav våld mot tjänstman(1-2,4-5 par)	508	-	203	41	1	198	138	35	1	1083	17	-	1100
högmålsbrott (18 kap)	18	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-	2
Brott mot rikets säkerhet (19 kap)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
myndighetsmissbruk (20 kap)	1	-	-	-	-	5	-	-	-	6	-	-	6
brott av krigsmän (21 kap)	317	-	35	4	-	405	31	-	-	788	-	-	788
Brott mot andra lagar	6602	3	1344	157	10	1118	639	30	3	9739	12	-	9751
Trafikbrottslagen	4682	3	777	21	8	431	319	8	2	6222	4	-	6226
därav rattfylleri, rattonykterhet, smitning	4257	2	723	14	5	393	182	8	2	5567	3	-	5570
olovlig körning	87	1	18	2	-	9	14	-	-	129	-	-	129
	257	-	22	1	1	8	113	-	-	400	1	-	401
Narkotikastrafflagen	952	-	436	105	1	153	227	17	1	1786	8	-	1794
Varusmuggningslagen	355	-	99	29	-	66	40	3	-	563	-	-	563
Skattebrottslagen	254	-	7	1	-	290	6	-	-	557	-	-	557
Övrigt	359	-	25	1	1	468	47	2	-	611	-	-	611
TOTALT	13959	17	6133	803	50	10432	3689	601	24	34855	287	3	35145

Frågor om brottsrubriceringens procentuella fördelning vid en given påföljd liksom fördelningen av påföljder vid given brottsrubricering kan beskrivas mer utförligt. Det görs i tabellerna 8.2.A och 8.2.B. Tabellerna är uppbyggda enligt samma principer som gäller för 8.1.A respektive 8.1.B men är mer utförliga. Tabellerna 8.2.A och 8.2.B innehåller nio underkategorier vad gäller brottsrubriceringen och tre underkategorier beträffande påföljden. Deltotalerna finns i övre raden till varje material och i sista raden med gråtoning återfinns totalerna.

Tabell 8.3.A har en tabellstruktur som ligger nära beskrivningen i tabellerna 8.2.A och 8.2.B. men den har en högre detaljeringsgrad - i nivå med originaltabellen 8. Det tycks som om den högre detaljeringsgraden snarare försvårar än underlättar en slutledning från tabellen. En mer komprimerad redovisning av materialet som visats i tabellerna 8.1.A-B och 8.2.A-B är därför att föredra i detta fall.

Man lägger märke till att antalsvärden som förekommer på en viss tabellnivå kan återfinnas på högre och lägre nivåer. Det är därför enkelt att gå från en viss tabellnivå och till en lägre eller högre tabellnivå. Detta förhållande karakteriserar just den hierarkiska beskrivningsmodellen. Det just genomgånga praktikfallet visar också på att originaltabellens siffermaterial omfattande en sida enligt alternativförslaget bör utvidgas till att omfatta fem A4 sidor! Genom en uppdelning och uppspaltning av materialet vinner man stora fördelar vad gäller läsbarheten och tillgängligheten.

SAMMANFATTNING OCH REKOMMENDATIONER VID TABELLPRESENTATION AV STATISTISKT MATERIAL

I de genomgångna praktikfallen har prövats olika vägar att via alternativa presentationsformer återge ett tabellmaterial på ett nytt sätt som i många fall bättre svarar mot statistikanvändarnas behov. Olika infallsvinklar har lagts på presentationen från fall till fall.

De av praktikfallsgenomgången påkallade rekommendationerna har annan karaktär och ett annat innehåll än de av Ehrenberg förespråkade sex grundreglerna. En del av förklaringen kan givetvis ligga i valet av praktikfall men det kan inte vara hela sanningen. Ehrenbergs "paradhäst" med genomsnittsberäkning tycks ha liten bärkraft vad kan bedömas utifrån de här redovisade praktikfallen. Vissa allmänna rekommendationer som att skapa fria areor mellan siffrorna och att samtidigt använda både diagram och tabeller finns inget att invända mot. En del av de här givna rekommendationerna blir ju med dagens ADB-teknik lätta att genomföra bl.a. kolumnförskjutningar och fet(kursiv)stilsmarkeringar.

Det är anmärkningsvärt att vissa nya idéer som lanseras i praktikfallen om bl.a. tillämpning av hierarkisk tabellstruktur och "upp-och-ner"-vändning av sifferinnehållet i tabellerna - som tycks ha stor praktisk betydelse - inte tidigare har kvalificerat sig för "regelboken".

Resultatet av praktikfallsgenomgången kan sammanfattas i följande rekommendationer för tabellpresentation av statistik:

1 BELYS FÖRST HELHETEN OCH DÄREFTER DETALJERNA VAD GÄLLER INFORMATION SINNEHÅLLET ("BUDSKAPET") I STATISTISKA DATA

För att underlätta "informationsöverföringen" bör man presentera kolumnsummorna ("deltotalerna") redan på första raden i tabellen och utmärka dessa på speciellt sätt. Vid presentation av statistiska data uppmärksammas härmed tabellläsaren omedelbart på väsentligheter i materialet.

2. ANVÄND FETSTIL I TABELLER FÖR ATT MARKERA DET SOM BÖR FRAMHÄVAS.

Ett bra sätt att understryka det viktiga i en statistiktabell är att fet(kursiv)stilsmarkera siffror som bör uppmärksammas. Vid belysning av helheten gäller det i första hand att utmärka siffror som avspeglar totaler och deltotaler. Fet(kursiv)stilsmarkeringar skapar också den nödvändiga visuella variationen i siffermaterialet så att tabellläsandet ej blir enformigt.

3. UTNYTTJA MÖJLIGHETERNA ATT GÖRA AVRUNDNINGAR.

I ett par praktikfall ges exempel på användning av principen med **"avrundning i fjärde siffran"**. Denna princip i kombination med nya måttenheter ger väsentligt färre siffror i tabellerna och ökar härigenom läsarens möjligheterna att överblicka materialet. En svaghet är att principen kräver att alla eller nästan alla siffervärden är av samma storleksordning (t.ex. alla värden större än eller lika med fyrasiffriga heltal).

Vid urvalsmaterial där syftet är att uppställa konfidensintervall för en parameter föreslås bruket av den i praktikfall 4 redovisade *variabla* avrundningsprincipen. Den säger att **avrundningens intervalllängd får uppgå till högst 10 % av osäkerhetstalet**.

4. ANVÄND OM MÖJLIGT HIERARKISK BESKRIVNINGSMODELL SOM FÖRENKLAR ÖVERGÅNGEN OCH KLARGÖR SAMBANDET MELLAN HELHETEN OCH DETALJERNA.

Med hjälp av en serie tabeller som bygger på **hierarkiska beskrivningsmodeller** kan man ofta på ett enkelt och överskådligt sätt "väva ihop" både helheten och detaljerna i ett siffermaterial. Detta skall jämföras med en presentation av samma material i en enda stor tabell. Den sammanhängande tabellstrukturen befrämjar jämförelser med tidigare och följande tabellpresentationer. Ett pedagogiskt undervisningsmoment ingår såtillvida att den hierarkiska beskrivningsmodellen söker hjälpa ovana tabell läsare att få ut mesta möjliga från materialet.

5. GÖR TABELLEN MER ÖVERSKÅDLIG GENOM KOLUMNFÖRSKJUTNING AV VISSA TABELLSEKTIONER.

Med hjälp av kolumnförskjutning åt höger blir presentationen mer överskådlig och man ser var de olika "informationsbitarna" börjar och slutar. Det är ofta enkelt att göra summeringar av av tabellvärden till deltotaler eller totaler i sammanhängande kolumner. I kombination med linje- och fetstilsmarkeringar innebär presentationssättet att man i själva verket gör delbeskrivningar för en mindre del av materialet. Att bryta ned stora sifferfält i för statistikanvändaren meningsfulla delområden är betydelsefullt om kravet på effektiv informationsöverföringen skall tillgodoses.

6. SKAPA VISUELL VARIATION I TABELLEN GENOM ATT LÄGGA IN FRIA AREOR.

Ett sätt att minska enformigheten vid tabellpresentationer är att arrangera siffervärdena med lämpliga mellanrum. En tabellframställning som innehåller ett mindre antal siffror per area har större genomslag hos användarna än en med många siffror per area.

REFERENSER

Ehrenberg A.S.C.(1977). Rudiments of numeracy. JRSS ser.A.(1977) nr 140, sid. 277-297.

Eisenhart C.(1947). Techniques of statistical analysis. sid. 187-223.
New York: McGraw-Hill Book Company.

Fisher R.A., Wishart J.(1927). On the distribution of error of an interpolated value and on the construction of tables. Proceedings of the Cambridge Philosophical Society. vol.23, sid. 917-921.

Statistisk Årsbok.(1991). Stockholm: Statistiska centralbyrån.

Wright P.(1973). Understanding tabular displays. Visible language. vol 7. sid. 351-359.

R & D Reports är en för U/ADB och U/STM gemensam publikationsserie, som fr o m 1988-01-01 ersätter de tidigare "gula" och "gröna" serierna. I serien ingår även **Abstracts** (sammanfattning av metodrapporter från SCB).

R & D Reports Statistics Sweden are published by the Department of Research & Development within Statistics Sweden. Reports dealing with statistical methods have green (grön) covers. Reports dealing with EDP methods have yellow (gul) covers. In addition, abstracts are published three times a year (light brown/beige covers).

Reports published during 1992:

1992:1 Industrins konkurrenskraft och produktivitet i fokus - en utvärdering av
(grön) statistiken (**Margareta Ringquist**)

1992:2 Automated Coding of Survey Responses: An International Review
(grön) (**Lars Lyberg and Pat Dean**)

Kvarvarande **beige** och **gröna** exemplar av ovanstående promemorior kan rekvireras från Inga-Lill Pettersson, U/LEDN, SCB, 115 81 STOCKHOLM, eller per telefon 08-783 49 56.

Kvarvarande **gula** exemplar kan rekvireras från Ingvar Andersson, U/ADB, SCB, 115 81 STOCKHOLM, eller per telefon 08-783 41 47.