

**NORSK PUNKTSKRIFT**

**DEL 4**

**STANDARD**

**FOR UTFORMING AV BØKER**

**I PUNKTSKRIFT**

Revidert utgave 1995

Huseby kompetansesenter  
Statlig spesialpedagogisk senter  
for synshemmede  
Oslo 1995

ISBN 82-7740-002-0

# INNHOOLD

FORORD . . . . .	1
1 PRINSIPPER . . . . .	3
2 LITT OM PUNKTSKRIFTENS MULIGHETER . . . . .	4
2.1 Overføring av bøker til punktskrift . . . . .	4
2.1.1 Mange slags bøker . . . . .	4
2.1.2 Tilrettelegging . . . . .	4
2.2 Hvordan leser blinde? . . . . .	5
2.2.1 Fingrenes følsomhet . . . . .	5
2.2.2 Kontakt med tegnet . . . . .	6
2.2.3 Kontakt med linjen . . . . .	6
2.2.4 Leseteknikk . . . . .	6
2.2.5 Kontakt med flaten . . . . .	7
2.2.6 Lesing av fagstoff . . . . .	7
2.3 Punktskriften som typografisk virkemiddel . . . . .	8
2.3.1 Oversikt over punktskriftens typografiske muligheter . . . . .	9
3 SPESIELL REDIGERING AV PUNKTSKRIFTBØKER . . . . .	11
3.1 "Merknad til punktskriftutgaven" . . . . .	11
3.2 Faglig redigering av lærebøker på barnetrinnet . . . . .	11
4 OPPSETT OG STRUKTURERING AV PUNKTSKRIFTBØKER . . . . .	13
4.1 Tittelbladet . . . . .	13
4.1.1 Opplysninger om punktskriftutgaven . . . . .	13
4.1.2 Originalens tittelblad-tekst . . . . .	13
4.1.3 Oppstilling og gruppering . . . . .	14
4.1.4 Symmetrisk oppstilling . . . . .	15
4.1.5 Asymmetrisk oppstilling . . . . .	15
4.2 Innholdsfortegnelsen . . . . .	15
4.2.1 Avvik fra originalen . . . . .	16
4.2.2 Oppstilling . . . . .	17
4.2.3 Linjelengden . . . . .	18
4.3 Oppdeling, paginering, m.m. . . . .	18
4.3.1 Oppdeling i permer . . . . .	18
4.3.2 Etikett . . . . .	19
4.3.3 Paginering . . . . .	19
4.3.4 Sidetall fra originalboken . . . . .	20
4.3.5 Sidehenvisninger . . . . .	20
5 STRUKTURERING AV TEKSTEN . . . . .	21
5.1 Overskriftstyper - inndeling og rangering av fagstoff . . . . .	21
5.1.1 Overskrifter i vanlig trykk . . . . .	21
5.1.2 Overskrifter i punktskrift . . . . .	21
5.1.3 De enkelte overskrifter . . . . .	22
5.1.4 Ikke-rangerte overskrifter . . . . .	22
5.1.5 Symmetrisk og asymmetrisk oppstilling . . . . .	23
5.1.6 Overskrift-skala . . . . .	23
5.2 Avsnitt i løpende tekst - språklig og faglig utheving av ord . . . . .	25
5.2.1 Vanlige tekstavsnitt . . . . .	25
5.2.2 Språklig utheving . . . . .	26
5.2.3 Faglig utheving . . . . .	26

5.3	Utskilling/utheving av tekstavsnitt . . . . .	27
5.3.1	Regler/læresetninger . . . . .	28
5.3.2	Avgrensede "vinduer", tabelloppsett . . . . .	28
5.3.3	Oppgavestoff . . . . .	29
5.3.4	Stoff utenom pensum . . . . .	29
5.3.5	Oversikter, stikkord . . . . .	30
5.3.6	Margtekst . . . . .	30
5.3.7	Petit . . . . .	30
5.3.8	Fotnoter og henvisninger . . . . .	30
6	BEHANDLING AV SPESIELL TEKST . . . . .	31
6.1	Tekster med nummererte linjer . . . . .	31
6.1.1	Generelle prinsipper . . . . .	31
6.1.2	Tekster med litterært betinget linjedeling . . . . .	32
6.1.3	Tekster med typografisk betinget linjedeling . . . . .	32
6.2	Skuespill . . . . .	33
6.2.1	Rolleliste . . . . .	33
6.2.2	Akter . . . . .	33
6.2.3	Scener . . . . .	33
6.2.4	Sceneanvisninger . . . . .	33
6.2.5	Replikkene . . . . .	34
6.2.6	Skuespill på vers . . . . .	34
6.2.7	Nummererte linjer . . . . .	34
6.3	Poesi . . . . .	34
6.3.1	Linjeriktig oppstilling . . . . .	35
6.3.2	Oppstilling med verselinjetegn . . . . .	35
6.3.3	Repetisjonstegnet . . . . .	36
6.3.4	Spesiell oppstilling . . . . .	36
6.3.5	Verselære . . . . .	36
6.4	Notering av tekst, melodi og besifring . . . . .	36
6.5	Fremmede språk og blanding av flere språk . . . . .	37
6.5.1	Lærebøker i fremmede språk . . . . .	38
6.5.2	Bøker utelukkende på ett fremmedspråk . . . . .	39
6.5.3	Blanding av flere språk i samme tekst . . . . .	39
6.5.4	Tospråklige ordbøker . . . . .	40
6.5.5	Lydskrift . . . . .	41
6.6	Katalogoppstilling. Ordbøker. Leksika . . . . .	41
6.6.1	Oppslagsordene . . . . .	41
6.6.2	Oppslagsord skilles fra artikkelen . . . . .	42
6.6.3	Kolonnetittel . . . . .	42
6.7	Lovtekster . . . . .	42
6.7.1	Fotnoter i lovtekster . . . . .	43
7	ENKEL MATEMATIKK OG KJEMI . . . . .	45
7.1	Overføring av matematikk . . . . .	45
7.1.1	Bokstaver i matematikk . . . . .	46
7.1.2	Matematikk-symboler med eksempler . . . . .	47
7.1.3	Oppstilling . . . . .	50
7.2	Kjemiske tegn . . . . .	51
8	TABELLER . . . . .	53
8.1	Taktile hensyn . . . . .	53
8.2	Alternative oppsett i punktskrift . . . . .	54
8.3	Ulike typer tabeller . . . . .	55
8.3.1	Matematiske tabeller . . . . .	55
8.3.2	Empiriske (statistiske) tabeller . . . . .	56

8.3.3	Praktiske tabeller . . . . .	57
8.3.4	Eksempel på kortnotasjon i en tabell . .	58
8.4	Kryssord, kalendere . . . . .	59
8.4.1	Kryssord . . . . .	59
8.4.2	Kalendere . . . . .	60
9	BILDER OG ILLUSTRASJONER . . . . .	61
9.1	Bilder . . . . .	61
9.1.1	Bildetekst. Forklaring til bilder . . . .	61
9.1.2	Bilder uten tekst . . . . .	62
9.1.3	Bilder med tilhørende oppgaver . . . . .	62
9.2	Illustrasjoner . . . . .	62
9.2.1	Illustrasjoner i bøker produsert med vanlig punktskriftmaskin . . . . .	62
9.2.2	Illustrasjoner i edb-produserte bøker . .	63
9.2.3	Kartskisser . . . . .	64
9.2.4	Tegneserier . . . . .	64
9.3	Diagrammer . . . . .	64
9.3.1	Koordinat-systemer . . . . .	65
9.3.2	Histogrammer og stolpe-/søylediagrammer .	67
9.3.3	Linjediagrammer (rette og krumme kurver)	67
9.4	Organisasjonskart og flytdiagrammer . . . . .	68
9.4.1	Organisasjonskart . . . . .	68
9.4.2	Flytdiagrammer . . . . .	68
9.4.3	Programmeringstekst . . . . .	69
10	TIPS TIL PUNKTSKRIFTPRODUSENTER . . . . .	70

EKSEMPELSAMLING foreligger i egen perm



# FORORD

I 1978-79 utgav Norges Blindforbunds blindeskriftsutvalg i serien "Håndbok i blindeskrift" bøkene "Norsk Punkttskrift Del 1, 2 og 3". Det var planlagt en videreføring i bind 4 og 5. Denne boken dekker stort sett de emner som var planlagt i bind 4, og kalles derfor "Norsk Punkttskrift Del 4 - Standard for utforming av bøker i punkttskrift". Standarden er resultatet av et prosjektarbeid.

Den gir retningslinjer for hvordan punkttskriftboken skal utarbeides. Punkttskriften er bygget på andre prinsipper enn vanlig skrift, derfor kan en ikke overføre all slags tekst direkte til punkttskrift, noen redigeringer må foretas.

Standarden er et ledd i prosjektet "Datateknologi i produksjon av bøker for synshemmede", som har som hovedmålsetting å øke antall titler, minske produksjonstiden og øke valgmuligheten for den synshemmede (punkttskriftboken på papir eller diskett). Prosjektet skal også gi impulser til arbeidet med revurdering av opphavsrettslovgivningen. Arbeidet med standarden ble startet 13. desember 1991 og avsluttet 29. januar 1993.

I prosjektgruppen har følgende personer deltatt:

- Norges Blindforbund:  
Otto Prytz
- Norsk lyd- og blindeskriftbibliotek:  
Britt Nordby, Karsten Pedersen og Kirsti Amundsen
- Huseby kompetansesenter  
Statlig spesialpedagogisk senter for synshemmede:  
Kari Caspersen, Tone Larssen, Jan Bruteig og Knut Ramberg
- Tambartun kompetansesenter  
Statlig spesialpedagogisk senter for synshemmede:  
Randi Rusten og Inger Jørstad
- Grete Knudsen - prosjektleder

I tillegg har Kjell Hjertø fra Den norske Forleggerforening og Ka-Jo Carlsen fra Statens Bibliotektilsyn fulgt prosjektet nøye.

Jeg vil takke ekspedisjonssjef Helge Sønneland fra Det Kongelige Kulturdepartement; han har tatt initiativet til dette arbeidet. Det har vært viktig å få skrevet ned den kunnskap og erfaring som finnes om utforming av punkttskriftbøker i Norge i dag. Deltakerne i prosjektgruppen har nedlagt et stort arbeid på kort tid.

Punkttskrift produseres etter hvert på flere steder enn før. Spredning av pc-er med punktprintere gjør at skoler og arbeidsplasser kan ta ut kortere og lengre tekster i punkttskrift. Denne standarden er utarbeidet med henblikk på produksjon av bøker i punkttskrift; men tidsskrifter, offentlig informasjon og for øvrig all punkttskriftproduksjon bør følge standarden så nøye som mulig.

Denne boken og eksempelsamling finnes i punktskrift og i vanlig trykk.

Horten, 29. januar 1993  
Grete Knudsen  
Prosjektleder



# 1 PRINSIPPER

Punktskriftutgaven skal så langt det er mulig være likeverdig med utgaven i vanlig trykk, dvs like funksjonell for brukeren.

Endringer må bare være begrunnet i punktskriftens natur som taktilt medium.

Det benyttes norsk standard punktskrift (6 punkts). Ref.: Norsk Punktskrift, Del 1, 2 og 3, Norges Blindforbunds trykkeri, Bergen 1978-79. I lærebøker skal stor forbokstav benyttes.

En lærebok skal utformes i punktskrift slik at den blinde eleven kan benytte den med samme utbytte som resten av klassen benytter boken i vanlig trykk - hvis mulig uten spesiell hjelp fra seende.

Bøkene bør, der det er mulig, valgfritt kunne tilbys i fullskrift, enkel kortskrift (ett-tegnsforkortinger), kortskrift eller som elektroniske bøker (f. eks. på diskett).

All faglitteratur bør korrekturleses, helst av punktskriftkyn-  
dige.

## 2 LITT OM PUNKTSKRIFTENS MULIGHETER

### 2.1 Overføring av bøker til punktskrift

I denne delen av "Håndbok i blindeskrift" vil vi ta for oss grunnprinsippene for overføring av bøker fra vanlig trykk til punktskrift, særlig med tanke på presentasjon av innhold og oppsett. Når det gjelder tegn og symboler, skriveregler, bruk av forkortinger osv, vises til tidligere hefter i serien. (Norsk Punktskrift, Del 1, 2 og 3).

#### 2.1.1 Mange slags bøker

En "bok" er ikke noe entydig begrep. Det finnes så mange slags bøker at det vil være uråd å foreta en uttømmende klassifisering.

Grovt kan en dele inn de ulike typer av bøker i skjønnlitteratur og faglitteratur. Men innenfor skjønnlitteraturen har vi både noveller og poesi, romaner og skuespill, og innenfor faglitteraturen kommer alle mulige fag og spesialiteter - fra skolebøker og håndbøker i alle fag og yrker, til de mest avanserte vitenskapelige verker.

#### 2.1.2 Tilrettelegging

Et meget viktig prinsipp for all litteratur som skal overføres fra ett medium til et annet, er at den nye versjonen skal gi mottakeren et tilbud som er mest mulig likeverdig med originalutgaven. Dette gjelder både ved oversettelse til et annet språk, og når en bok blir omarbeidet til film eller radioteater. Dette prinsippet er like selvfølgelig og like nødvendig når en bok skal overføres fra vanlig trykk til bruk for blinde.

Å tilrettelegge en bok for overføring til punktskrift vil si å planlegge hvordan punktskriftutgaven skal utformes så den kan gi mest mulig samme informasjon til den blinde leseren som originalutgaven gir den seende.

Ikke alle bøker egner seg like godt for overføring til punktskrift. Dette henger dels sammen med de begrensninger punktskriften setter for utførelsen, dels med at lesing med fingrene er kvalitativt forskjellig fra lesing med øynene.

Enklest å overføre er vanlig, løpende tekst som presenteres linje for linje. Problemene oppstår når en skal prøve å formidle forfatterens bruk av spesielle typografiske effekter, stille opp tabeller o.l., særlig fordi punktskriften tar så stor plass. Endelig vil de helt store utfordringer komme i

forbindelse med figurer, bildestoff og andre rent visuelle virkemidler i originalutgaven.

Derfor er det som regel ikke bare tale om å overføre en "tekst" til punktskrift. Det hører også med til oppgaven å sørge for en forståelig og hensiktsmessig taktil utforming av de typografiske "tilleggselementer" som er brukt i originalen.

I tillegg har vi på brukersiden sterkt varierende forutsetninger når det gjelder leseferdighet. Lesehastigheten kan variere fra 20-30 ord pr. minutt helt opp til 200-300 ord pr. minutt, og slike variasjoner kan forekomme i alle aldersgrupper.

Dette betyr også store ulikheter når det gjelder å kunne orientere seg og finne fram i bøkene. En må derfor også ta hensyn til hvordan de enkelte brukere i praksis kan nyttiggjøre seg det stoffet som er overført.

Det er altså ikke bare bøkene som kan være mangfoldige og stille krav til tilrettelegging og overføring. De som skal bruke bøkene, har til dels svært ulike forutsetninger for å gjøre seg nytte av dem.

Det stilles derfor betydelige krav til dem som skal tilrettelegge og overføre bøker til punktskrift, særlig gjelder dette avansert fagstoff. Likevel er det visse krav til utførelsen som skal stilles til alle bøker i punktskrift:

- Bøkene må være oversiktlige og lette å finne fram i.
- Skriften må være tydelig og uten feil.

Disse hovedkravene er like gyldige for en enkel bok, som er "lett" å tilrettelegge og overføre, som for en komplisert og vanskelig bok.

I det følgende vil vi først se nærmere på hvordan blinde leser punktskrift, hvilke typografiske virkemidler en rår over, og så hvordan ulike elementer i oppsettet av en bok i vanlig trykk kan utformes og "gjenskapes" i punktskrift.

## 2.2 Hvordan leser blinde?

### 2.2.1 Fingrenes følsomhet

Det er ingen vesentlig forskjell i følsomhet for de enkelte fingrer, men pekefingeren er mest praktisk å bruke. Følefeltet er ovalt, ca 7x4 mm. Feltet dekker tegnet ved en svak bøyning av fingeren. Et lett trykk og bevegelse øker følsomheten. For sterkt trykk mot papiret avstumper følsomheten. Nybegynnere må ta hvilepauser.

Grensen for oppfattelse av 2 atskilte punkter ligger ved ca 2 mm. Ved denne avstand vil de fleste blinde oppfatte to punkter som en kort strek. En som leser med fingrene kan altså oppfatte brailleskriften som figurer.

Ugunstige forhold:

- For lav eller for høy temperatur (kalde eller svette fingrer)
- feil lesehøyde (stramming i over- eller underarm)
- for sterkt trykk mot punktene
- skitne eller klebrige fingrer
- for svake eller for skarpe punkter.

Gunstige forhold:

- Bokens høyde under albuen
- fri bevegelighet
- lesefingrene vinkelrett i forhold til linjen
- albue nær kroppen
- støtt underlag for nybegynnere.

### 2.2.2 Kontakt med tegnet

Lese­fingrene lett bøyd (ca 30 grader) dekker hele tegnet. Et lett trykk, kombinert med bevegelse (helst i leseretningen), gir best kontakt. Tegnene skjernes fra hverandre ved en avstand på ca 2,5–3 mm. Etter hvert blir bevegelsen mer jevn og glidende.

### 2.2.3 Kontakt med linjen

En fremstikkende pekefinger mister lett kontakten med linjen. Leseren må derfor ha støtte av 2–3 andre fingrer på samme hånd (selv om bare en finger leser). Ved tette linjer er dette absolutt nødvendig for at en ikke skal blande sammen punkter fra 2 linjer.

### 2.2.4 Leseteknikk

En god leseteknikk bør gi best mulig kontakt med tegn og linje.

Vanlige lese­måter:

1. Lese med den ene hånden og holde boken med den andre.
2. Lese med den ene og holde begynnelsen eller slutten av linjen med den andre.
3. Lese første halvdel av linjen med venstre hånd og resten med høyre.

Den siste metoden (3) er den mest avanserte og gir best kontakt med teksten og den hurtigste lesing. Fremgangsmåten kan beskrives slik:

Begge hender har kontakt med linjen (pekefingerne og 2-3 andre fingrer på hver hånd). Pekefingerne tyder tegnene, de andre sørger for å holde retningen på linjen. Samtidig muliggjør de en verdifull utvidelse av følefeltet (gir beskjed om korte eller lange ord, linjeslutt, innrykk fra marg o.l.). Linjeskift kan gjøres uten avbrudd i lesingen, idet venstre hånd returnerer og begynner på neste linje før høyre hånd avslutter den forrige.

### 2.2.5 Kontakt med flaten

Dersom en ved hjelp av hendene skal orientere seg over en større flate, f.eks. en bokside, legges hender og fingrer så flatt som mulig, med et lett trykk mot papiret. Så føres hendene utover flaten med sikk-sakk- eller sirkelformede bevegelser. Steder som påkaller oppmerksomhet, blir undersøkt nærmere med fingertuppene, særlig pekefingerne.

Det er viktig at hendene beveges systematisk over arket, og ikke for raskt. Ellers kan en lett hoppe over viktig informasjon.

### 2.2.6 Lesing av fagstoff

Å lese en bok er ikke bare å følge teksten ord for ord og linje for linje. En meningsfylt oppfattelse av stoffet krever at en også husker både det en nettopp har lest, og innholdet av det en har lest tidligere i teksten.

Ved lesing av mer krevende fagstoff må en hele tiden være orientert om i hvilken sammenheng tekstavsnittene står, dvs hva som hører sammen, er overordnet eller underordnet. Likevel kan det ofte være vanskelig å få med seg innholdet uten å se tilbake på det som er skrevet ovenfor eller på tidligere sider i boken.

For å gi leseren nødvendig orientering og større overblikk, er stoffet i fagbøker ordnet i hoveddeler, kapitler, underkapitler og avsnitt. I tillegg kan det ofte komme på tale å fremheve enkelte ord og viktige detaljer i selve teksten.

En fagbok i punktskrift skal i prinsippet være satt opp på samme måte som originalutgaven, så leseren kan få en korrekt oppfatning av den faglige sammenheng. - I tillegg til å lese selve teksten, må en derfor også kunne orientere seg i boken. I praksis skjer orienteringen ved at punktskriftleseren tar "kontakt med flaten" (se ovenfor). Det en skal finne fram til, kan f.eks. være:

- overskrifter over større eller mindre deler av stoffet
- spesielle avsnitt, oppgaver, eksempler, tabeller, illustrasjoner
- mindre avsnitt i teksten (ny linje)

- uthevede ord og setninger
- sidetall i punktskrift og vanlig trykk.

Skal en fagbok være funksjonell for en blind leser, må den tilpasses slik at leseren lett kan orientere seg i den. En viktig hovedregel er at en ikke varierer for mye i oppsettene, det kan forvirre og hemme lesingen. Det er lettere å finne fram når en på forhånd vet så noenlunde hvor en skal lete. En bør derfor ikke avvike for mye fra de oppstillingsmåter som tradisjonelt har vist seg å være mest hensiktsmessige.

### 2.3 Punktskriften som typografisk virkemiddel

Kravet til klar og oversiktlig presentasjon av innholdet i en lærebok er minst like viktig i punktskrift som i vanlig trykk. Punktskriftleseren har samme behov som en seende leser når det gjelder å få et riktig inntrykk av hva som er viktig eller mindre vesentlig i teksten, hvilke tekstdeler som hører sammen, hva som er over- og underordnet osv. Dette er en slags "stum informasjon", som gis leseren ved hjelp av typografiske virkemidler.

Den første blindeskriften besto av opphøyde, vanlige bokstaver (relieffskrift). Her forsøkte en å kopiere typografien i vanlige bøker ved hjelp av bokstaver i ulike størrelser, bruk av versaler (store bokstaver) i overskrifter o.l.

Innføringen av punktskriften begrenset disse mulighetene. Skrive- og trykketeknikkene her opererer nemlig med standardstørrelser på tegnene. Trykk på begge sider av arket (interpunkt) gjør at en må bruke samme tegnstørrelse på begge sider. Tegnene må ligge i det samme "raster", for ikke å kolliderere med punktene på den andre siden av arket.

Alle typografiske effekter i punktskrift må ligge innenfor dette rasteret. I praksis vil dette si at en foreløpig er begrenset til det en kan få fram med en punktskriftmaskin med vanlige linjeskift. Går en ut over dette, kan det bare trykkes på den ene siden av arket.

Ved manuell skriving på punktskriftmaskin og enkeltsidig kopiering på plast, står en helt fritt, og kan f.eks. tegne inn figurer i teksten (matematikk). En kan også "rulle" nedover linjene og lage sammenhengende loddrette streker med maskinen.

På en del platesettere er det mulig å få "halvt linjeskift", slik at en kan trykke sammenhengende loddrette streker (f.eks. spaltestreker), uten at det forstyrrer baksiden av arket.

Med dataskriving, punktprinter og dagens papirkvalitet er det ved dobbeltsidig trykk for tiden ikke praktisk mulig å få fram andre effekter enn dem som tar utgangspunkt i cellen og rasteret.

### 2.3.1 Oversikt over punktskriftens typografiske muligheter

(Eksempelsamling s. 4-7)

#### 1. ÅPNE LINJER, FLATER OG INNRYKK FRA MARG

Rene, åpne linjer blir mye brukt over og under overskrifter, og til å dele opp teksten i større avsnitt. Åpen linje brukes også når selve oppstillingsmåten skifter. En må ikke overdrive bruken av åpne linjer, da forsvinner effekten.

Rene, åpne flater vekker oppmerksomhet når en føler over arket. Dette brukes systematisk, f.eks. på tittelbladet. Ved overskrifter 5 inn vil det åpne feltet foran overskriften gi et godt holdepunkt, særlig hvis overskriften har mer enn 1 linje. Derfor blir en overskrift tydeligere når den deles på flere linjer.

Innrykk gir i seg selv et åpent område til venstre og virker uthevende på den teksten som er innrykket. Også små, vanlige avsnitt (2 inn) markerer seg med et lite åpent felt, som gjør det lett å finne hvor avsnittet begynner.

#### 2. VANNRETTE STREKER

Her har vi følgende muligheter:

Enkle: pt 1,4, 2,5 eller 3,6

Doble: pt 1,2,4,5 eller 2,3,5,6

Dobbelt åpen: pt 1,3,4,6

Tredobbelt (full celle): pt 1,2,3,4,5,6

Prikke-strek: pt 1, 2, 3, 4, 5 eller 6

#### 3. VANNRETTE HAKER

Vanlig hake (ned): pt 1,2,4, 1,4...1,4,5, eller  
pt 2,3,5, 2,5...2,5,6

Vanlig hake (opp): pt 2,3,6, 3,6...3,5,6, eller  
pt 1,2,5, 2,5...2,4,5

Høy hake (ned): pt 1,2,3,4, 1,4...1,4,5,6

Høy hake (opp): pt 1,2,3,6, 3,6...3,4,5,6

Rund hake (ned): pt 2,4, 1,4...1,5 eller  
3,5, 2,5...2,6

Rund hake (opp): pt 1,5, 2,5...2,4, eller  
2,6, 3,6...3,5

#### 4. VANNRETTE KLAMMER

Hel klamme (ned): pt 3,5, 2,5...2,4, 1,5, 2,5...2,6

Hel klamme (opp): pt 1,5, 2,5...2,6, 3,5, 2,5...2,4

Prikket klamme (ned): pt 3,5, 2 (ev. 5)...2,4, 1,5, 2  
(ev. 5)...2,6

Prikket klamme (opp): pt 1,5, 2 (ev. 5)...2,6, 3,5, 2  
(ev. 5)...2,4

#### 5. LODDRETTE STREKER

Disse kan være venstre- eller høyrestilte.

Enkel: pt 1,2,3 (venstre), eller 4,5,6 (høyre)

Dobbelt (full celle): pt 1,2,3,4,5,6

Prikket enkel: pt 1,3 (venstre), eller 4,6 (høyre)

6. LODDRETTE HAKER. Disse kan være vendt mot høyre eller venstre:

Vanlig hake (høyre): pt 2,3,5, 1,2,3 (nedover)...1,2,5

Vanlig hake (venstre): pt 2,5,6, 4,5,6...2,4,5

Høy hake (høyre): pt 1,2,3,4, 1,2,3...1,2,3,6

Høy hake (venstre): pt 1,4,5,6, 4,5,6...3,4,5,6

Rund hake (høyre): pt 2,3,4, 1,2,3...1,2,6

Rund hake (venstre): pt 1,5,6 4,5,6...3,4,5

7. LODDRETTE KLAMMER

Hel klamme (høyre): pt 2,3,4 1,2,3 (nedover)...1,2,6

Hel klamme (venstre): pt 1,5,6 4,5,6 (nedover)...3,4,5

Prikket klamme (høyre): pt 2,3,4 1,3 (nedover)...1,2,6

Prikket klamme (venstre): pt 1,5,6 4,6 (nedover)...3,4,5

8. FYLTE FLATER

Brukes i figurer, f.eks. til skravering:

Full celle: pt 1,2,3,4,5,6

O-Ø-flate: pt 1,3,5 og 2,4,6, ev. omvendt på annenhver linje.

K-flate: pt 1,3, 1,3 osv.

Ved å utnytte disse 8 mulighetene enkeltvis eller kombinert med hverandre, kan en få strukturert stoffet på ulike måter.

Bruken av disse virkemidlene må imidlertid ikke overdrives. Generelt kan en si at et rolig satsbilde er gunstig for en god taktil orientering på arket. En skal derfor ikke dyanse for mange effekter på hverandre.

Satsbildet bør helst ikke være for åpent, for hvis teksten blir for mye spredt, kan også det gå ut over lesbarheten. En bør derfor være varsom med å sette åpne linjer i selve den løpende teksten.

Derimot bruker vi åpen linje når typografien skifter fra en type oppsett til en annen. F.eks. settes en åpen linje mellom vanlig tekst og en bildetekst som er satt i "blokk", 2 inn fra marg. En ny åpen linje settes når bildeteksten er slutt. Det samme gjelder for et avsnitt som er satt med petit. De åpne linjene her gjør det lett for leseren å hoppe over disse avsnittene, f.eks. ved repetisjon.

Ellers har også formatet betydning for hvor åpen en oppstilling skal være, og hvor mye en skal legge på av andre virkemidler. Et skrift på noen få sider krever en meget beskjeden bruk av typografiske virkemidler i punktskrift.



## **3 SPESIELL REDIGERING AV PUNKTSKRIFTBØKER**

### **3.1 "Merknad til punktskriftutgaven"**

Ved overføring til punktskrift kan det bli nødvendig å omredigere deler av stoffet, slik at det blir lettere å finne fram for punktskriftleseren. Stikkordregister, glossar, symbolliste, avvikende tegnsett i fremmede språk etc, som eleven har bruk for gjennom hele boken, er det mest praktisk å ha foran i 1. perm, ev. i en egen perm.

Slike forandringer og opplysninger om hvordan spesielt viktig stoff er fremhevet, i forhold til hvordan dette er gjort i originalen, må gjøres kjent for punktskriftleseren på et tidlig tidspunkt.

Det må derfor skrives en spesiell merknad om de vesentlige forandringer som er foretatt. Dette kalles "Merknad til punktskriftutgaven" og settes på eget/egne ark rett etter tittelbladet i 1. perm. I lærebøker for grunnskolen og videregående skole skrives "merkningen" også i vanlig trykk og limes inn på innsiden av omslaget for 1. perm. I lærebøker for de laveste klassetrinnene kan det være uhensiktsmessig å skrive merkningen i punktskrift.

Mindre forandringer som en finner det nødvendig å gjøre ellers i boken, kan skrives i en forklaring i teksten umiddelbart foran det aktuelle stedet, f.eks. om en tabell må deles på grunn av plasshensyn.

### **3.2 Faglig redigering av lærebøker på barnetrinnet**

Lærebøkene på barnetrinnet er en viktig grunnsten i undervisningen. Lærernes undervisning er vanligvis direkte knyttet til det metodiske opplegget i læreverkene, og elevene stimuleres gjennom studietekniske metoder til å arbeide selvstendig i bøkene sine.

Punktskriftboken skal så langt det er mulig gi den samme informasjon som boken i vanlig skrift. For å oppnå dette må bøkene tilrettelegges spesielt for blinde elever. Dette er et tidkrevende og viktig arbeid som må ledes av pedagoger som har erfaring med undervisning av blinde. Hvis tilretteleggingen blir svært omfattende i forhold til den originale teksten, skal forfatteren av boken kontaktes, slik at redigeringsarbeidet skjer enten i samråd med forfatteren eller med forfatterens samtykke.

I tillegg til at boken skal gi informasjon, må punktskriftboken være tilrettelagt slik at den utvikler og ivaretar

elevenes lesefunksjon og gir mulighet til å trene studietekniske ferdigheter.

De fleste lærebøker på barnetrinnet er svært visuelle, og redigeringsarbeidet kan derfor bli meget omfattende. Enkelte bøker, særlig på de laveste trinnene, egner seg i det hele tatt ikke til å omsette til punktskrift.

I de tilfellene der teksten er direkte knyttet til bildene, må bildene forklares. Enkelte ganger bør det lages taktile illustrasjoner.

Bruk av taktile illustrasjoner for blinde er i seg selv et omdiskutert tema, og det blir ofte stilt spørsmål ved verdien av bruk av bilder for blindfødte barn sett i en læringspsykologisk sammenheng. Taktile fremstillinger av tegninger i perspektiv er uegnet for blinde, især for blindfødte, fordi perspektivsyn ikke er en del av deres virkelighet.

I tillegg til eller i stedet for bilder i bøkene kan det komme på tale å bruke tredimensjonale modeller som beskriver virkeligheten nærmere. Valget av taktile illustrasjoner i lærebøkene må alltid vurderes av den som redigerer. Illustrasjoner skal utformes med tanke på punktskriftleserne, og det er derfor viktig med en nær kontakt med brukerne.

Lydillustrasjoner kan være et godt alternativ til situasjonsbilder.

Vi viser ellers til kap. 9.2 "Illustrasjoner".

Til begynnerbøker i norsk og i matematikk skal det skrives en lærerveiledning i tillegg til "Merknad til punktskriftutgaven" (se kap. 3.1). Norsk bokens lærerveiledning beskriver metodisk innlæring med tanke på begynnende leseteknisk ferdighet. Lærerveiledningen heftes inn foran i første perm i punktskriftboken, eller bindes inn som eget hefte.

Det skal også skrives kommentarer til det redigeringsarbeidet som er gjort for lærebøker på høyere klassetrinn.

## 4 OPPSETT OG STRUKTURERING AV PUNKTSKRIFTBØKER

### 4.1 Tittelbladet

(Eksempelsamling s. 8-9)

Tittelbladet i en punktskriftbok skal tjene to formål: Det skal gjengi originalens tittelblad, og gi nødvendige opplysninger om punktskriftutgaven. Oppstillingen bør være åpen og lettlest og så vidt mulig følge et bestemt mønster, så det blir lett å finne de opplysningene en har bruk for. Det skal ikke brukes kortskrift på et vanlig tittelblad.

#### 4.1.1 Opplysninger om punktskriftutgaven

Nederst på tittelbladet avsettes 6 linjer for fast oppsett av opplysninger om punktskriftutgavens produsent, antall permer, punktskrifttype, permnummer og produksjonsnummer. Over disse linjene settes en strek fra marg til marg (pt 2,5).

Eksempel:

```
.....  
Huseby kompetansesenter  
Statlig spesialpedagogisk senter  
for synshemmede -- Oslo 1993  
  
I 6 permer f.s.  
1. perm 1234
```

I eksemplet er de tre første linjene under streken rykket 2 inn, de to siste linjene 8 inn. Den nederste linjen skal stå på arkets siste linje.

#### 4.1.2 Originalens tittelblad-tekst

Øverste delen av arket skal inneholde opplysninger fra originalens eget tittelblad. Viktig i denne forbindelse er:

```
serietittel  
forfatter(e)  
tittel (med ev. undertittel)  
utgavenummer (ev. opplag)  
bokmål eller nynorsk  
forlag  
utgivelsessted og -år
```

Andre opplysninger fra originalens tittelblad, f.eks. oversetter, og opplysninger fra baksiden av tittelbladet (kolofonen), f.eks. originalens tittel, opphavsrett, ISBN-nummer o.l., kan settes på baksiden, eller på nytt ark. Kolofonen tas bare med i første perm. Tittelbladet skal ellers stå i hver perm.

Hvis forholdsvis viktige opplysninger mangler på originalens tittelblad, f.eks. serietittel, årstall for utgivelsen e.l., bør disse likevel settes på tittelbladet i punktskrift, hvis de kan finnes andre steder i originalen (f.eks. på for- eller baksiden av permen).

Tekst fra bokens bakside eller fra bokomslaget kan ev. tas med. I så fall kan det settes på eget ark etter tittelbladet under overskriften: "Fra bokomslaget".

### 4.1.3 Oppstilling og gruppering

Selve oppstillingen av tittelbladet bør skje på følgende måte (se også eksempler):

Serietittel:

settes helt øverst med strek under (pt 1,4).

Forfatter(e):

settes helst over selve tittelen, men kan også stå under, hvis det faller naturlig. Står forfatter over tittelen, bør det settes kolon etter.

Tittelen (og ev. undertittel):

bør ha sin plass omtrent 1/3 fra toppen av arket, dvs i området 5.-13. linje, avhengig av om forfatter(e) står over eller under tittelen. Der det er naturlig, kan tittelen understrekes (pt 1,4).

Øvrige opplysninger:

plasseres på linjene nedenfor, før forlagets navn.

Forlag, sted og år:

settes på de nederste linjene over den lange streken, helst slik at det blir en åpen linje like over streken.

Teksten på et tittelblad kan logisk inndeles i grupper, og dette bør gå fram av oppstillingen. F.eks. vil ev. flere forfattere naturlig høre sammen i en gruppe, det samme gjelder tittel med undertittel.

Forfattergruppen og tittelgruppen kan igjen naturlig høre sammen i en større gruppe, som skiller seg ut fra f.eks. serietittel (øverst) og forlag etc (nederst). Grupperingen kan en få fram ved hjelp av åpne linjer mellom de enkelte poster. Mindre avstand binder sammen, større avstand fjerner gruppene fra hverandre.

Hvis selve tittelen er forholdsvis kort og gjør lite av seg i forhold til det andre på tittelbladet, kan den "forsterkes" med en understreking (pt 1,4).

#### 4.1.4 Symmetrisk oppstilling

Tradisjonelt blir et tittelblad stilt opp symmetrisk, dvs at alle tekstlinjer skal ha like stor avstand fra begge sider - de er midtstilte.

Unntatt fra midtstilling er f.eks. opplysningene om punkt-skriftutgaven (under den lange streken).

Dersom en post består av mer enn en linje i punkt-skrift, bør linjene helst ikke være like lange. Det gir et bedre inntrykk om det er noe forskjell på linjelengden. Er det mer enn to linjer som hører sammen, bør de helst tilpasses slik at den, eller de, midterste linjene er lengst. En bør likevel ta hensyn til naturlig deling.

#### 4.1.5 Asymmetrisk oppstilling

Særlig i faglitteratur er det blitt mer og mer alminnelig å sette opp asymmetriske tittelblad i punkt-skrift. De har visse fordeler når det gjelder å finne fort fram til de ønskede opplysningene.

I en asymmetrisk oppstilling begynner tekstlinjene fra en eller flere faste marger: Hvis det er to, bør disse være 5 inn og 8 inn.

8 inn virker mer fremhevende på tittelbladet enn 5 inn, og kan f.eks. brukes ved tittel og undertittel, mens den øvrige teksten bare rykkes 5 inn. Margen bør ikke skifte for mye ut og inn. Det virker bare forstyrrende og ødelegger oppstillingens karakter.

Et tittelblad kan kombinere symmetrisk og asymmetrisk oppstilling på grupper av opplysninger.

Se eksempler på ulike asymmetriske tittelblad, og legg merke til

- plassering nedover arket
- gruppering av postene
- innrykk fra marg.

## 4.2 Innholdsfortegnelsen

Punkt-skriften er meget plasskrevende. En lærebok kan lett komme opp i 10-15 permer, noe som gjør det svært vanskelig å orientere seg i boken på egen hånd.

Her spiller innholdsfortegnelsen en viktig rolle. I tillegg til sin vanlige funksjon skal den også brukes som et hjelpemiddel til å gi en kortfattet oversikt over hva boken inneholder, og hvordan den er inndelt. Det må derfor gå tydelig fram hva som er hovedkapitler, overordnede overskrifter og overskrifter av lavere rang, og oppstillingen må være klar og oversiktlig for punktskriftleseren.

Innholdsfortegnelsen skal komme like etter tittelbladet/tittelbladene.

For å få innholdsfortegnelsen best mulig egnet som "studie-teknisk hjelpemiddel", kan det bli nødvendig å ta med mer enn det som står i originalens innholdsfortegnelse. Det kan f.eks. være at de lavest rangerte overskrifter er sløyfet, likeså en del sidehenvisninger for under-overskrifter. I punktskriftutgaven bør dette tas med.

En altfor detaljert fortegnelse vil imidlertid lett bli uoversiktlig og tunglest. Når boken er på flere permer, settes derfor en kortfattet innholdsfortegnelse i første perm, hvor hovedkapitlene for hele boken er tatt med. I hver enkelt perm er det så en detaljert innholdsfortegnelse som gjelder selve permen.

I faglitteratur skal sidetallene i innholdsfortegnelsen i prinsippet både vise til originalen og til punktskriftutgaven. Av praktiske grunner blir imidlertid "hovedinnholdsfortegnelsen" (i 1. perm) oppført bare med originalens sidehenvisninger. I de detaljerte innholdsfortegnelsene (i hver enkelt perm) settes originalens sidetall i parentes, og punktsidetallet utenfor parentesen. Ved de minste overskriftene bør en likevel kunne utelate original-tallet, da det her har mindre betydning.

#### 4.2.1 Avvik fra originalen

Om originalens forord står foran originalens innholdsfortegnelse, må forordet flyttes så det kommer etter innholdsfortegnelsen i punktskriftutgaven. De første postene i innholdsfortegnelsen blir da ev. "Merknad til punktskriftutgaven" og "Forord", selv om "Forord" ikke er tatt med i originalens innholdsfortegnelse. I "hovedinnholdsfortegnelsen" (1. perm) tas også "Forord" og "Merknad til punktskriftutgaven" med.

Det kan bli nødvendig med andre forandringer i de detaljerte innholdsfortegnelsene, f.eks. hvis boken er redigert slik at et stikkordregister e.l. er satt først i 1. perm i stedet for bakerst i siste perm. Det er også vanlig å ta med oppgaver, fasitsvar o.l. i slutten av hver enkelt perm, i stedet for sist i boken. Alternativt kan dette settes i egen perm. Forandringene må fremgå av innholdsfortegnelsen i punktskriftutgaven.

Disse avvikene, og det faktum at en ikke vet punktsidetallene før en perm er skrevet ferdig, gjør at den detaljerte innholdsfortegnelsen ikke kan skrives før en er ferdig med teksten i hele perm.

## 4.2.2 Oppstilling

(Eksempelsamling s. 10-13)

Overskriften til innholdsfortegnelsen settes på 2. eller 3. linje, "normal åpen":

Innhold for hele boken:

Etter den åpne linjen under overskriften settes (2 inn):  
(Sidetallene gjelder vanlig trykk.)

Etter en ny åpen linje kommer selve innholdsfortegnelsen. Da bare hovedoverskriftene er med, starter alle helt fra marg. Hvis en overskrift må skrives på 2 eller flere linjer, skal linje 2, 3 osv rykkes 3 eller 4 inn fra marg. Sidetallene prikkes (pt 3) ut til høyre, slik at en kan vurdere kapitlenes størrelse ved å sammenligne sidetallene i kolonnen.

Det gis ingen henvisning til i hvilken perm en finner kapitlene, det må en finne ut av ved hjelp av de sidetall som er oppført utenpå hver enkelt perm.

Den detaljerte innholdsfortegnelsen i hver perm blir mer komplisert, særlig hvis den har mange ulike, "graderte" overskrifter.

På 2. eller 3. linje settes 5 inn, normal åpen, f.eks.:

Innhold, 1. perm:

I parentes under settes:  
(Sidetallene i parentes gjelder vanlig trykk.)  
Denne anvisningen settes imidlertid bare i 1. perm.

Så kommer oppføringen av de enkelte poster. Hovedregelen er at de største overskriftene begynner fra marg, de nest største f.eks. 3 inn, deretter 6 inn. Er det enda et trinn, bør det benyttes 2, 4 og 6 inn.

Det er nemlig upraktisk å gå mer enn 6 inn fra marg. Hvis en må ha 4 nivåer, kan dette løses ved å sette overskriftene for nivå 1 som "riktige" overskrifter ("normal"). Dermed spares et innrykk i oppstillingen, og den åpne linjen over de "opphøyde" overskriftene gir god oversikt.

Sidetallet etter en slik opphøyd overskrift settes like bak (etter en åpen celle).

Når teksten må deles på flere linjer, rykkes overskytende linjer 1 inn i forhold til nivået.

Hvis det ikke er brukt "opphøyde" overskrifter, bør sidetallene for de overskriftene som begynner helt fra marg, prikkes helt ut til høyre. Over bør det være en åpen linje.

Sidetallene for underoverskriftene kan settes like bak etter en åpen celle, eller prikkes helt ut.

I vanlig trykk kan de lavest rangerte overskriftene i innholdsfortegnelsen være satt fortløpende "i blokk", med eller uten sidetall. Dette kan også gjøres i punktskrift. En kan f.eks. begynne 6 inn og skrive i blokk, uten å ta ny linje for hver enkelt post. Men det bør settes sidetall og punktum etter hver post i blokken.

### 4.2.3 Linjelengden

Jo flere innrykk en tar, jo kortere blir det som er igjen av linjen. I nødsfall er det derfor tillatt å bruke linjene fullt ut, selv om det egentlig ikke bør komme tekst rett under de sidetallene som er ført helt ut med prikker. En åpen linje over hovedoverskriftene (der det er brukt prikker) kan likevel gi brukbar oversikt over inndelingen av innholdsfortegnelsen.

## 4.3 Oppdeling, paginering, m.m.

### 4.3.1 Oppdeling i permer

Punktskriftbokens volum må ikke bli for stort. Hvis boken blir for tykk, blir den tung å håndtere. Dessuten vil punktene lettere bli trykket flate.

I dag blir fagbøker i punktskrift gjerne delt inn i flere "permer", innbundet med spiral. Hver perm er på ca 100-120 sider, dobbeltsidig trykk. Bøker for mindre skolebarn bør deles i tynnere permer, ca 70-90 sider.

Studielitteratur, kursmaterieell og typiske bruksbøker, f.eks. kokebøker, deles i forholdsvis tynne hefter.

Generelt bør en så vidt mulig begynne på ny perm ved nytt kapitittel eller større avsnitt.



### 4.3.2 Etikett

På forsiden av punktskriftpermen settes det en etikett på høykant nær ryggen, slik at den kan leses med fingrene når permen står i hyllen. Etiketten skrives slik:

1. linje - 2 inn: Etternavn på første forfatter med kolon etter. For seriebøker settes ev. bare serien og ikke forfatter (eks.: Solserien).

2. linje - fra marg: Bokens tittel. Kan forkortes av plasshensyn. Det skal også angis om det er et utdrag. Målformen angis ("bokm." eller "nyn.") etter tittelen.

3. linje - 2 inn: Permnummer og sidetall fra-til (fra boken i vanlig trykk). Kapittel eller bokstav fra-til kan også være hensiktsmessig. Til høyre på samme linje settes produksjonsnummeret, og rett etter (uten mellomrom) kan en skrive antall permer (f.eks. 4p), dersom det er kjent når permen er produsert ferdig.

Det skrives en tilsvarende etikett i vanlig trykk.

### 4.3.3 Paginering

I bøker som består av flere bind i vanlig skrift, er inndelingen i bind som regel betinget av innholdet, og hvert bind oppfattes som en enhet. Det er derfor vanlig å starte pagineringen fra side 1 for hvert nytt bind.

I en punktskriftbok oppfattes ikke hver perm som en enhet på samme måte som et bind i vanlig skrift, men som en del av en større helhet. Pagineringen av en punktskriftbok skal derfor skje fortløpende gjennom alle permene. Tittelbladene regnes også med, men skal ikke ha utskrift av sidetall.

Alternativt kan en trekke tittelblad, innholdsfortegnelser o.l. som gjelder en enkelt perm, ut av den fortløpende pagineringen og ev. paginere dem med romertall. Dette alternativet kan f.eks. brukes for bøker som er lagt i ringpermer, slik at en uten pagineringsproblemer kan endre inndelingen i permer dersom det er behov for det.

Sidetallet som gjelder punktskriftutgaven settes midtstilt nederst på siden. Ved dobbeltsidig trykk settes sidetall på begge sider av arket.

Når det gjelder lærebøker som en erfaringsmessig vet ikke skrives fortløpende, kan det være hensiktsmessig å paginere hver enkelt perm fra side 1 i punktskrift.

#### 4.3.4 Sidetall fra originalboken

Skolebøker og andre fagbøker i punktskrift blir i dag som regel brukt i nær kontakt med seende elever og studenter. For å lette orienteringen og samarbeidet tas derfor også originalens sidetall med i punktskriftutgaven. Originalside-tallene settes nederst til høyre på alle sider.

Flere sider i punktskriftutgaven vil få likelydende original-sidetall før dette skifter. Sideskiftet markeres med en full celle i venstre marg på den linjen der overgangen kommer.

Nederst på denne siden markeres sideskiftet ved å skrive en full celle foran det nye sidetallet.

Hvis f.eks. originalboken skifter fra s. 45 til s. 46, skal det nederst til høyre stå 46 etter den fulle cellen.

Et alternativ er å ta med begge sidetallene nederst til høyre der sidene i originalen skifter. Tallene 45 og 46 settes da på hver sin side av en full celle.

#### 4.3.5 Sidehenvisninger

Sidehenvisninger i boken ("Se side x") bør helst gjelde sidetallene i punktskrift. Dersom det gjelder sidetall i vanlig trykk, skal det gjøres oppmerksom på det. I et stikkordregister brukes sidetallene fra originalen.

## 5 STRUKTURERING AV TEKSTEN

### 5.1 Overskriftstyper - inndeling og rangering av fagstoff

I en faglig fremstilling er det ikke nok å dele inn teksten med komma og punktum. For å klarlegge innholdet deler en det også opp i avsnitt. Flere sammenhørende avsnitt kan igjen danne hovedavsnitt, som igjen er samlet i kapitler. I bøker med faglig innhold vil en finne at kapitlene er samlet i overordnede kapitler, som igjen er samlet i bokens hoveddeler.

#### 5.1.1 Overskrifter i vanlig trykk

For å markere og identifisere denne faglige oppdeling og rangering, brukes overskrifter, som med stikkord angir hva de følgende avsnitt handler om.

Det er meget viktig at en overskrift gir leseren et korrekt inntrykk av hvordan stoffet er rangert i den faglige sammenheng. I vanlig skrift oppnås dette ved å bruke bokstavtyper av forskjellig størrelse, variere plasseringen, eller ved å markere overskriftene med understreking eller ramme - eller bruke farger.

Det er ikke uvanlig at det i en fagbok (f.eks. i en historiebok) blir brukt en fem-seks ulike typer eller grader av overskrifter, som hver har sin rang i forhold til de andre. Det finnes ikke faste regler for hvilken tpeestørrelse e.l. som skal brukes til en overskrift av en bestemt rang. Dette blir det tatt standpunkt til i hver enkelt trykksak. Men overskriftene må velges slik at de gir leseren et riktig inntrykk av rangeringen. Og de overskriftene som er bestemt, må selvsagt brukes konsekvent gjennom hele boken.

#### 5.1.2 Overskrifter i punktskrift

I en punktskriftbok er det enda viktigere enn i en "visuell" bok å rangere overskriftene korrekt og konsekvent. Punktskriftleseren har langt mindre mulighet til å skaffe seg et raskt overblikk enn en seende leser.

Når en fagbok overføres til punktskrift, kan en derfor ikke bare "ta med" overskriftene. De skal presenteres akkurat slik som forfatteren har ment det. Dette betyr ikke at en skal forsøke å få overskriftene så lik originalens som mulig. Det har heller ingen hensikt å vedta generelt at den eller den visuelle overskrift skal erstattes med en bestemt overskrift i punktskrift. Det som har betydning, er at rangeringen stemmer. De overskriftene en velger, skal gi leseren et naturlig og korrekt inntrykk av overskriftens rang i forhold til de andre overskriftene som er brukt i stoffet.

### 5.1.3 De enkelte overskrifter

Når en bok eller en annen trykksak skal overføres til punkt-skrift, må en også planlegge overskriftene. Av innholdsfor-tegnelsen og ved å bla i boken finner en ut hvordan stoffet er inndelt, hvilke typer visuelle overskrifter som er brukt, og hvordan de er rangert i forhold til hverandre.

Så velger en ut et like stort antall ulike overskrifter i punkt-skrift. Det finnes 9 typer å velge mellom (se nedenfor). I en vanlig lærebok kan en som hovedregel gå ut fra at den mest brukte visuelle overskriften bør erstattes med "Normal åpen" i punkt-skriftutgaven. De andre overskriftene rangeres så opp eller ned i forhold til denne.

En er ikke bundet av å benytte overskrift-skalaen absolutt trinnvis opp eller ned. Hvis en ønsker det, kan en godt hoppe over ett eller flere trinn, og f.eks. ta med nr. 2, 4, 6 og 8. Men en bør ikke bytte om trinnene i skalaen og ta f.eks. 2, 4, 6 og 5.

Valget av overskrifter må stå i et naturlig forhold til trykk-sakens størrelse. De virkelig "store" overskriftene bør reser-veres til større arbeider.

Ikke bare overskriftens størrelse, men også den avstand den har til teksten over og under, bidrar til å gi den rang. Derfor lar vi de største få helt ny side, mens de mindre skilles ut med to eller en åpen linje. Dersom en overskrift kommer så langt ned på en side at det bare blir plass til en eller to linjer av den etterfølgende teksten, bør overskriften settes over på neste side (kanskje med unntak av nr. 8 og 9). På den nye siden settes som regel bare 1 åpen linje over.

Hvis flere overskrifter kommer like etter hverandre, må antal-let åpne linjer mellom de enkelte vurderes etter beste skjønn.

### 5.1.4 Ikke-rangerte overskrifter

En spesiell kategori overskrifter går ikke inn i den vanlige skalaen, og er ikke rangert. Det er overskrifter som står over "faste poster" i en bok. Her har det dannet seg visse tradi-sjoner i punkt-skrift:

- for "Merknad til punkt-skriftutgaven", "Innhold" og "Forord" brukes "Normal åpen"
- for tabeller, figurer, oppgaver, eksempler og andre "gjengangere" kan en f.eks. bruke "Normal".

En mer markert ekstra-overskrift er "Fra marg, understreket". Den kan brukes til større sammendrag eller lignende.

### 5.1.5 Symmetrisk og asymmetrisk oppstilling

Overskrifter kan stilles opp på 2 måter, symmetrisk og asymmetrisk.

I den symmetriske oppstilling blir overskriftene midtstilt på linjen. Er overskriften så lang at den må deles på 2 eller flere linjer (dvs at den er på mer enn 20-23 anslag), bør linjene helst ikke være like lange. Blir det 3 eller flere linjer, gjør det seg best at den (de) midterste er lengst.

Symmetriske overskrifter som er uthevet med uthevingstegn, ser "skjeve" ut hvis de er på mer enn 1 linje.

En understreket overskrift bør helst være på bare 1 linje. En kan nemlig bare sette 1 strek, under den nederste linjen, og strekens lengde skal tilsvare den lengste linjen over.

Overskriftene "Fra marg" og "Fra marg, understreket" kan selvsagt ikke midtstilles. Blir de på mer enn 1 linje, settes alle linjene fra venstre marg.

Asymmetriske overskrifter brukes helst i fagbøker. De har den fordel at de begynner 5 inn fra venstre marg, slik at leseren alltid kan være sikker på å finne overskriftene i samme posisjon. Er overskriften på flere linjer, begynner alle linjene 5 inn, og det dannes et åpent felt foran. Dette letter orienteringen ytterligere.

Heller ikke her skal linjene være over 20-23 anslag, og en understreking (som alltid begynner 5 inn) skal være like lang som den lengste linjen.

### 5.1.6 Overskrift-skala

(Eksempelsamling s. 14-16)

Overskrift-skala ordnet etter rang.

1. Ramme ekstra (hel ramme):  
Brukes bare i helt spesielle tilfeller, f.eks. for å markere store hoveddeler i et verk på mange bind. Den settes alltid på ny høyreside, teksten begynner minst 2 linjer under. - Overskriften midtstilles i rammen.
2. Ramme (hel ramme):  
Brukes til hovedoverskrifter over store deler av stoffet i et større arbeid. Den bør stå på ny side og ha 2 åpne linjer under. Rammen er rykket 2 inn fra begge sider, og overskriften i rammen er midtstilt.

3. Kursiv, understreket:  
Denne er markert både med uthevingstegn, og med understreking (pt 1,4). 3 åpne linjer over, 1 under. Vanskelig å bruke, da den lett blir "skjev" når den er for lang og må deles.
4. Normal åpen, understreket:  
Mye brukt som "største" overskrift, særlig i asymmetrisk oppstilling (alle linjer 5 inn). Streken (pt 1,4) skal være like lang som den lengste linjen. Til vanlig brukes 2 åpne linjer over, ingen under. En annen variant er å sette 3 åpne over og 1 under, og da blir den mer dominerende. Men de 2 variantene bør ikke brukes i samme bok.
5. Normal åpen i kursiv:  
Denne har uthevingstegn foran og bak, og gjør seg best som kort overskrift, både symmetrisk og asymmetrisk. 2 åpne linjer over og 1 under.
6. Normal åpen:  
Den mest brukte overskriften for mellomstore kapitler. 2 åpne linjer over, 1 under. I asymmetrisk oppstilling begynner alle linjer 5 inn. "Normal åpen" kan som oftest brukes til den hyppigst forekommende overskrift i originalboken. Er "standardoverskrift" for innhold og forord.
7. Normal:  
En plassbesparende overskrift av beskjedent rang. Den har 1, ev. 2, åpne linjer over, ingen under. Den kan ev. avsluttes med punktum. Men den blir lettere å finne hvis den består av 2 eller flere linjer, særlig i asymmetrisk oppstilling, hvor alle linjer begynner 5 inn.  
  
Kan brukes utenom rangordningen: over tabeller, figurer, oppgaver o.l., men da med kolon etter.
8. Fra marg:  
Den lavest rangerte av de egentlige overskriftene. Alle linjer i den settes helt fra venstre marg, både i symmetrisk og asymmetrisk oppstilling. 1 åpen linje over, ingen under. Den kan ev. avsluttes med punktum. Husk at 1. linje i den etterfølgende teksten alltid begynner 2 inn!
9. Kursivert avsnittsoverskrift:  
Denne starter 2 inn uten åpen linje over, og er kursivert. Teksten fortsetter på samme linje.

Fra marg, understreket:

Denne står utenfor rangordningen og brukes til spesielle "faste poster", som f.eks. sammendrag, kontrollspørsmål, arbeidsoppgaver m.v. Alle linjer står helt fra marg, understreking med pt 1,4. 1 åpen linje over, ingen under.

Første linje under kan begynne fra marg (f.eks. et oppgavenummer).

## 5.2 Avsnitt i løpende tekst - språklig og faglig utheving av ord

Teksten under de forskjellige overskriftene deles også inn på ulike måter. F.eks. er det i en språklig sammenheng alltid bruk for å dele inn teksten i større og mindre avsnitt. Det kan også være behov for å utheve visse ord, og særlig i fagbøker er det nødvendig å få fram hva som er ekstra viktig for leseren å merke seg.

Vanlige trykkerier har utallige muligheter for å variere typografien, og i lærebøker krydres fremstillingen med visuelle effekter for å fange elevenes oppmerksomhet for det som er interessant og viktig.

I punktskriften har vi stort sett bare de typografiske virkemidlene som er nevnt i kap. 2.3. Men hvis de blir brukt på en balansert og fornuftig måte, kan en langt på vei gi punktskriftleseren den samme språklige og faglige informasjon som det en seende kan få fra sin versjon av samme bok.

### 5.2.1 Vanlige tekstavsnitt

Med "avsnitt" menes her at en løpende tekst avsluttes på en linje, for så å starte opp igjen på "ny linje". I vanlig skrift settes gjerne en åpen linje som skille mellom hvert avsnitt (særlig i maskinskrevet tekst). Slik gjør en ikke i punktskrift, fordi en åpen linje kan føles som et unaturlig stort skille mellom slike avsnitt.

I punktskrift markeres avsnitt, som i vanlig "gammeldags" boktrykk, ved å ta ny linje og begynne 2 inn fra marg. Også det første avsnittet i en tekst skal begynne 2 inn. Punktskriftleseren vil lett kunne finne fram til begynnelsen av et avsnitt ved å følge venstre marg nedover.

Et noe større avsnitt i teksten blir i vanlig trykk som regel vist ved et par-tre åpne linjer. I punktskrift er det her nok med 1 åpen linje.

Et ekstra stort avsnitt kan i vanlig trykk være markert med en strek, 3 stjerner e.l. Dette kan i punktskrift vises med 2 åpne linjer. Om en ønsker det, kan en midt i den første linjen sette en prikke-strek på ca 8 anslag (pt 3).

Hvis en bok inneholder flere selvstendige artikler eller noveller, er det i punktskrift naturlig å avslutte hver artikkel eller novelle med en midtstilt skillestrek. Den settes et par linjer under, og skrives med ca 8 anslag av pt 1,4, pt 2,5 eller pt 3,6. Neste artikkel eller novelle bør helst begynne på ny side.

I tidsskrifter står skillestreken gjerne på linjen under siste linje i artikkelen (pt 2,5), og det er 1 åpen linje mellom streken og neste overskrift ("Normal" symmetrisk). En annen mulighet (meget plassbesparende) er bare en åpen linje med pt 1,4 som skillestrek og ingen åpen linje mellom streken og neste overskrift.

En bør ikke sette slike streker mellom de enkelte kapitler i en sammenhengende fremstilling.

I alle bøker i punktskrift bør det helt til slutt i verket settes en endelig sluttstrek på 12-15 anslag, noen linjer nedenfor teksten.

### 5.2.2 Språklig utheving

Av og til vil en forfatter ha bruk for å fremheve ett eller flere ord av rent språklige grunner. Dette gjøres i vanlig trykk ved å bruke kursiv, understreking, fete typer, sperret trykk (større avstand mellom bokstavene) eller ved å bruke bare store bokstaver (versaler).

I punktskrift benyttes som regel bare det vanlige uthevings-tegnet istedenfor alle de uthevingsmåter som er nevnt ovenfor. Hvis det er behov for flere uthevingstegn, se Norsk Punktskrift, Del 2, kap. 29.1.

### 5.2.3 Faglig utheving

Av pedagogiske grunner vil en lærebokforfatter ha bruk for å utheve ord, uten å ha direkte språklig belegg for det. Det kan være navn og årstall i en historiebok, eller andre viktige ord og begreper i andre fag, som elevene gjerne bør merke seg og huske.

I vanlig trykk brukes her samme uthevingsteknikker som nevnt ovenfor. En seende elev vil lett kunne få øye på disse faglig uthevede ordene inne i teksten, og ha nytte av det, f.eks. ved repetisjon.

For en blind leser er det derimot meget vanskelig å finne uthevingstegnene uten å måtte lese gjennom teksten.

En måte å løse problemet på, er å sette en prikk (pt 2) i venstre marg utenfor de linjene hvor det er en faglig utheving. Ved å føre fingrene ned langs marginen, kan eleven raskt skimme over noen sider og finne de viktige ordene (som selvsagt også er uthevet med uthevingstegn).

De "språklige" uthevingene skal ikke merkes i marginen. Her må den som overfører boken til punktskrift, kunne skille de to uthevingene fra hverandre.



I en del fagbøker blir ulike uthevingsmåter systematisk brukt til ulike formål:

- I matematikk- og naturfagbøker kan formler og uttrykk være uthevet for ikke å bli forvekslet med teksten for øvrig.
- I ordbøker kan alle oppslagsord være uthevet.
- I språk-lærebøker kan ord og uttrykk på det fremmede språket være trykt med spesielle bokstaver.
- I bøker i språkhistorie kan ulike former settes med hhv sperret trykk, fete typer og i kursiv.

Her kan det i punktskrift være upraktisk å bruke det vanlige uthevingstegnet. En må da vurdere om uthevningene bør gjøres på andre måter, gjerne ved å studere bøker som er overført tidligere med godt resultat.

Eksempler på slik spesiell utheving kan være:

- 2 åpne celler på hver side.
- Bruk av kolon. Se Norsk Punktskrift, Del 1, kap. 15.7, s. 28-29, og Del 2, kap. 29.2.1, s. 45.
- I en norsk språkhistorie kan urnordiske former settes med sperret trykk, gammelnorske former med fete typer og moderne norske former i kursiv. Her kan en tenke seg pt 5 2 foran og etter det som står med sperret trykk, pt 6 3 foran og etter det som står med fete typer, pt 4,5,6 foran og etter det som står i kursiv.

Det gjøres rede for de forskjellige uthevingstegnenes betydning i "Merknad til punktskriftutgaven".

### 5.3 Utskilling/utheving av tekstavsnitt

Eksempler i Norsk Punktskrift, Del 2, kap. 29.2.2, s. 48-49.

I bøker med faglig innhold blir også større eller mindre avsnitt av stoffet fremhevet på en eller annen måte. Det kan være viktige regler, formler, eksempler o.l. som blir satt opp slik at de skiller seg tydelig ut, og er lette å finne tilbake til.

Uthevingene kan f.eks. gjøres med større skrift, strek i margin, ekstra innrykk eller trykk på farget bakgrunn.

Det kan også hende at deler av teksten bør "neddempes", f.eks. tekst utenom pensum, eller annet tilleggsstoff. Dette settes da som regel med mindre skrift enn hovedteksten.

Også i punktskriftutgaven er det nødvendig for leseren at en slik utskilling av stoff blir gjort på tilsvarende måter. De virkemidler som står til rådighet, er stort sett disse (se også Norsk Punktskrift, Del 2, kap. 29.3, s. 49):

- avsnittet settes med større marg,
- åpen linje settes over og under avsnittet,
- en loddrett strek settes i venstre marg,
- en lang, vannrett hake settes over og under avsnittet.

I tillegg kommer at en, gjerne i forbindelse med større marg, kan sette avsnittet "i blokk". Dette betyr at alle linjer begynner fra samme posisjon, dvs at en ikke gjør 2 innrykk for avsnitt.

Det har etter hvert vokst fram erfaring for hvordan disse uthevingsmåtene bør brukes i ulike sammenhenger. Bl.a. er strek i venstre marg lett å finne og egner seg til viktige regler og læresetninger. Lang hake over og under "rammer inn" og skiller ut f.eks. en prislister e.l. i en regnebok.

Et meget viktig poeng er at samme "typografi" blir brukt konsekvent til samme type utheving i en og samme bok.

I tillegg til at selve uthevingsmåten sier noe om hva uthevingen gjelder, blir det også brukt faste nøkkelord i begynnelsen av et utskilt avsnitt for å fortelle leseren hvilken type informasjon det dreier seg om (f.eks. stikkord, margtekst - se nedenfor).

Hensikten med så nøyaktige utskillingsmetoder er at også punktskriftleseren skal kunne ha full kontroll med hva som er den egentlige teksten, og hva som er mer eller mindre relevante innslag og tillegg. Særlig nyttig er dette ved repetisjon, hvor en kan hoppe over uvesentlige avsnitt, eller kanskje motsatt: bare lese oversikter, stikkord og sammendrag.

Nedenfor er tatt med noen aktuelle former for utheving, utskilling og neddemping av ulike typer lærebokstoff.

### 5.3.1 Regler/læresetninger

Til markering av viktige regler etc som i originalen er spesielt uthevet, brukes i punktskrift en loddrett strek (pt 1,2,3). Streken settes 1 celle til venstre for selve tekstmarginen, regelen rykkes 1 inn i forhold til marg.

Regelen begynner 2 inn på første linje i forhold til den marginen resten av regelen har, og skrives i hel linjelengde. Hele regelen utheves med uthevingstegn. Det bør settes åpen linje over og under.

### 5.3.2 Avgrensede "vinduer", tabelloppsett

Tydelig avgrensede felter med spesiell informasjon til leseren, f.eks.: prislister, kaloritabeller, plakattekster, avisutklipp o.l., kan i punktskriftutgaven markeres med

vannrett hake over og under (jf kap. 2.3.1, pkt. 3). Hele linjelengden kan utnytted. Åpen linje over øverste hake og under den nederste må vurderes.

I bruksanvisninger for databehandling kan det ofte være vanskelig å skjelle mellom hva som er forklarende tekst, og hva som er eksempler på skjermbilder med meldinger eller kommando-sekvenser. Dette kan bedres ved å skille ut disse fra teksten med en vannrett linje over og under. Over settes pt 3,6, og under pt 1,4. Dette gir 1/2 åpen linje over den øvre og under den nedre streken, det er da ikke nødvendig med hel åpen linje over og under. Strekene settes i full linjelengde.

I tabeller brukes lange, vanlige haker (eller bare den øverste) til innramming av tabellmassen. Ved behov settes også korte haker (som peker nedover) under hvert kolonnehode.

### 5.3.3 Oppgavestoff

Oppgavestoff skilles ut fra den øvrige teksten med 1 åpen linje før og etter. Oppgavenumrene settes fra marg, og oppgaveteksten begynner på samme linje som nummeret.

Overskytende linjer i punktskrift begynner 2 inn fra marg. Avsnitt i oppgaveteksten begynner 4 inn. Det samme gjelder spørsmål som er markert med a), b) osv.

Dersom det i vanlig trykk er brukt punktum etter de små nummerbokstavene, bør en isteden sette halvparentes i punkt-skrift.

Ved oppgaver med kort tekst kan en sette nummerbokstavene a), b) osv 2 inn. Ved linjedeling fortsetter teksten 4 inn. (Denne oppstillingsmåten brukes f.eks. mye ved oppgaver i matematikk, jf kap. 7.1.3 med eksempler.)

### 5.3.4 Stoff utenom pensum

I en del lærebøker er store deler av teksten såkalt "tilvalgsstoff", eller lærestoff ut over det vanlige pensum. Dette stoffet er som regel merket med stjerne foran overskriften, og/eller det er satt med andre bokstavtyper i originalen.

Også i punktskriftutgaven merkes slikt stoff med stjerne. Men det kan være vanskelig for leseren å finne hvor dette stoffet slutter og hovedteksten fortsetter. Som ekstra markering kan en da sette strek i høyre marg (pt 4,5,6). Dermed kan leseren følge streken og raskt komme forbi, eller ev. lese tilleggsstoffet separat.

### 5.3.5 Oversikter, stikkord

I en del lærebøker kan det like under kapitteloverskriftene være ført opp noen linjer med en kort forhånds-oversikt over innholdet i kapitlet. For å skille disse linjene fra teksten, settes de i punktskriftutgaven "i blokk" helt fra marg. Ordet Oversikt: (med kolon etter) settes først på den første linjen. Det bør settes en åpen linje mellom oversikten og den etterfølgende teksten.

En annen form for oversikt som brukes i vanlig trykk er at det blir satt "stikkord" i margin utenfor teksten.

Dette kan ikke gjengis i punktskrift på den samme måten. Som regel settes stikkordene over det tekstavsnittet de tilhører. De skrives fortløpende "i blokk" helt fra marg, og innledes med ordet Stikkord: (kolon etter). - Det settes åpen linje over og under blokken.

Noen ganger vil et enkelt stikkord i margin fungere som en slags overskrift over avsnittet. I punktskriftutgaven settes stikkordet som første ord i det avsnittet det gjelder. (Kolon etter stikkordet.)

### 5.3.6 Margtekst

En del av teksten kan i originalutgaven være satt i en egen spalte i margin. - I punktskriftutgaven settes denne teksten inn på passende steder i hovedteksten.

For å skille ut margteksten settes den "i blokk" 2 anslag inn fra marg. Den innledes med ordet Margtekst: (kolon etter). Det settes en åpen linje over og under blokken.

### 5.3.7 Petit

Stoff som er trykt med liten skrift, "petit", kan i punktskriftutgaven skilles ut på en enkel måte:

Det settes først en åpen linje. Deretter skrives (Petit:) i parentes, 2 inn. Teksten fortsetter på samme linje, og skrives på vanlig måte med hele linjer og vanlige avsnitt. Etter siste ord settes (Petit slutt), og det tas en ny åpen linje før hovedteksten fortsetter. (Se også Norsk Punktskrift, Del 2, kap. 29.3, s. 49-50.)

### 5.3.8 Fotnoter og henvisninger

Dette er utførlig beskrevet i "Norsk punktskrift", Del 2, kap. 29.4, s. 50-53, og tas ikke med her.

## 6 BEHANDLING AV SPESIELL TEKST

### 6.1 Tekster med nummererte linjer

Vi kan skille mellom to hovedtyper tekster med nummererte linjer: tekster der linjeinndelingen er litterært betinget, og tekster der den bare er typografisk betinget.

Et av de eldste eksemplene på tekster med nummererte linjer er Bibelen, der hvert kapittel består av nummererte vers (opprinnelig linjer). Men det er også vanlig å nummerere linjene i skjønnlitterære verk i bunden stil, f.eks. episke dikt og skuespill på vers. I slike tekster og i dataprogrammer er "ny linje" en like viktig bestanddel som ord og skilletegn, og linjenummereringen tjener til å markere dette, uavhengig av om en slik "linje" fysisk får plass på én linje i en bok.

Det blir stadig vanligere å nummerere linjene også i tekster der linjedelingen ikke har noen litterær funksjon. Det kan gjelde kommenterte utgaver av kjente skjønnlitterære prosaverk. Her kan linjene være nummerert for å gjøre det lettere å finne hvilke linjer som er kommentert, eller linjenummereringen kan vise til linjene i originalmanuskriptet. Det kan også gjelde lærebøker, der linjenummerering gjør at en kan arbeide raskere i undervisningssituasjonen.

#### 6.1.1 Generelle prinsipper

Når en skal overføre en tekst med nummererte linjer til punktskrift, skriver en originalens linjenummer i punktskriftutgaven. En må ellers ha to forhold klart for seg: 1) En punktskriftlinje er som regel kortere enn en linje i vanlig skrift. 2) En hovedhensikt med linjenummerering er at teksten skal være lett å finne fram i. Det skal være like lett å finne avsnitt i tekster med nummererte linjer som i andre tekster.

Derfor må linjenumrene stå i venstre marg utenfor den løpende teksten også i punktskrift, selv om det fører til at bare en del av den fra før korte punktskriftlinjen kan brukes til tekst. Men for at minst mulig plass skal "gå til spille", kan linjenumrene settes uten talltegn, og mellom linjenumrene og teksten behøver det bare være én blank kolonne. Antall celler den løpende teksten rykkes inn, blir da antall siffer i det høyeste linjenummeret på punktskriftsiden (sjelden mer enn 4 siffer) pluss 1. Innrykk, hengemarg o.l. i den løpende teksten skjer fra denne "indre" margen på samme måte som fra marg i unummererte tekster.

Linjenumrene skrives uten talltegn. De kan enten skrives som vanlige eller "nedsenkede" siffer (jf Norsk Punktskrift, Del 1, kap. 16.11, pkt. 2, s. 38). Linjenumrene vil sannsynligvis oppfattes som mer atskilt fra den løpende teksten dersom de

skrives som "nedsenkede" siffer. I "Merknad til punktskrift-  
utgaven" kommenteres at linjenumrene er skrevet uten  
talltegn."

For at en seende skal orientere seg i en tekst i vanlig  
skrift, er det ofte tilstrekkelig å nummerere hver 5. linje.  
Men dersom en i punktskriftutgaven bare nummererer hver 5.  
originallinje, blir avstanden mellom linjenumrene for stor til  
at en kan orientere seg godt mellom dem. Derfor er det mer  
oversiktlig - samtidig som det ikke er mer plasskrevende - å  
nummerere hver originallinje i punktskriftutgaven.

### 6.1.2 Tekster med litterært betinget linjedeling

I likhet med poesi uten linjenummerering, kan slike tekster  
skrives linjeriktig eller med verselinjetegn.

Skrives de linjeriktig, settes linjenummeret til venstre for  
begynnelsen av verselinjen. Må verselinjen deles på flere  
linjer i punktskrift, er det ikke nødvendig å rykke de over-  
skytende linjene ytterligere inn. Linjenummeret er tilstrekke-  
lig markering.

Skrives teksten med verselinjetegn, settes linjenummeret til  
venstre på den linjen der vedkommende verselinje begynner.  
Dersom verselinjen ikke begynner først på tekstdelen av lin-  
jen, settes to mellomrom foran verselinjetegnet.

Dersom en verselinje er så kort at to verselinjer begynner på  
samme punktlinje, settes linjenummeret bare til den  
første.

### 6.1.3 Tekster med typografisk betinget linjedeling

(Eksempelsamling s. 17)

Også i slike tekster skal originalutgavens linjenummer skrives  
i punktskriftutgaven.

Dersom f.eks. undervisningssituasjonen krever det, kan slike  
tekster skrives linjeriktig, selv om det kan føre til at en  
stor del av en punktlinje er blank etter en orddelings-  
bindestrek. Dette bør bare praktiseres i tekster der en også  
markerer originalutgavens sideskift nøyaktig.

Normalt vil imidlertid en så nøyaktig markering virke søkt. På  
samme måte som originalens sideskift markeres til venstre for  
den punktlinjen der sideskiftet inntreffer, er det som  
regel tilstrekkelig at linjenummeret settes til venstre for  
den punktlinjen der teksten i vedkommende linje begyn-  
ner.

For øvrig skrives teksten som løpende tekst, med vanlig markering av avsnitt osv, men uten at originalen følges mht orddeling og andre forhold betinget av linjelengde.

## 6.2 Skuespill

Skuespill settes opp på svært forskjellige måter i vanlig skrift. Personene står gjerne med versaler og sperret skrift (mellomrom mellom hver bokstav), og det brukes mye kursiv i sceneanvisningene. Kursiv og annen "pynt" kan med fordel sløyfes i skuespill i punktskrift. Dette gjelder også for personnavn som skrives med versaler.

### 6.2.1 Rolleliste

Etter tittelbladet og eventuell tekst fra bokomslaget følger en liste over de personer som opptrer i skuespillet. Navnene bør settes under hverandre. Eventuelle opplysninger om den enkelte person settes på samme linje etter et komma. Overskytende linje rykkes 2 inn. Underordnede roller som utgjør en gruppe kan skrives fortløpende.

### 6.2.2 - Akter

(Eksempelsamling s. 18)

Hver ny akt settes som overskrift - "normal åpen", symmetrisk eller asymmetrisk. Det kan være hensiktsmessig å la en ny akt begynne på ny side.

### 6.2.3 Scener

(Eksempelsamling s. 19)

Hvis aktene er delt i flere scener, benyttes overskriftstype "Normal".

### 6.2.4 Sceneanvisninger

(Eksempelsamling s. 20)

Sceneanvisninger settes i parentes og skrives som vanlig, løpende tekst med 2 inn i begynnelsen av første linje. Ev. kursiv bør sløyfes. Personnavn skrives bare med stor bokstav, selv om det i originalen er benyttet versaler. Det tas en åpen linje foran replikk. Korte sceneanvisninger kan settes sammen med replikken. De settes i parentes.

### 6.2.5 Replikkene

Personnavnet settes fra venstre marg med kolon etter. Personnavnet skal bare ha stor forbokstav, selv om det i originalen er benyttet versaler. Selve replikken følger på samme linje. Overskytende linjer settes 2 inn. Eventuelle innrykk settes 4 inn fra marg.

### 6.2.6 Skuespill på vers

Hvis replikkene er på vers, kan en med fordel bruke verselinjetegn. Replikkene skrives da på vanlig måte, men foran hver ny verselinje settes verselinjetegn pt 3. Foran verselinjetegnet settes 2 åpne celler når verselinjetegnet ikke står først på linjen. Verselinjetegn og én bokstav, som f.eks. i og å, helt på slutten av en linje, kan være vanskelig å finne igjen, og bør derfor unngås.

En sjelden gang kan det være ønskelig med linjeriktig oppstilling. Første verselinje settes etter personnavnet på vanlig måte. Hver ny verselinje rykkes 2 inn fra marg, og overskytende linjer rykkes 4 inn.

Av og til forekommer det sanger og monologer med enderim. De bør settes linjeriktig selv om replikkene for øvrig er skrevet med verselinjetegn. Overskytende linjer rykkes da 4 inn fra marg.

### 6.2.7 Nummererte linjer

For overføring av skuespill med nummererte linjer henvises til kapittel 6.1, særlig kap. 6.1.1, 2. avsnitt.

## 6.3 Poesi

I lyrikk og annet poetisk stoff spiller selve oppsettet en viktig rolle. Tradisjonelle, rytmiske dikt skrives linje for linje, mens en på den annen ytterkant også kan finne lyrikk med en helt overraskende, spesiell oppstilling.

Hovedproblemet ved overføring av poesi til punktskrift er at verselinjene ofte ikke får plass nok på punktskriftlinjen. Dette gjør det vanskelig å gi diktet den ytre form som dikteren egentlig hadde tenkt seg.

Likevel må en i punktskriften, så langt det er mulig, prøve å gi leseren en riktig oppfatning av det originale oppsettet. Dette er nødvendig både for lesingen av diktet og for tolkingen av det.



### 6.3.1 Linjeriktig oppstilling

Denne oppstillingsmåten brukes helst i lærebøker, og gir det mest "sannferdige" bildet av hvordan et dikt er satt opp i vanlig trykk:

Alle verselinjer begynner fra venstre marg (eller ev. en innrykket marg). Bli punkt-skriftlinjen for kort, fortsetter den 2 eller 3 anslag inn fra margen. (3 innrykk bør velges der punkt-skriftutgaven skal ha store bokstaver, da 2 inn er i minste laget her.)

Det settes åpen linje mellom hvert vers, mellom overskriften og 1. vers - og mellom siste vers og ev. forfatternavn (til høyre).

Hvis et dikt er satt inn i en prosatekst, bør det skilles ut ved å flytte margen f.eks. 2 inn fra venstre.

Et dikt kan også være skrevet som løpende tekst i en prosatekst. Det er da satt i anførselstegn, og de enkelte verselinjer er atskilt med en frittstående skråstrek. Hvis en vil gjøre det på tilsvarende måte i punkt-skriften, bruker en pt 5 2 (tekst-skråstrek), med ett mellomrom på hver side. Poesi med nummererte linjer - se kap. 6.1.2.

### 6.3.2 Oppstilling med verselinjetegn

En meget plassbesparende måte å sette opp vanlige dikt i punkt-skrift, er å bruke verselinjetegnet: pt 3 (med 2 mellomrom foran). Tegnet viser hvor ny verselinje begynner. Se kap. 6.2.6.

Dermed kan diktet skrives som løpende tekst. Hvert nytt vers (strofe) begynner som et vanlig avsnitt, 2 inn, og det er ikke nødvendig med åpen linje mellom hvert vers. (Se Norsk Punkt-skrift, Del 1, kap. 15.8, s. 29.)

Slik oppstilling egner seg best når teksten er skrevet med skrifttypen "nøytral", dvs uten store bokstaver. Måten er mye brukt og anbefales i sangbøker og sangtekster som skal synges fra bladet, fordi sangeren ikke trenger å flytte hendene så mye som hvis teksten er satt opp linjeriktig.

NB! Normalt skal verselinjetegnet også settes foran første verselinje. I en sangbok kan en likevel sløyfe tegnet her.

Skal det stå nummer foran hvert vers, kan tallet (gjørne uten tegn etter) settes 2 inn, og verselinjen følger umiddelbart etter et enkelt mellomrom.

### 6.3.3 Repetisjonstegnet

Hvis en verselinje, eller en del av den, skal gjentas, brukes ofte et "repetisjonstegn". I punktskrift er dette pt 3,5, som settes foran og etter repetisjonen. (Se Norsk Punktskrift, Del 1, kap. 14.11 s. 24.)

### 6.3.4 Spesiell oppstilling

I en del utradisjonell lyrikk er teksten delt inn etter andre regler enn i vanlige, rytmiske dikt. Linjene kan være av høyst ulik lengde, noen linjer begynner med stor bokstav, andre med liten, alt etter forfatterens vektlegging av ord og uttrykk.

I punktskrift kan en del slike dikt gjengis med følgende oppstilling:

- En linje som begynner fra marg og har stor forbokstav, skrives fra marg med stor bokstav også i punktskrift.
- Teksten skrives så fortløpende i punktskrift. Fra og med annen linje rykkes den 3 inn fra marg. For hver ny linje i originalen som begynner fra marg med liten bokstav, settes et skille i punktskrift med pt 5 2 (tekstskråstrek), med ett mellomrom foran og etter.
- Slik fortsettes helt til ny linje i originalen igjen begynner med stor bokstav, osv.

Poesi med sterkt avvikende oppstilling (pyramide, sirkel, andre figurer) bør i punktskrift settes opp så lik originalen som mulig. Det kan bli nødvendig å skrive en merknad som forklarer hvordan oppstillingen ser ut i originalutgaven. Oppstillingen og typografien i slike tekster er ellers så variert at det ikke er mulig å sette opp generelle regler for oppstillingen i punktskrift. En bør i hvert enkelt tilfelle gjøre rede for måten teksten er redigert på.

### 6.3.5 Verselære

For å vise betoning, takt og rytme i et dikt, har en i vanlig trykk brukt en strek for tung og en bue for lett betoning. Disse tegnene settes under de ord og stavelser de gjelder.

I punktskrift kan betoningen vises ved å bruke pt 2,5 for tung, og pt 1,2,6 for lett betoning. Symbolene settes på linjen under og plasseres under vokalen i stavelsene.

## 6.4 Notering av tekst, melodi og besifring

Tekst med melodi noteres med en verselinje-tekst og notene for denne verselinjen. Notelinjen settes under tekstlinjen. Tekstlinje og notelinje begynner med hhv "teksttegn" og

"notetegn" og settes fra marg. Tekst- eller notelinjer som er for lange for en linje i punktskrift, fortsetter 2 inn på neste linje.

- Teksttegn er pt 5,6 2,3.
- Notetegn er pt 6 3.

I vanlig skrift var det tidligere ganske vanlig å sette besifring i teksten, slik at også ikke notekyndige kunne følge besifringen. (Besifringen ble da satt over tekstlinjen.) Dette har i meget liten grad vært praktisert i punktskrift.

I punktskrift noteres besifring for hver takt etter notene til melodien. Umiddelbart etter melodinotene i hver takt følger besifringstegnet: pt 6 3,6. Deretter følger besifringen som skrives med notetegn (ikke bokstaver).

## 6.5 Fremmede språk og blanding av flere språk

De fleste språk som bruker det latinske alfabetet i vanlig skrift, har nokså sammenfallende praksis for bruk av skilletegn, anførselstegn, parenteser o.l. På en del punkter er det imidlertid ulik praksis fra språk til språk, og den som lærer fremmede skriftspråk, må også lære på hvilke punkter praksis avviker fra ens eget språk.

Noen av disse punktene er regler for tegnsetting og kan sies å tilhøre grammatikken for vedkommende språk. Andre er rene skrivekonvensjoner som i prinsippet er uavhengige av grammatikken.

Disse forskjellene gjenspeiler seg naturligvis også i punktskrift. Men i tillegg har punktskriften "egne" ulikheter når det gjelder tegn og konvensjoner. En bør alltid søke å sette seg inn i siste punktskriftstandard for det aktuelle fremmedspråk. Et hefte med tabeller over spesialbokstaver og tegn på noen språk vil bli utarbeidet av Otto Prytz.

Det gjelder bl.a. følgende tegn:

- punktum
- spørsmålstegn
- anførselstegn
- parenteser
- apostrof
- tankestrek
- skråstrek
- tegn for stor og liten bokstav
- uthevingstegn
- verselinjetegn

### 6.5.1 Lærebøker i fremmede språk

En hensikt med å lære fremmede skriftspråk er å kommunisere skriftlig med mennesker som har vedkommende språk som morsmål, en annen er å lese litteratur på vedkommende språk, gjerne utgitt i et land som bruker det som offisielt språk.

Skal punktskriftbrukere oppnå denne hensikten, må de ikke bare lære det fremmede språket, men også de "fremmede" konvensjonene. En norsk blind elev som får en engelsk brevvenn, må f.eks. godta at brevvennen bruker pt 2,5,6 som punktum, og nordmannen bør selv bruke det i sine brev til engelskmannen. Å bruke "norsk" pt 3 som engelsk punktum, ville være å begå en språkfeil. På engelsk betyr jo pt 3 ikke punktum, men apostrof.

I lærebøker i fremmede språk benyttes derfor så vidt mulig fremmedspråkets tegnsett i den fremmedspråklige teksten, og i norsk tekst benyttes norsk tegnsett. Likevel må det tas pedagogiske hensyn: Synspedagoger må vurdere hvorvidt dette skal gjennomføres på lavere klassetrinn, og i hvilken grad. For lydskrift se kap. 6.5.5.

Pedagogisk vurdering av grad av gjennomføring gjelder for øvrig på alle klassetrinn. Et viktig prinsipp her vil f.eks. være at vi i lærebøker i tysk beholder norsk storbokstavtegn for substantiver etc, og ikke sløyfer storbokstavtegn slik tyskerne gjør.

I "Merknad til punktskriftutgaven" gjøres det rede for hvilke avvik som er gjort i forhold til norsk punktskrift, og på hvilke punkter norsk standard er benyttet der fremmedspråket kan ha andre symboler.

For eksamensoppgaver gjelder tilsvarende. I en overgangsperiode, dvs så lenge en del lærebøker fremdeles finnes med norsk tegnsett, bør imidlertid elevens praksis følges. Alternativt kan oppgavene skrives både med fremmedspråkets tegnsett og norsk tegnsett.

En naturlig videreføring av prinsippet om å lære fremmedspråkets punktskrift slik den faktisk brukes, ville være å lære språkets kortskriftsystem. I mange tilfeller er dette den eneste måten å lese litteratur utgitt i et land der språket brukes som offisielt språk. I det engelske og det tyske språkområdet hører utgivelser i fullskrift til sjeldenheten. Elever som er fortrolige med kortskriftens virkemåte og f.eks. kjenner det norske kortskriftsystemet, ville kunne ha utbytte av å lære et fremmed språks kortskrift samtidig som de lærer språket. De som er interessert i å lære et fremmed språks kortskrift, kan gjøre det når de behersker språket godt nok til å forstå kortskrift-tabeller og lærebøker i kortskrift skrevet på vedkommende språk.

## 6.5.2 Bøker utelukkende på ett fremmedspråk

Fremmedspråklige bøker som overføres til punktskrift i Norge, bør følge fremmedspråkets standard for punktskrift. Likevel må pedagogiske hensyn også tas her, f.eks. i lettlestbøker på fremmede språk. Det gjøres rede for avvikene i forhold til norsk standard, f.eks. i "Merknad til punktskriftutgaven".

Opplysningene om punktskriftutgaven nederst på tittelbladet, "Merknad til punktskriftutgaven" og annet som ikke står i originalen, kan skrives på norsk dersom boken bare er beregnet på norske lesere. Skal boken også kunne brukes utenfor Norge, er det naturligere å skrive slike opplysninger på vedkommende fremmedspråk.

## 6.5.3 Blanding av flere språk i samme tekst

(Eksempelsamling s. 21-22)

Fremmedspråklige elementer i en norsk tekst kan behandles på to måter:

1. En bruker norsk standard. Dette anbefales for egennavn, korte sitater o.l. Forekommer f.eks. tittelen "Let's sing" i en oversikt over programmer i norsk radio, brukes norsk apostrof (pt 5), ikke engelsk (pt 3). Dersom aksentuerte bokstaver markeres spesielt (aksenten utelates ofte i vanlig trykk ved utenlandske egennavn), gjøres det med aksenttegn (pt 4 - norsk "universal-aksent") foran bokstaven. Noen aksentuerte bokstaver har imidlertid punktskriftsymboler som brukes mye også i norsk punktskrift. (Jf Norsk Punktskrift, Del 1, kap. 13.1, s. 9.) Disse og andre tegn kan tillates brukt, men en må vurdere bruk eller ikke bruk av dem i forhold til sammenhengen de står i. F.eks. skrives é (e med accent aigu) pt 1,2,3,4,5,6 i fransk punktskrift, mens samme tegn i spansk punktskrift skrives pt 2,3,4,6, som på fransk betyr è (e med accent grave).
2. En bruker fremmedspråkets standard. Dette anbefales for lengre, sammenhengende sitater, fortrinnsvis når en må forutsette at leserne av den norske teksten kjenner fremmedspråkets punktskrift. For å skille den fremmedspråklige teksten ut fra den norske, brukes tradisjonelt pt 5 2 umiddelbart foran og umiddelbart etter det fremmedspråklige sitatet. Også etter at dette tegnet ble innført som skråstrek i norsk punktskrift, bør det uten fare for misforståelser kunne brukes til slike sitater.

Skrivemåte 1 og 2 bør ikke blandes i samme tekst.

#### 6.5.4 Tospråklige ordbøker

Tospråklige ordbøker der begge språkene er absolutt likestilt, er en sjeldenhet. Både i engelsk-norske og norsk-engelske ordbøker utgitt i Norge, er forord, tegnforklaringer o.l. skrevet bare på norsk, ikke på engelsk. Målgruppen er altså personer med norsk som morsmål og engelsk som fremmedspråk, ikke personer med engelsk som morsmål og norsk som fremmedspråk. De fleste tospråklige ordbøkene har ett av språkene som "hovedspråk" og behandler det andre som fremmedspråk. Vi vil her behandle ordbøker med norsk som hovedspråk, og henviser generelt til kap. 6.6.

Ved tilretteleggingen må en velge hensiktsmessige punktskriftsymboler for spesialtegn som forekommer i originalen (f.eks. "full celle" = gjentakelse av oppslagsordet i artikkelen). Det kan også komme på tale å bruke spesialtegn i punktskriftutgaven der originalen bruker ulike skrifttyper. Forklaring av slike tilrettelegginger må innarbeides i avsnittet med tegnforklaringer, ev. stå i "Merknad til punktskriftutgaven".

Tegnforklaringer, forkortingsliste o.l. kan enten stå i 1. perm, i hver perm eller i en egen perm.

I den norske teksten brukes norsk standard, i teksten på fremmedspråket brukes fremmedspråkets standard for punktskrift. For ordlister i lærebøker se kap. 6.5.1. I "rene" ordbøker er det som regel ikke nødvendig å markere begynnelse og slutt på tekst på fremmedspråket spesielt. Selv i ordbøker der fremmedspråket ikke skrives med latinske bokstaver, og der ett og samme punktskriftsymbol har ulik betydning på norsk og fremmedspråket, byr det i praksis ikke på problemer for punktskriftbrukeren å avgjøre når symbolet brukes i den ene og den andre betydningen. Er det behov for å markere fremmedspråketeksten spesielt, kan det gjøres ved f.eks. pt 5 2 eller pt 6 3.

Som eksempel på hjelpetegn som kan brukes i ordbøker der flere alfabeter er involvert, nevner vi følgende tegn som settes foran ulike bokstavtyper i tysk punktskrift:

Store latinske bokstaver: pt 4,6  
Små latinske bokstaver: pt 6  
Store greske og kyrilliske bokstaver: pt 4,5,6  
Små greske og kyrilliske bokstaver: pt 5,6  
Store gotiske bokstaver: pt 4,5  
Små gotiske bokstaver: pt 5

Eksempel på tospråklige ordbøker i punktskrift:

"Norsk-Tysk ordbok", ved Gerd Paulsen, Kunnskapsforlaget/Gyldendal Norsk Forlag 1979. I punktskrift (utgaven fra 1969): Norges Blindforbunds trykkeri, Bergen.  
"Tysk-Norsk ordbok", ved Jens Haukøy/Wilhelm Zickfeldt, Gyldendal 1972. I punktskrift: Norges Blindforbunds trykkeri, Bergen.

### 6.5.5 Lydskrift

Det er utarbeidet en internasjonalt standardisert punktskriftversjon av det internasjonale fonetiske alfabetet.

(Jf Gun Lindqvist/Nils Trowald: Punktskriftssymboler för Det Internationella Fonetiska Alfabetet (IPA), Rapport nr. 69, 1978. Projektet Foukus: V. Utgitt av Lärarhøgskolan i Uppsala, Pedagogiska institutionen.) Denne versjonen bør fortrinnsvis benyttes.

Er det benyttet lydskrift i lærebøker, skal punktskriftsymbolene for lydskrifttegnene forklares/listes opp. Dette kan gjøres spesielt for punktskriftutgaven, eller en kan følge originalutgaven, ev. med nødvendige tilrettelegginger.

## 6.6 Katalogoppstilling. Ordbøker. Leksika

Forklaringer til forkortinger som er brukt i slike bøker i vanlig trykk, skal stå listet opp i første perm i punktskriftutgaven. I mer omfattende oppslagsverk kan det i punktskriftutgaven lønne seg å lage nye forkortinger til ord og uttrykk som forekommer ofte, og de skal også settes inn i denne listen.

Sidetall i vanlig trykk har ingen funksjon i et alfabetisk eller numerisk oppslagsverk. I stedet kan hver perm merkes utenpå med første og siste oppslagsord.

Selv om kortskrift brukes i en ordbok, må oppslagsordene stå i fullskrift.

Eksempler på gode oppsett av ordbøker er: "Gyldendals Fremmedordbok", ved Bjarne Berulfsen og Dag Gundersen, Kunnskapsforlaget 1978. I punktskrift: Norges Blindforbunds trykkeri, Bergen 1979.

### 6.6.1 Oppslagsordene

I kataloger, ordbøker og leksika står oppslagsordene eller artikkelnummer e.l. fra marg. Resten av artikkelen følger på samme linje, og øvrige linjer er rykket 2 inn.

Stor forbokstav bør unngås i selve oppslagsordet - det blir da tydeligere innrykk, og det er lettere å lete seg nedover i den alfabetiske rekkefølgen. Egennavn skal likevel ha stor forbokstav. I ordlister hvor noen oppslagsord har stor forbokstav og noen ikke, skal stor forbokstav markeres.

## 6.6.2 Oppslagsord skilles fra artikkelen

I større oppslagsverk, hvor det for eksempel er tatt med mange grammatikalske forklaringer eller andre opplysninger mellom oppslagsordet og selve artikkelen, kan en bruke pt 6 3 like etter oppslagsordet. Dette tegnet erstatter fete typer eller kursiv i originalen. Deretter følger grammatikalske forklaringer osv med kolon etter, og så selve artikkelen. Et kort eksempel:

break\*. subst.: brudd

(\* = pt 6, 3.)

Hvis oppslagsordet kommer uforandret om igjen i artikkelen, kan det erstattes med full celle (alle 6 punkter). Hvis det er avledninger av oppslagsordet og/eller flere eksempler på bruken av det, settes tankestrek som skille foran ordet (eller eksemplet), og pt 6 3 etter (før selve forklaringen).

Ny betydning av et oppslagsord kan markeres med ny linje og pt 5 2 i de to første cellene på denne linjen.

## 6.6.3 Kolonnetittel

En kolonnetittel viser første og siste oppslagsord i en spalte eller på en side.

Kolonnetittelen bør stå nederst på hver side. Når den blinde leseren skal lete seg fram i boken, er det enklere å stikke fingrene inn og lese nederst i en nesten sammenslått bok, enn øverst.

På sidens nederste linje står sidetallet fra venstre marg, og første og siste oppslagsord skal fortrinnsvis stå på høyre halvdel av linjen, og begynne i samme posisjon. Det settes "lang bindestrek" mellom ordene. Eksempel:

#1015                    orakel---origo

(# = talltegn, --- = lang bindestrek)

Hvis det ikke er plass til hele ordene i kolonnetittelen, tar en med så mye av ordene som det er plass til, men det må gå fram hvor langt ut i alfabetet en er kommet.

## 6.7 Lovtekster

En lov er vedtatt med den rettskriving og de trykkfeil som måtte finnes der, og trykkfeil tas også med i punktskrift.

Sidetall i vanlig trykk er stort sett overflødige i en lovtekst, da det er kapitlene og paragrafene en orienterer seg



etter. I stedet kan paragrafnummeret/numrene skrives nederst til høyre på bunnlinjen, en kan ta dem med i innholdsfortegnelsen sammen med punktsidetallene, og hver perm kan merkes utenpå, slik:

Norge:  
Folketrygdloven  
§§#1-#1--#3-#9  
Perm 1  
(# = talltegn)

Hvert nytt paragrafnummer kan settes fra marg som overskriftstype 8, eller som overskriftstype 7 - normal. Selve teksten begynner som et vanlig tekstavsnitt. Eksempel:

§#17.

Den som uten rimelig grunn fremsetter anmodning til helse- og sosialstyret etter §#4 straffes med bøter.

Hvis hver paragraf har en ny overskrift, kan en gjøre det på flere måter. Noen eksempler:

§#3.

Godtgjøring for bistand.  
Kongen fastsetter regler om godtgjøring for bistand etter denne lov.

§#3.

Godtgjøring for bistand.  
Kongen fastsetter regler om godtgjøring for bistand etter denne lov.

§#3. Godtgjøring for bistand.

Kongen fastsetter regler om godtgjøring for bistand etter denne lov.

§#3.

Godtgjøring for bistand  
Kongen fastsetter regler om godtgjøring for bistand etter denne lov.

### 6.7.1 Fotnoter i lovtekster

Ved fotnoter i lovtekster markeres henvisningene som vanlige tall med pt 6 like foran talltegnet på fotnotenummeret, og tett inntil siste tegn foran fotnotenummeret.

Fotnoten(e) følger like etter den paragrafen hvor fotnotehenvisningen står, med 1 åpen linje over. Her blir fotnotenummeret skrevet som et ordinært tall fra marg, og med mellomrom mellom nummeret og selve noten. Den følger på samme linje, og resten av fotnoten er rykket 2 inn. Eksempel:

§#17.\*#1

Den som uten rimelig grunn fremsetter anmodning til helse- og sosialstyret etter §#4 straffes med bøter.\*#2

#1 Endret ved lov #12 juni #1987

nr. #70 (i kraft #1 jan #1988).

#2 Se strl. §#27.

(# = talltegn, \* = pt 6)

## 7 ENKEL MATEMATIKK OG KJEMI

En forsvarlig overføring av fagstoff til punktskrift kan som regel ikke skje uten å ha tilstrekkelig kunnskap og innsikt i det aktuelle faget. Særlig gjelder dette der punktskriften anvender en fremstillingsform som avviker vesentlig fra den visuelle. Nedenfor tar vi for oss en del grunnleggende regler for overføring av matematikk og kjemi, stort sett på grunnskolenivå. For høyere nivåer: kontakt Huseby kompetansesenter.

### 7.1 Overføring av matematikk

I vanlig skrift skiller matematikk seg fra tekst på to måter: den benytter i stor utstrekning andre tegn og symboler, og det er spesielle regler for oppstilling og gjennomføring av de matematiske prosedyrer som symbolene inngår i.

På begge disse områder er punktskriften mer eller mindre avvikende fra vanlig, visuell matematikkskrift. En kan derfor ikke uten videre overføre matematikk til punktskrift linje for linje. En må hele tiden ta i betraktning hvordan punktskrift-symbolene skal brukes i sammenhengen, og selve oppstillingen må tilpasses kravene til lesbarhet og forståelighet i punktskrift.

Det er flere årsaker til at både symboler og oppstilling må være annerledes i punktskrift enn i vanlig skrift:

- Symboler: For å få nok Braille-symboler til matematisk bruk, anvendes i mange tilfeller dobbeltsymboler med ulike "fortegn" (prefikser), som f.eks. talltegn, potenstegn, indekstegn, bokstavtegn etc. Dessuten må en følge visse regler for avstand mellom symbolene, som ikke gjelder i vanlig skrift.
- Oppstilling: Da punktskriften skrives og leses vannrett og "lineært", er det tungvint og meget upraktisk f.eks. å skrive brøker med teller over og nevner under en brøkstrek. En kan heller ikke notere fritt mellom linjene, korrigere, føye til eller streke under i det som allerede er skrevet, på tilsvarende måter som i vanlig skrift. Dessuten må en i punktskrift ofte skifte linje pga plassmangel, noe som vanskeliggjør tolkingen av det visuelle oppsettet. For å beholde oversikten i punktskriften, må en derfor ha klare regler, f.eks. for linjeskift og innrykk. Alt i alt fører dette til at oppstillingen i punktskrift ofte må gjøres på andre måter enn i den visuelle originalen.

Disse forhold gjør at den som overfører fagstoff i matematikk, både må ha gode kunnskaper i punktskrift og må kunne gjøre faglige vurderinger under arbeidets gang.

Det er likevel stor forskjell på kravet til kompetanse etter hvilket matematisk nivå stoffet befinner seg på. For avansert

matematikk, f.eks. fra og med videregående skole, bør en både ha lang skriveerfaring og tilgang til eksempelsamlinger og samarbeid med kvalifiserte brukere - foruten den nødvendige matematiske innsikt.

I tillegg kommer så behovet for tegnede figurer. Her er den som overfører teksten og er "midt inne i" stoffet, meget sentral, og bør helst også kunne planlegge og selv fremstille diagrammer, figurer og andre illustrasjoner, som er nødvendige.

Vanskelighetsgraden, både når det gjelder symbolbruk og oppstilling, synker imidlertid på lavere klassetrinn (enklere matematikk, oppgavestoff i tallregning o.l.). Men det er meget viktig at symboler og oppstilling følger de normer som gjelder, slik at eleven kjenner seg igjen senere, og ikke hele tiden må tilpasse seg nye skrivemåter.

En del regnetegn og matematiske symboler er tatt med i Norsk Punktskrift, Del 1, kap. 14 og 15, s. 20-29. Viktige regler for bruk av talltegnet finnes i kap. 16, "Skriving av tall", s. 30-41. Der er det også tatt med en rekke eksempler på skriving av tall i ulike sammenhenger, f.eks. blandede tall, desimaltall, ordenstall, romertall og store tall.

I dette kapitlet tar vi med en mer systematisk oversikt over de mest brukte matematiske symboler, med eksempler på bruken av dem i matematiske uttrykk. For mer avanserte overføringsoppgaver vises til boken "Matematikk for blinde" av Jan Bruteig (Huseby utdanningscenter, Oslo 1989) og til Mediateket ved Huseby.

Videre tar vi i dette kapitlet med en del regler og eksempler på vanlig oppstilling av oppgavestoff i matematikk. Både symbolliste og oppstillingseksempler er vist i eksempelsamlingen.

### **7.1.1 Bokstaver i matematikk** (Kommentarer til s. 23 i Eks.saml.)

Store og små bokstaver i matematiske symboler og uttrykk brukes tilsvarende som i originalen. En skal likevel være oppmerksom på et par spesielle skrivemåter i punktskrift. De nummererte kommentarene nedenfor refererer til eksempelsamlingen:

1. Store latinske bokstaver markeres med pt 6 foran, enten de står alene eller etter et siffer.
2. Flere store bokstaver, særlig i geometri, markeres ved å sette pt 6 bare foran den første bokstaven.
3. Små latinske bokstaver skrives som regel uten markering. Hvis liten bokstav kan forveksles med et siffertall,

markeres bokstaven med pt 5,6 foran. I praksis gjelder dette i bokstavledd som 2a og 3b. I leddet 4abc holder det med pt 5,6 foran den første bokstaven. Leddene 5x, 3y og 2xyz skal ikke ha bokstavtegnet pt 5,6, fordi disse bokstavene ikke kan forveksles med sifrene 0-9.

4. Små, greske bokstaver markeres med pt 4,5 foran. Derfor skrives "pi" (3,14..) med pt 4,5 foran "p".

### 7.1.2 Matematikk-symboler med eksempler (Kommentarer til s. 24-27 i Eks.saml.)

Symbolene er satt mellom to "fulle celler" for å vise hvor det skal være åpent rom eller ikke.

1. Pluss: pt 2,3,5. Eksemplene viser at det alltid er et åpent rom til venstre for tegnet. Dette er en stor fordel fordi de enkelte ledd da blir skilt fra hverandre og er lettere å lese. Siste eksempellinje viser bruk av pt 5,6 mellom sifferet og bokstavene a og b.
2. Minus: pt 3,6. Tilsvarende kommentar som ovenfor når det gjelder avstanden mellom leddene. I første linje til høyre står: -10 grader (gradtegnet, jf Norsk Punktskrift, Del 1, kap. 14.4, s. 21-22).
3. Pluss-minus: I punktskrift skrives tegnene for pluss og minus etter hverandre (ikke over og under). Samme prinsipp gjelder for andre tegn også.
4. Gangetegn: pt 3. Dette tegnet settes som regel uten åpent rom til venstre, men tett inntil på begge sider. Men hvis multiplikanden f.eks. har en benevning (kg, l), er det tillatt å sette et åpent rom, som vist i siste linje.
5. Dividert med: pt 2,5,6. Dette tegnet brukes der originalen har kolon som divisjonstegn.
6. Liten brøkstrek: pt 3,4. I punktskrift brukes "skråstrek" mellom teller og nevner. Første eksempel (3/4) viser at brøker med tall både i teller og nevner bare skal ha talltegn foran telleren. Andre eksempel (2 1/3) er et "blandet tall", hvor det skal være nytt talltegn foran brøken (uten mellomrom i punktskrift). Linje 2 viser at  $2x/3$  og  $2/3x$  får nytt talltegn i nevneren. I linje 3 har brøken  $6/b$  bokstavtegnet 5,6 foran b i nevneren. Regelen er: Hvis en liten brøk inneholder både tall og bokstav, skal det brukes nytt talltegn i nevneren. Forekommer bokstavene a-j like etter brøkstreken, skal bokstavtegnet settes foran (dette gjelder ikke andre bokstaver, f.eks. x og y.) Siste linje viser hvordan vi skriver uttrykk hvor brøken står for seg foran resten av uttrykket. Første eksempel er "en halv x", det andre er "tre firedels a" og det tredje er "en halv ganger -x". I

- punktskrift settes gangetegn (pt 3) mellom brøken og resten av uttrykket.
7. Stor brøkstrek: Først "brøk begynner" (pt 2,3), så skrives telleren, så "stor brøkstrek" (pt 2,5 og 2,5,6), deretter nevneren, og til slutt "brøk slutt" (pt 5,6). Eksemplene viser hvordan slike brøker blir skrevet på en linje, hvor telleren står til venstre og nevneren til høyre. Det er mellomrom på begge sider av selve brøkstrekken. De to siste linjene viser bruddene brøk, hvor det er "småbrøker" i teller og/eller nevner.
  8. Likhetstegn: pt 2,3,5,6. Tegnet har et åpent rom til venstre, ikke til høyre. Dette gjelder også i en likning (linje 2).
  9. Ikke lik: pt 3,5 og 2,3,5,6. Den første delen av tegnet, "lav i" betyr at det etterfølgende likhetstegnet er strøket over.
  10. Identisk lik: To likhetstegn etter hverandre.
  11. Tilnærmet lik: pt 2,6 og 2,6 (egentlig to krøllstreker).
  12. Større enn: pt 1,3,5 og 2. Tegnets hoveddel ligner det visuelle tegnet.
  13. Større eller lik: pt 1,3,5 og 2,3,5,6. Tegnene står etter hverandre i punktskrift.
  14. Mindre enn: pt 2,4,6 og 3. Tegnets hoveddel likner det visuelle tegnet.
  15. Mindre eller lik: pt 2,4,6 og 2,3,5,6. Tegnene står etter hverandre i punktskrift.
  16. Potensstegn: pt 3,4,6. Tegnet settes foran eksponenten, som skrives "nedsenket" uten talltegn. Potensstegnet kan oppfattes som et "forvansket" talltegn. Areal- og kubikk-enheter skrives som potens på samme måten (se siste linje i eksemplet). Når eksponenten er en bokstav, skrives bokstaven i normal, høy posisjon, rett etter potens-tegnet, og uten bokstavtegn. En siffereksponent skrives "nedsenket" og skiller seg derfor tydelig ut fra en bokstaveksponent. (Siste eksempel viser  $x$  i  $n$ -te.) Negative siffereksponenter skrives i normal posisjon med talltegn.
  17. Rottegn: pt 1,4,6. Tegnet er et "opp-ned" potensstegn. Skrevet slik som her, betyr det "kvadratrot". Eksemplet lengst til høyre på første linje betyr: "5 (ganger) roten av  $y$ ".
  18. Indekstegn: pt 1,6 (for nedre indeks). Tegnet settes mellom leddet og indeksen (tegnet "peker nedover"). Er indeksen et sifertall, skrives tallet nedsenket. Er

indeksen en bokstav, skrives den i normal posisjon uten bokstavtegn (se siste eksempel).

19. Bueparentes: pt 1,2,6 (begynner), og pt 3,4,5 (slutt). Tegnet etterligner visuell parentes, og brukes bare i matematiske uttrykk. I matematikkbokens tekst brukes vanlig Braille-parentes.
20. Hakeparentes: pt 1,2,3,5,6 (begynner), og pt 2,3,4,5,6 (slutt). Brukes der det er nødvendig med ytre og indre parenteser.
21. Klammer, mengdeparentes: pt 2,4,6 (begynner), og pt 1,3,5 (slutt). Brukes mest i mengdelæren.
22. Matematisk bindestrek: pt 6. Tegnet brukes i punktskrift for å vise at en linje er for kort, slik at uttrykket må fortsette på neste linje. Linjedelingen bør skje på et naturlig sted, helst ikke midt i et uttrykk.
23. Pil til høyre: pt 2,5 og 2. Prikken (pt 2) viser hvor pilen peker.
24. Pil til venstre: pt 2 og 2,5. Prikken (pt 2) viser hvor pilen peker.
25. Eikedannet med: pt 2,6. Tegnet forestiller en krøllstrek.
26. Kongruent med: pt 2,6 og 2,3,5,6. Tegnet er sammensatt av krøllstrek og likhetstegn etter hverandre i punktskrift.
27. Parallell med: pt 4 og 1,2,3 1,2,3. Tegnet etterligner to loddrette streker.
28. Normal til: pt 3,4,5,6, 3. Tegnet ser ut som en loddrett strek på en vannrett strek.
29. Vinkeltegn: pt 1,2,4,5,6 2,4,6. Den første del av tegnet er et "geometriprefiks" (en g med pt 6 under), den andre delen etterligner et visuelt vinkeltegn.
30. Rett vinkel: pt 1,2,4,5,6 2,3,6. "Geometriprefikset" + tegn som minner om det visuelle tegnet for rett vinkel.
31. Buetegn: pt 1,2,4,5,6 1,2,6. Forestiller en bue i punktskrift (samme tegn som bueparentes begynner).
32. Trekanttegn: pt 1,2,4,5,6 2,5,6. Skal minne om en liten trekant.
33. Prosent og promille:  
    Prosent: pt 3,4,5,6 2,4,5 3,5,6.  
    Promille: pt 3,4,5,6 2,4,5 3,5,6 3,5,6.  
I matematikkoppgaver og i løpende tekst i lærebøker i matematikk, er det alltid mellomrom før prosent- og pro-

milletegnet. I andre sammenhenger er det valgfritt om prosent- og promilletegnet skal stå tett inntil tallet.

### 7.1.3 Oppstilling (Kommentarer til s. 28-29 i Eks.saml.)

I eksempelsamlingen er tatt med noen matematikkoppgaver av ulike slag for å vise vanlig oppstilling av slike oppgaver. Til slutt er også vist hvordan en liten "kalkulasjon" settes opp i punktskrift.

1. Nummerer "enkeltoppgaver" slik: Nummeret settes fra marg (med punktum etter), bokstaven 2 inn fra marg (med tekstparentes slutt etter bokstaven). Hvis oppgave a) settes på samme linje som nummeret, kommer den lenger til høyre enn b), c) osv. Dette er vanlig i punktskrift, for å spare plass. En må ikke rykke b), c) osv inn under a-oppgaven, men konsekvent sette b), c) osv 2 inn fra marg, som i eksemplene her. Ellers vises i b) og c) bruk av desimaltall med komma. De fire vanlige regnetegn er vist, samt likhetstegnet som markerer svaret.
2. Her vises de fire regningsarter med brøker. Legg merke til at gangetegnet ikke har mellomrom på noen side.
3. Her er oppgaver med bokstavledd. Legg merke til mellomrommet mellom leddene! I b-oppgaven har leddet 5a fått pt 5,6 mellom tallet og bokstaven a. Det er ikke mellomrom mellom 5a og parentesen som leddet skal ganges med. Gangetegnet er underforstått (som i vanlig skrift). Det samme gjelder også i c) og d). I oppgave d) skal parentesen opphøyes i annen potens (jf potenstegnet).
4. Oppgave a) og b) har "stor brøkstrek", med brøk begynner, teller, brøkstrek, nevner og brøk slutt. Brøk begynner og brøk slutt er "speilvendt". Oppgave b) er en renteformel. Benevningen "kr" er brukt, noe som gjør at det er satt åpent rom foran gangetegnet i dette tilfellet. Oppgave c) er en sammentrekning av benevnte tall. Det skal alltid være åpent rom mellom tallet og benevningen! Etter første linje er det satt matematisk bindestrek (pt 6), fordi linjen ble for kort. Resten står på neste linje, litt innrykket. Oppgave d) er en lang sammentrekning av bokstavledd. Her er også brukt matematisk bindestrek. Hvis en oppgave med slik bindestrek går over 3 eller flere linjer, skal disse linjene settes med samme innrykk som linje 2 (altså rett under begynnelsen av linje 2).
5. Oppgaven innledes med tekst. Tekstens andre linje rykkes 4 inn fra marg, slik at den skiller seg fra linje 3, hvor selve oppgaven begynner 2 inn. I siste linje er det brukt både hakeparentes og vanlig buparentes.



6. Denne oppgaven innledes også med tekst, hvor linje 2 og 3 er rykket 4 inn. Teksten lyder: Sett riktig tegn: > < eller = i stedet for den fulle punktcellen: - Her er valgt å bruke "full celle" i stedet for en åpen rute i originalen. Det er nemlig ikke praktisk mulig å skrive noe inn i en rute i punktskrift, linjen må skrives om på svararket. (I stedet for "full celle" kan "tre prikker" benyttes.)
7. I sammenhengende "tekstoppgaver" rykkes linjene 2 inn, mens avsnitt med a), b) osv rykkes 4 inn. Trekanten er betegnet med ABC i store bokstaver, men i punktskrift markeres bare den første. Det samme gjelder sidene BC og AB. Ellers er det brukt "vinkeltegn", "gradtegn" og tegnet for "normal til".

### Eksempel

Til slutt er tatt med et eksempel som viser en oppstilt prisberegning. Mønsteret er som i vanlig regning, men legg merke til at "kr" er forkortet til "k" (med talltegnet umiddelbart etter). Beløpene er satt opp slik at talltegnene kommer rett under hverandre, og det er på to steder satt åpent rom etter talltegnet, for at 3-sifrede tall skal komme riktig under de 4-sifrede. Enkel understreking er gjort med pt 1,4, for at streken skal komme oppunder tallet på linjen over, og dobbelt understreking er gjort med gggggg, av samme grunn. Plusstegnet foran ordene "frakt" og "fortjeneste" er satt med åpent rom mellom tegnet og ordet. Regelen sier at regnetegn i tekst skal ha åpent rom på begge sider.

## 7.2 Kjemiske tegn

(Eksempelsamling s. 30-32)

Kjemiske symboler og formler skrives stort sett som i matematikk (jf kap. 7.1.2), også når de forekommer i løpende tekst: Parenteser og vanlige regnetegn (+ - =) er de samme. Store bokstaver i formler markeres med pt 6 foran hver bokstav, små bokstaver markeres ikke. Eks.: NaOH skrives med pt 6 foran N, O og H, men uten prefiks foran a - se Eks.saml.

Vanlige kjemiske formler med lave tall som indekser skrives i punktskrift med indeksene som nedflyttede tall uten talltegn og uten indekstegn. Formelen for vann blir da H, pt 2,3 for 2-tallet og O - se Eks.saml.

Pluss- og minus-ioner skrives med pluss- og minustegn med pt 4 foran som skilletegn - se Eks.saml.

Pil mot høyre og venstre skrives som matematiske piler: henholdsvis som kolon og pt 2, og pt 2 og kolon. Pilspiss begge veier skrives pt 2, kolon og pt 2. Mellomrom settes foran (ikke bak) i alle tre tilfellene.

Hvis en kjemisk formel må gå over mer enn en linje, benyttes "matematisk bindestrek", dvs pt 6.

Greske bokstaver skrives som vanlige latinske bokstaver, men med følgende fortegn: pt 4,5,6 for stor bokstav og pt 4,5 for liten.

Strukturformler med bindinger skrives mest mulig likt vanlig trykk.

- vannrett enkeltbinding: pt 5 2,5 2,5 2
- vannrett dobbeltbinding: pt 4,6 1,3,4,6 1,3,4,6 1,3
- vannrett trippelbinding: pt 4,5,6 1,2,3,4,5,6 1,2,3,4,5,6 1,2,3
- loddrett enkeltbinding: pt 1,2,3
- loddrett dobbeltbinding: pt 1,2,3 1,2,3
- loddrett trippelbinding: pt 1,2,3,4,5,6 1,2,3
- skrå enkeltbinding opp mot høyre: pt 3,5 1
- skrå dobbeltbinding opp mot høyre: pt 3,5 1,6 2,4
- skrå trippelbinding opp mot høyre: pt 3,5 1,6 2,4 3,5 1
- skrå enkeltbinding ned mot høyre: pt 1,5 3
- skrå dobbeltbinding ned mot høyre: pt 1,5 3,4 2,6
- skrå trippelbinding ned mot høyre: pt 1,5 3,4 2,6 1,5 3

## 8 TABELLER

Når et tallmateriale skal stilles opp på en systematisk og oversiktlig måte, gjøres dette ofte i form av en tabell.

Tabeller forekommer i mange størrelser og forskjellige utforminger. Bl.a. er det nå blitt mer og mer vanlig at også annen informasjon enn tall settes opp i tabellform.

Som regel er verdiene i en tabell stilt opp og ordnet som et "rutemønster" i vannrette linjer og loddrette kolonner. Over hver kolonne er et "hode", og foran linjene en "forspalte", med tekst eller annen henvisning.

En finner fram til de enkelte tallverdiene i tabellen ved å gå til krysningspunktet mellom en linje og en kolonne. En kan også gå den motsatte vei: fra et tall i tabellen og "tilbake" til forspalten og kolonnehodet.

### 8.1 Taktile hensyn

Ved bruk av tabeller må en stadig orientere seg i 2 retninger: vannrett og loddrett. I tillegg må en blind bruker samtidig huske den aktuelle teksten både i forspalten og i kolonnehodet. En tabell for blinde bør derfor være satt opp slik at den kan leses så raskt som mulig.

En punktskriftleser beveger fingrene lettere og raskere vannrett bortover en linje enn loddrett nedover. Derfor er det også lettere å orientere seg i tall som er satt opp ved siden av hverandre, enn i tall som står under hverandre i en kolonne.

Et annet forhold er at det helst ikke bør forekomme for mange "grafiske elementer" i en tabelloppstilling. Ekstra punkter og punktkombinasjoner kan lett bli årsak til leseforsinkelser, både vannrett og loddrett. Derfor bør en så vidt mulig unngå spaltestreker eller vannrette linjer, selv om originalen har brukt slike til støtte for den seende leser.

Dette betyr at tallene bortover linjen bør stå mest mulig fritt, med 1-3 mellomrom mellom hvert. Dersom avstanden må økes utover dette, kan det bli nødvendig med en "ledelinje", satt med pt 3. Loddrette spaltestreker kan virke forstyrrende ved vannrett lesing.

For den loddrette bevegelse er det langt mer effektivt å følge selve tallkolonnen eller talltegnene nedover, enn en egen spaltestrek. Men da må talltegnene eller første siffer i tallene danne en rett, loddrett linje (ikke siste siffer!).

Ellers bør selve tabellen alltid "rammes inn" av liggende, vanlige haker over og under.

I neste avsnitt vil vi se nærmere på hvordan taktile hensyn og faglige krav kan kombineres ved oppsetting av ulike tabelltyper i punktskrift.

## 8.2 Alternative oppsett i punktskrift

(Eksempelsamling s. 33-35)

Punktskrift tar stor plass, og dette gjør seg særlig gjeldende ved overføring av tabeller. Det er derfor bare meget små tabeller som kan overføres direkte. Som regel må en sørge for å spare plass på en eller annen måte, eller en må foreta en omforming av hele tabelloppsettet.

Her er en kort beskrivelse av noen vanlige måter å gjengi tabeller på i punktskrift:

- "Naturtro oppsett": Dette brukes bl.a. i matematiske tabeller, som må være så lik originalen som mulig. Et unntak er at i punktskrift stilles kolonnene opp slik at det første sifferet i tallene kommer under hverandre (ikke det siste). Talltegn kan sløyfes for å spare plass, og tall må kanskje "forkortes" for å passe inn i kolonnene. - Se eks. 1-3, s. 36-38.
- Forkortede kolonnehoder: Hvis kolonnehodene har for lange tekster, settes forkortede hoder i stedet. Det skrives en tegnforklaring over tabellen. - Se eks. 1, s. 33 og eks. 6, s. 44.
- Forlenget forspalte: Hvis forspalten har for lange tekster, kan de i punktskrift settes på egne linjer. Tabell-tallene settes på ny linje, godt innrykket, og danner kolonner (som delvis blir avbrutt av tekstlinjene). - Se eks. 2, s. 34 og eks. 1, s. 39.
- Forenklet oppstilling: Her sløyfes kolonnehodene. I stedet velges "huskebokstaver" som settes oversiktlig opp med forklaring. I tabellen begynner så hver linje med sin forspaltetekst, og tallene følger som løpende tekst (med hengemarg). Umiddelbart foran hvert tall settes tallets "huskebokstav". - En sterkere forenkling er å lage en oversikt over kolonnehodene, og skrive tallene i samme rekkefølge (som løpende tekst). - Se eks. 3, s. 35, eks. 3, s. 49 og tabell over kortbølgestasjoner s. 51.
- Brede tabeller: Dersom en tabell er for bred til å få plass, kan den settes i to eller flere "etasjer" under hverandre. Forspalten gjentas for hver etasje. - Problemet kan i noen tilfeller løses ved å "snu" tabellen, slik at kolonnehodene danner forspalte, og forspalten blir kolonnehoder. - Hvis en "naturtro" tabell må gå over flere sider, skal forspalten gjentas på hver ny side. Er tabellen så stor at den heller ikke får plass

nedover siden, skal første del av tabellen fullføres i bredden (ev. over flere sider) før en går over til "underetasjen".

- Tabeller på utbrettingsark: Dette kan bli løsningen for tabeller som går over to eller flere sider, og som samtidig bør gi full, samlet oversikt. Et eksempel kan være en oversikt over "det periodiske system" i kjemi. - Tabellen settes opp med punktskriftmaskin eller pc, og slik at arkene passer nøyaktig til hverandre. Det tas så avtrykk på plastark, som limes sammen med limbånd. En må passe på at kolonner, linjer og andre elementer stemmer mot hverandre fra ark til ark. En må nesten alltid klippe noe av kantene på plastarkene før de limes sammen. På originalarkene må det markeres tydelig hvor det skal klippes, og en skriftlig forklaring skal angi hvordan arkene skal sammenføres. Dette er nødvendig for å sikre riktig produksjon senere.
- Spesiell oppstilling: Av og til kan det bli nødvendig å skrive om hele tabellen for å lette avlesningen og få fram det vesentlige. Diagrammer og grafiske fremstillinger kan ofte med fordel gjøres om til tabellform i punktskrift. - Se eks. 1, s. 39, eks. 1-3, s. 47-49, eks. 3-4, s. 41-42, eks. 6, s. 44-45 og eks. 7, s. 46. "Befolkningspyramiden" på s. 43 er en kombinasjon av grafikk og "hjelpetall", dvs. at tallene angir søylenes lengder, til hjelp for eleven.

### 8.3 Ulike typer tabeller

Her skal tas med 3 hovedtyper, som vi vil kalle "matematiske", "empiriske" og "praktiske" tabeller. De har hver sine særtrekk i måten de settes opp på, og hvordan de brukes. Dette får også betydning for hvordan tabellen bør se ut i punktskrift.

#### 8.3.1 Matematiske tabeller

(Eksempelsamling s. 36-38)

Tabeller over kvadrattall, kvadratrøtter, logaritmetabeller og trigonometriske tabeller, rentetabeller osv. er eksempler på "matematiske tabeller". De viser ferdig utregnede verdier av matematiske formler, som brukeren raskt kan slå opp i ved behov.

For at tabellen skal være god å bruke for en punktskriftleser må den være nøyaktig og "naturtro" satt opp (se kap. 8.2).

Eks. 1: Tabell over rentetall s. 36. Tabellen viser hvor mye 1 krone vokser til med rente og rentesrente i et bestemt antall år, når en bestemt rentefot er gitt. Forspalten angir antall år fra 1 år og oppover, og i kolonnehodene står

rentefoten fra 1% og oppover. Hvert tall (uten talltegn) i selve tabellen viser det sluttbeløpet som blir resultatet i hvert enkelt tilfelle.

I tabellen er de tre tallene nederst til høyre skrevet med "kalendertall" for at tallene skal passe inn i kolonnen. Dvs.: 10 er forkortet til "t" (pt 2,3,4,5), og 11 er forkortet til "k" (pt 1,3).

Eks. 2: Tabell over kvadratrøtter, s. 37. Denne tabellen er mye enklere enn rentetabellen. Den har bare én kolonne i tillegg til forspalten. Men til gjengjeld blir slike tabeller stilt opp i spalter ved siden av hverandre for å spare plass. Tabellen brukes som regel bare én vei: En ønsket radikand finnes i forspalten, og kvadratrotten står i kolonnen like til høyre.

Legg merke til at radikandene har talltegn, mens røttene ikke har talltegn. På den måten kan spaltene lettere skilles fra hverandre. Første siffer (ev. talltegnene) står rett under hverandre, selv om tallene har ulike antall sifre. Tabellen er "plukket ut" av en mer omfattende tabell i originalen.

Eks. 3: Tabell over tangens og cotangens s. 38. Denne tabellen skal leses både ovenfra (fra venstre), og nedenfra (fra høyre mot venstre). For å få plass i kolonnene er pt 6 satt som komma-markering i samme celle som siste siffer foran kommaet.

### 8.3.2 Empiriske (statistiske) tabeller

(Eksempelsamling s. 39-46)

Tabeller over folketallet i ulike land, jordbruksarealer, nedbør, temperatur, energiforbruk osv. er eksempler på empiriske (eller statistiske) tabeller. De er satt opp på grunnlag av observasjoner, og viser variasjoner mellom ulike størrelser. Leseren skal sammenligne tallene og om mulig finne sammenhenger.

Det pedagogiske siktemål er å trene eleven i å dra riktige slutninger ut fra tabellene. Presentasjonen i punktskrift må derfor gjøres slik at de tall som skal sammenlignes, kommer så nær hverandre som mulig. Dette er langt viktigere enn å kopiere det visuelle oppsettet.

Empiriske tabeller blir mer og mer brukt som grunnlag for figurer og diagrammer, som ofte er meget dårlig egnet for blinde. Løsningen kan da være å føre figurene "tilbake" til tabellform igjen.

Tekstene i kolonner og forspalter i empiriske tabeller kan være svært lange, og må ofte forkortes.

Eks. 1: Elever ved de videregående skoler, etter kjønn og studieretning, s. 39. I noen empiriske tabeller er det meningen at en skal sammenligne 2 og 2 størrelser. Denne tabellen skal vise hvordan andelen av jenter innenfor ulike studieretninger har endret seg fra 1977 til 1985. Leserne skal sammenligne tallene fra de to årene og trekke slutninger av det de finner.

Tabellen er omarbeidet. Den har fått forlengede forspalter, og de tall som skal sammenlignes (for de to årene), er satt opp tett under hverandre.

Eks. 2: India, tall for forbruk og velferd, s. 40. Dette er en enkel tabell, satt opp på tradisjonell måte. Forspaltetekstene er delt på to linjer.

Eks. 3 og 4: Verdens befolkning, s. 41-42. Her er vist to måter å løse en visuell fremstilling på: I eks. 3 er tallene satt opp som vanlig tabell, i eks. 4 er det brukt "liggende søyler".

Eks. 5: Befolkningspyramide, s. 43. Denne er satt opp (på pc) som originalen, men har fått "hjelpetall" på hver side for å lette avlesingen.

Eks. 6 og 7: Klimadiagrammer, s. 44-46. Originalen viser et kombinert søyle- og linjediagram over nedbør og temperatur for hver måned i et år. Eleven skal sammenligne ulike verdier ved avlesing av søyler og kurver. Eks. 7 viser et slikt diagram i relieff - men taktill avlesing her er nesten umulig. I stedet gjøres figuren om til en tabell, som i eks. 6. Avskriveren må selv, ut fra figuren, finne de tallverdier som settes inn i tabellen.

### 8.3.3 Praktiske tabeller

(Eksempelsamling s. 47-50)

Busruter, portotakster, kaloritabeller, "tekniske data" for et elektrisk apparat, grammatikalske bøyingsmønstre osv. kan være eksempler på "praktiske tabeller". De forekommer i et utall variasjoner, og er som regel satt opp for å gi leseren tilgang til mest mulig informasjon på minst mulig plass.

Men de kan også ha et pedagogisk formål: Hensikten med et tysk bøyingsmønster, f.eks., er å gi et "mini-overblikk" over relasjoner mellom kjønn, tall og kasus, til støtte for hukommelsen.

Tabellene er konstruert på de forskjelligste måter, ut fra stoffets art og hvilken brukergruppe en henvender seg til.

Det viktigste ved slike tabeller (i punktsskrift) er å få gitt informasjonen på en måte som tjener akkurat det praktiske

formålet som er tilsiktet - ikke å få oppsettet mest mulig likt originalen.

Eks. 1 og 2: Språklige strukturer, s. 47-48. Setningsleddene, som i vanlig trykk er satt innrammet i "bokser", settes under hverandre i punktskrift (uten rammer). For oversiktens skyld er "boksene" nummerert i punktskriften, og bør skilles med åpne linjer og "ledeprikker" fra boks til boks.

Eks. 3: De vesentligste dødsårsaker, s. 49-50. Eksemplet viser hvordan en tabell med bare tekst kan settes opp på en enkel måte.

### 8.3.4 Eksempel på kortnotasjon i en tabell

(Eksempelsamling s. 51)

Punktskriftens muligheter til kortnotering av tall kan brukes f.eks. til markering av kolonner i brede tabeller. I Sverige kom det i 1948 ut en tabell over kortbølgestasjoner der disse mulighetene ble utnyttet. Tabellkommentaren lyder slik, i oversatt og noe bearbeidet form:

"Denne tabellen er i originalen oppstilt i kolonner med overskriftene: 1 frekvens i kilohertz, 2 bølgelengde i meter, 3 signal, 4 stasjon, 5 effekt i kilowatt, 6 sendetider m.m. I punktskrift må en av plasshensyn velge en annen oppstilling. Foran hver "kolonne" settes et tall som angir kolonnens nummer regnet fra venstre, altså f.eks. 2 istedenfor bølgelengde i meter, 4 istedenfor stasjon osv. Men for å spare plass settes tallet, nedflyttet og uten talltegn, umiddelbart foran den "kolonnen" det betegner."

Ny post i tabellen begynte fra marg, og overskytende linjer begynte 2 inn. For hver post var alle kolonnene tatt med. Manglende opplysninger, f.eks. om kallesignal, effekt eller sendetider, ble markert med tankestrek. Ytterligere plass kunne ha vært spart ved bare å ta med de kolonnene som var utfylt for hver post. En kunne også ha spart plass ved å angi frekvens og bølgelengde bare ved den første stasjonen i tabellen som sendte på vedkommende frekvens. Begynte en post med tegnet for kolonne 3, var det bare å gå opp til nærmeste post som begynte med tegnet for kolonne 1 for å finne frekvensen. Eksemplet er et utsnitt av den svenske tabellen, modifisert i overensstemmelse med dette.



## 8.4 Kryssord, kalendere

### 8.4.1 Kryssord

(Eksempelsamling s. 52)

Når seende løser kryssord, fyller de ut rutene i diagrammet, gjerne med blyant, slik at de kan viske ut galt løste ord. Denne fremgangsmåten kan ikke brukes i punktskrift. Den blinde kryssordløseren må derfor skrive løsningen på et eget ark. De svarte (skraverte) rutene kan da markeres, men ikke tallene i rutene på originaldiagrammet. (Det fins apparater med dreibare punktskrifttyper, slik at også den blinde kryssordløseren kan prøve og feile før den endelige løsningen er funnet.)

Siden en ikke kan skrive i et punktskriftdiagram, er det ikke nødvendig at diagrammet er satt opp med ruter, som i vanlig skrift. Ruter med hele loddrette streker er ikke helt lette å fremstille i punktskrift, og et rutediagram er dessuten plasskrevende. En må regne med en ekstra celle mellom hver loddrett kolonne, og en ekstra linje mellom hver vannrett rekke.

Dersom et kryssorddiagram i punktskrift ikke settes opp med hele ruter, skal hver rute i originaldiagrammet bestå av én punktskriftcelle. For lesbarhetens skyld kan en la det være en åpen celle mellom hver loddrett kolonne, men har diagrammet mer enn ca 15 kolonner, må mellomrommene sløyfes for at alle kolonnene skal få plass ved siden av hverandre. Derimot er det ikke nødvendig med noen åpen linje mellom hver vannrett rekke.

Blanke ruter som det ikke står tall i, markeres med - (pt 3,6). Svarte (skraverte) ruter markeres med full celle.

For at ruter med tall i, ikke skal oppta mer enn én punktskriftcelle, brukes notasjon som forkortede tall, jf Norsk Punktskrift, Del 1, kap. 16.7, pkt. 2.

Unntak: Med denne notasjonen blir tegnet for 27 full celle, altså det samme som for svart rute. Derfor må dette tallet få et annet symbol. I Norge brukes pt 1,2,4,5 (= 7, men det fører ikke til misforståelser), i Danmark brukes pt 3,4,5,6 (talltegnet), som ikke inngår i de opptil 50 tegnene som ellers brukes som tallsymboler i denne notasjonen.

Den spesielle tallnotasjonen brukes bare i diagrammet, ikke foran nøkkelordene.

Noen typer kryssordoppgaver er vanskelige - for ikke å si umulige - å overføre til punktskrift. Det gjelder:

- oppgaver der nøkkelordene står i ruter i selve diagrammet
- oppgaver der løsningsordene ikke er skilt fra hverandre med skraverte ruter, men med streker mellom rutene

- oppgaver der løsningsord er markert spesielt (bilde-setninger), og der de ikke går nedover eller mot høyre, men i andre retninger vist av piler.

#### 8.4.2 Kalendere

(Eksempelsamling s. 53-54)

Det er mange måter å sette opp kalendere på i punktskrift. Vil en ha en kalender som er oversiktlig og tar liten plass, kan en for datoene bruke samme tallnotasjon som for kryssord. "27" kan her systemriktig markeres med full celle uten fare for misforståelser. Ukenummer bør imidlertid noteres med inntil to siffer, men en kan velge om en vil sette talltegn eller ikke. Setter en ikke talltegn, kan en velge om en vil notere tallene øverst eller nederst i cellen. Helligdager kan markeres med pt 6 i forkant av tallet.

## 9 BILDER OG ILLUSTRASJONER

Det er vanskelig å skille klart mellom bilder og illustrasjoner. Vi velger her å grovdele på denne måten: Bilder kan være fotografier, ev. "naturtro" tegninger, som det ikke er mulig å gjengi i relieff. Illustrasjoner er tegninger, figurer, diagrammer o.l., som det kan være aktuelt å gjengi i relieff.

### 9.1 Bilder

Det fins mer og mindre "viktige" bilder i en bok. En del er bare tatt med for å gjøre lesingen mer lystbetont – uten at de har noe særlig med teksten å gjøre. Andre bilder (og ev. bildetekster) gjentar bare ting som allikevel fremgår av selve teksten.

I slike tilfeller kan bildet uten videre utelates i punkt-skriftutgaven – eller det kan føyes til i en parentes i den fortløpende teksten: (Bildet er utelatt i punkt) eller: (Utelatt i punkt).

Er det viktig at punktskriftleseren skal vite så nøyaktig som mulig hva utgaven i vanlig skrift inneholder, bør punktskriftutgaven gi informasjon om hvor det er bilder som ikke er gjengitt. Dette kan gjøres i "Merknad til punktskriftutgaven", som en liste i begynnelsen eller slutten av boken, eller på de stedene i teksten der bildene står.

#### 9.1.1 Bildetekst. Forklaring til bilder

Viktige bildetekster skal skrives, ev. med en egen forklaring i tillegg. Teksten settes "i blokk", 2 inn fra marg, med åpen linje over og under. Følger flere bilder etter hverandre, settes en åpen linje mellom hver blokk. Som nøkkelord settes Bilde: (kolon etter), etterfulgt av den teksten som står under bildet.

Hvis bildet også må forklares, settes Forklaring: på ny linje i samme blokk. Hvis forklaringen må komme først, settes allikevel Bilde: som nøkkelord. Hvis bildet i originalen er kalt "Figur ..." e.l., kan dette skrives i stedet for "Bilde".

Generelt bør forklaringer være korte og konsise, så punktskriftleseren slipper å lese mye unødvendig stoff for å komme fram til det vesentlige. Forklaringer skal skrives i den målform som er anvendt i boken. I bøker på fremmede språk kan forklaringene skrives på norsk. Se kap. 6.5.2 "Bøker på fremmede språk". I forklaringene må det tas hensyn til hvilket alderstrinn boken gjelder.

### 9.1.2 Bilder uten tekst

Dersom bilder uten bildetekst inneholder opplysninger av betydning for leseren, må disse forklares.

### 9.1.3 Bilder med tilhørende oppgaver

Opplysninger som er nødvendige for å løse oppgaven tas med, men uten at oppgaven løses for eleven.

## 9.2 Illustrasjoner

Som hovedregel kan en si at taktile illustrasjoner alltid må være enkle og ikke inneholde for mange detaljer. Det kommer av at følesansen på dette området har meget store begrensninger i forhold til synssansen. Ofte må figurene forstørres, og mindre vesentlige detaljer sløyfes. I noen tilfeller kan det være en fordel å dele informasjonene i en komplisert illustrasjon på 2 eller flere figurer i punktskrift, og/eller gi en skriftlig forklaring i tillegg.

Når en lager slike illustrasjoner, er det nødvendig å ta hensyn til at avstanden mellom linjer og symboler/tekst ikke må være mindre enn 3-5 mm for at punktskriftleseren skal kunne skille dem fra hverandre.

Tekst og ev. forklaring til illustrasjonen settes vanligvis over illustrasjonen.

### 9.2.1 Illustrasjoner i bøker produsert med vanlig punktskriftmaskin

I noen fagbøker er tekst og figurer med hensikt flettet sammen på en systematisk måte, som f.eks. i matematikk, kjemi og fysikk. Slike bøker blir som regel skrevet manuelt på punkt-skriftmaskin og mangfoldiggjort ved plastkopiering. Da står en nemlig meget fritt, både i måten å lage illustrasjonene på, og å få plassert dem der de hører hjemme i sammenhengen.

Noen illustrasjoner kan lages med vanlig punktskriftmaskin. Dette gjelder når illustrasjonen bare består av vannrette og loddrette streker og ev. enkel skravering.

Andre illustrasjoner er mer kompliserte og må lages som en egen matrise ved bruk av ulike typer rissehjul, papp, sand-papir, kontaktvelour, m.m. Tekst, punktskriftfigurer og relieffer danner til sammen et originalmanuskript som så kopieres i plast.

## 9.2.2 Illustrasjoner i edb-produserte bøker

I punktskriftbøker som produseres ved hjelp av edb, har en små muligheter til å få illustrasjoner inn på selve tekstsidene, fordi en er begrenset til det som kan "tegnes" med punktskriftsymboler (jf kap. 2.3).

Hvis en har punktskriver som tar grafikk, kan enkle illustrasjoner lages direkte der de hører hjemme i teksten. Men en kan ikke trykke på begge sider av arket der en bruker grafikk.

Ellers må illustrasjoner i edb-bøker lages på andre måter, f.eks. plastrelieff (se kap. 9.2.1).

I lærebøker på lavere klassetrinn bør illustrasjonene settes inn i teksten der de naturlig hører hjemme. Dette kan imidlertid være meget tungvint og arbeidskrevende - enten illustrasjonene limes inn i åpne felter i teksten eller bindes inn i boken som hele ark. Det kan også lett bli feilplasseringer.

Ellers kan en gå fram på denne måten:

Ved hjelp av en bokspiral festes venstre sidekant av arkene med illustrasjoner til høyre kant av bakpermen. Illustrasjonene kan dermed enten svinges inn i boken, eller slås ut til høyre. De kommer da ved siden av den oppslåtte boken og kan studeres samtidig med teksten.

Når en lager slike illustrasjoner, bør en ta følgende hensyn:

- Illustrasjonene må merkes godt, slik at leseren kan være sikker på at det er rett illustrasjon en ser på. Arkene pagineres på vanlig måte nederst, med originalens side-tall til høyre og punktsidetall på midten. Punktsidetallet skal være det samme som det punktsidetallet den tilhørende teksten har, men med tillegg av en bokstav.
- Øverst på arket bør det også være en henvisning. Hvis figurene er nummerert i originalen brukes dette nummeret. Ellers skriver en f.eks. "Figur svartside 000", ev. med tilføyelse av "nederst", "øverst" e.l.
- Hvis det hører en kort tekst (noen få ord) til figuren, kan denne skrives på figurarket. Lengre bildetekster skrives på tekstsidene.
- Der hvor figuren hører hjemme i teksten, avbrytes denne med en vannrett strek (pt 2,5) med åpen linje over og under, og henvisning til figurens punktsidetall, på denne måten:

:::::::::: Se figur s.999a ::::::::::

### 9.2.3 Kartskisser

Når det gjelder kart som forekommer som illustrasjon til en tekst, får en ofte informasjonen bedre fram ved å beskrive kartet istedenfor å fremstille det i relieff.

Forståelsen av geografiske steder avhenger bl.a. av hvordan stedene er plassert i forhold til hverandre. En kan ta utgangspunkt i noe kjent eller sentralt, f.eks. hav, fjellkjede, land, hovedstad, og beskrive i forhold til det. Beskriv gjerne ved hjelp av himmelretningene.

Fremstilling av kart i relieff bør gjøres hvis beskrivelse ikke er nok, og hvis kartet er helt nødvendig for forståelsen av lærestoffet.

Forutsetningen for å lage et kart er at det som skal fremstilles i relieff er enkelt, og at relieffkartet blir lett å avlese. Symbolene må ikke ligge for tett. Bruk enkle symboler og lag forkortinger på 1-2 bokstaver. Det settes opp en liste over de symboler og forkortinger som er brukt på kartet.

Relieffet kan fremstilles ved hjelp av svellepapir, rissehjul, prikking med nål, splittbinders etc.

### 9.2.4 Tegneserier

Tegneserietekster i en løpende tekst skilles ut med åpen linje over og under. Teksten innledes med nøkkelordet Tegneserie: (2 inn). Rett etter skrives et ev. navn på tegneserien.

På ny linje skrives 1. bilde: (2 inn) etterfulgt av navnet på personen som snakker. Personnavnet settes med kolon etter, og teksten skrives rett etter. Overskytende tekst på linjen rykkes 4 inn. Nødvendige avsnitt i teksten begynner 6 inn med overskytende tekst 4 inn. Nytt bilde settes på ny linje (2 inn), osv.

Hvis det ikke er noen tekst på bildet, skrives ordet Forklaring:, og det forklares kort hva som skjer. Det samme gjøres til tegneserier helt uten tekst.

Hvis tegneserien er ekstra lang, kan første linje skrives fra marg og overskytende linjer 2 inn.

## 9.3 Diagrammer

Som nevnt i kap. 8.3.2 blir empiriske tabeller ofte brukt som grunnlag for grafisk fremstilling. For en seende vil et diagram som oftest fungere bedre enn en empirisk tabell.

For blinde, derimot, kan et diagram være svært vanskelig å få noe ut av. Ekstra problematisk blir det, dersom to størrelser

som skal sammenlignes, er satt inn i samme aksesystem. Se eksempelsamlingen under "Empiriske (statistiske) tabeller", kap. 8.3.2, side 44-46. Her var opprinnelig et diagram (s. 46) hvor temperatur og nedbør for årets 12 måneder er satt inn som kurve og søyler i samme aksesystem. En blind vil bruke mye tid og ha store problemer med å avlese diagrammene og svare på de spørsmål som blir gitt i forbindelse med slike oppgaver. Da er det langt bedre med en tabell over temperatur og nedbør for hver måned.

I slike tilfeller, hvor tabellen ikke foreligger i originalen (bare diagrammet), må den som tilrettelegger boken, selv lese av verdiene for hver måned (tilnærmet), og sette opp en tabell (s. 44).

En annen måte kan være å omforme diagrammet til vannrette søyler av "fulle celler" e.l. En må da beregne enhetene, slik at søylene ikke blir for lange. Tallverdiene bør som regel settes foran hver søyle (se "Matematikk for blinde", og "Empiriske tabeller" i eksempelsamlingen, s. 42 og 43).

Diagrammer og tabeller må utformes slik at de er lettest mulig å lese og tolke for en punktleser, og ut fra det budskap de skal formidle - ikke ut fra produksjonshensyn. Likevel vil en fornuftig omforming av en visuell tegning til en tabell eller en enklere figur i mange tilfeller være til fordel både for produsent og leser. Fordelen er bl.a. at et diagram som er omformet slik, kan "skrives" med punktskriftsymboler og flettes direkte inn i teksten - både på punktskriftmaskin og med edb.

Det finnes ulike typer diagrammer og også kombinasjoner av typer. Nedenfor er diagrammene inndelt i de typene som synes å være mest brukt.

Ved lagning av diagrammer (som ved andre illustrasjoner) er det nødvendig å ta hensyn til at avstanden mellom linjer og symboler/tekst ikke må være mindre enn 3-5 mm for at punktskriftleseren skal kunne skille dem fra hverandre.

De prinsipper som beskrives i kap. 9.3.1 kan også benyttes ved edb-produksjon.

### 9.3.1 Koordinat-systemer

(Eksempelsamling s. 55)

Vanligvis er diagrammer tegnet i et koordinatsystem (med x- og y-akse). Dette er nødvendig for å kunne avlese og forstå diagrammet.

Koordinatsystemer kan tegnes på flere måter i relieff. I hvert tilfelle må en vurdere hvilken måte en bør velge - ut fra

hvordan koordinatsystemet/diagrammet er tegnet i vanlig trykk og ut fra hvordan diagrammet skal forstås.

Det er vanligvis best å bruke punktskriftsymboler til å tegne koordinatsystemer, dvs ikke tegning med rissehjul e.l. Bruk av maskin gir nemlig mulighet til å markere faste enheter loddrett og vannrett.

Slike koordinater kan også med fordel tegnes på edb, da de bare inneholder punktskriftsymboler.

I noen tilfeller kan hele diagrammet fullføres med punktskriftsymboler. Hvis det derimot inneholder skrå eller krumme linjer (kurver), må disse tegnes inn med rissehjul. Etterpå kopieres arkene i plastfolie.

Eksemplet på s. 55 i eksempelsamlingen viser en enkel og anvendelig måte å tegne et koordinatsystem på – enten på punktskriftmaskin eller edb.

Den loddrette aksene ( $f(x)$  eller  $y$ ) er dannet av  $l$ -er (pt 1,2,3). Enhetene på denne aksene er knyttet til pt 1 i hver " $l$ ". Men målestokken kan velges etter behov, så det kan inngå flere  $l$ -er i hver enhet. Der det angis tall på  $y$ -aksene, settes " $p$ " (pt 1,2,3,4) like ved tallene (med eller uten en åpen celle mellom tallet og  $p$ -en). – Se eks. s. 46 og s. 55–60.

Den vannrette aksene ( $x$ ) skrives med  $c$ -er (pt 1,4). Enheter markeres med " $f$ " (pt 1,2,4), og enheten er knyttet til pt 1 i  $f$ -en. Der enhetene er avmerket med et tall e.l., settes " $p$ " i stedet for " $f$ ". Tallene plasseres mest mulig symmetrisk under sine respektive  $p$ -er. – Se s. 46 og s. 55–60.

Hvis det er behov for "ruter" i flaten, gjøres dette ved å sette  $a$ -er (pt 1) i rutenes "hjørner". Disse prikkene skal korrespondere med skalaen på  $x$ - og  $y$ -aksene. – Se eks. s. 46 og 59.

Dersom skalaen på  $y$ -aksene ikke begynner med 0, er dette i vanlig skrift markert med en sikk-sakk-linje like over origo. I punktskrift settes en " $k$ " (pt 1,3) istedenfor den første  $l$ -en over origo. Se eks. s. 59 og 60. – Selve origo markeres helst med " $p$ ".

Har en bruk for "ledelinjer" mot et punkt i planet, settes  $a$ -er horisontalt fra  $y$ -aksene mot punktet, og  $k$ -er fra punktet loddrett ned mot  $x$ -aksene.

Består selve grafikken også av loddrette og vannrette linjer og figurer (stolper, søyler o.l.), kan en ofte fullføre hele tegningen med punktskriftmaskinen eller på data-skjermen. – Se eksempelsamlingen s. 43, 56, 57, 58 og 61. Se også "vannrette søyler", s. 42, 56, 57 og 58. Jf. også kap. 2.3.



Har derimot grafen skrå eller buede linjer, må tegningen gjøres ferdig med rissehjul e.l. og kopieres i plastfolie. - Se eks. s. 46, 59 og 60.

### 9.3.2 Histogrammer og stolpe-/søylediagrammer

(Eksempelsamling s. 56-58)

Disse diagramtypene er relativt like. Histogram er sammenhengende brede stolper der x-aksen er inndelt i klasser. Stolpediagram er tynne streker som er satt med mellomrom, og der verdiene langs x-aksen er enkelt-tall. Søylediagram brukes ofte der verdiene på x-aksen er noe annet enn tall. Hvis vi f.eks. skal sammenligne folketall, kan landene Norge, Sverige og Danmark avsettes langs x-aksen som (vilkårlige) stolpebredder. Verdiene (antall mennesker), kan avsettes oppover langs y-aksen.

En god fremstillingsmåte for disse diagrammene, er å bruke punktskriftsymboler direkte. De "usammenhengende" stolpene som symbolene gir (1-er og fulle celler), gjør at enhetene lett kan telles oppover stolpene. Punktskriftleseren slipper da å orientere seg via skalaen på y-aksen.

En viktig mulighet som alltid bør vurderes, er å lage "liggende søyler" ved å skrive f.eks. fulle celler ved siden av hverandre. Diagrammet er da snudd 90 grader mot høyre, så søylene ligger vannrett. For en som leser med fingrene, er slike liggende søyler mye lettere å avlese og sammenligne enn stående søyler. Et viktig poeng er også at punktskriftbrukeren selv kan fremstille slike diagrammer på en enkel måte med sin egen punktskriftmaskin. Se eks. s. 42, 43, 56, 57 og 58. Systemet er beskrevet nærmere i Jan Bruteigs bok: "Matematikk for blinde" (Huseby utdanningscenter) s. 2.93 ff.

### 9.3.3 Linjediagrammer (rette og krumme kurver)

(Eksempelsamling s. 59-60)

Kurven er her vanligvis sammenhengende og verken helt vannrett eller helt loddrett. Her må streken tegnes med rissehjul. Viktige punkter må markeres spesielt - se eks. s. 59. Dersom to kurver krysser eller berører hverandre, bør de være av ulik relieff-karakter - se eks. s. 60. Tolkingen av flere kurver samtidig i samme koordinatsystem kan forenkles ved at en skriver f.eks. "øverste kurve viser ..." og "nederste kurve viser ...", e.l.

## 9.4 Organisasjonskart og flytdiagrammer

Organisasjonskart og flytdiagrammer kan inneholde mange detaljer og være svært omfattende. I slike tilfeller kan det være vanskelig å fremstille det oversiktlig i relieff. Da kan en bedre løsning være å beskrive kartet/diagrammet.

### 9.4.1 Organisasjonskart

(Eksempelsamling s. 61)

Et organisasjonskart beskriver ansvarsforhold i en organisasjon. Det består vanligvis av rektangler med tekst inni. Mellom rektanglene går det forbindelseslinjer. Ved overføring til punktskrift er det ofte unødvendig å lage rektanglene. Teksten inne i rektanglene skrives og forbindelseslinjene lages som vannrette og loddrette prikkelinjer. Oppdeling av kartet i flere deler bør også vurderes.

For å spare plass kan en sløyfe stor bokstav. Det kan lages forkortinger til teksten i rektanglene. Oversikt over disse forkortingene settes i egen forklaring foran organisasjonskartet.

### 9.4.2 Flytdiagrammer

(Eksempelsamling s. 62)

I edb-bøker forekommer det forskjellige typer flytdiagrammer: data-, program- og systemflytskjemaer, programnettverksskjemaer, systemressursskjemaer. Diagrammene viser trinnene i en beslutningsprosess. De inneholder en rekke handlinger og beslutningspunkter som bestemmer hva som skal gjøres, under hvilke forutsetninger og i hvilken rekkefølge. For å illustrere disse elementene benyttes symboler som er fastsatt av Norges standardiseringsforbund (NSF) i NS-ISO 5807.

Standarden angir ikke målforhold for symbolenes høyde og bredde, men fastslår at sideforholdet ikke må varieres så mye at symbolene ikke umiddelbart gjenkjennes. Spesielt skal vinklene og andre faktorer som påvirker den relative form, ikke endres. Symbolene bør så vidt mulig ha ensartet størrelse.

Ved overføring til punkt/relieff må en så vidt mulig følge de samme prinsippene.

Et programkart er et eksempel på et flytdiagram.

### 9.4.3 Programmeringstekst

Utskilling av programmeringstekst i edb-bøker kan gjøres ved bruk av haker over og under teksten, eller vannrette linjer som beskrevet i kap. 5.3.2, annet avsnitt. Hvis slike "rammer" kommer for tett på hverandre, kan det være bedre å skille ut programmeringsteksten ved hjelp av bestemte innrykk. Om innrykket må fravikes slik at teksten må skrives fra marg på grunn av plassmangel, må det gjøres oppmerksom på dette i det aktuelle tilfellet. Generelt gjelder at en må være konsekvent og enten velge haker eller innrykk gjennom hele boken.

I programmeringstekster brukes små bokstaver der det ikke er spesiell grunn til å bruke store bokstaver.

Mellomrom utelates i matematiske uttrykk foran pluss, minus, gangetegn (asterisk), deletegn og likhetstegn. Det brukes vanlige tall med talltegn. Desimalkomma er pt 3.

## 10 TIPS TIL PUNKTSKRIFTPRODUSENTER

En viktig målgruppe for tidligere håndbøker i norsk punktskrift var seende som overførte tekst til punktskrift. De seende bokavskriverne brukte samme skriveredskaper som de blinde (f.eks. punktskriftmaskin), og det var en selvfølge at de måtte beherske punktskrift.

I dag fins det seende som overfører tekst til punktskrift uten å kunne vurdere resultatet. Det er teknisk mulig å skrive inn tekst på et vanlig skrivemaskintastatur og få den ut i punktskrift på papir. Den kan skrives på en datamaskin og tas ut med en punktskriftprinter.

I de senere år har det kommet til nye teknikker. Som basis for punktskriftproduksjon kan en bruke tekst som er "scannet" inn i datamaskinen ved hjelp av en optisk leser, eller elektronisk lagret tekst (fra f.eks. diskett eller databaser). Dette gjør det mulig å produsere punktskrift raskere og mer effektivt. Tilgangen på lesestoff i punktskrift blir dermed større.

For at kvaliteten på punktskriften skal opprettholdes er det viktig å være klar over at all tekst må redigeres, korrekturleses og legges til rette for punktskrift. Spesielt vil scannet tekst være full av "lesefeil", som må rettes før teksten kan bearbeides videre. Matematikk, tabeller og oppstillinger, noter m.m. har så spesielt oppsett i punktskrift at det må menneskelig vurdering til for å få fram et lesbart resultat. Også vanlig løpende tekst, "brødtekst", krever korrektur og redigering.

De som overfører tekst til punktskrift, bør være i stand til å vurdere resultatet av sitt arbeid. Den tiden det tar å skaffe seg kjennskap til punktskrift, er en god investering som gir uttelling i form av høyere kvalitet på produktene og sannsynligvis mer effektiv produksjon. Her kommer noen nyttige opplysninger.

Avstanden mellom punktene i en bokstav, mellom bokstavene og mellom linjene kan variere litt avhengig av hvilket skriveutstyr en bruker, men vi kan regne med at det er plass til ca 27 linjer på en A4-side. Med en venstremarg på ca 2,5 cm og en høyremarg på ca 1 cm blir antall bokstavplasser (posisjoner) pr linje ca 30 på et A4-ark. Til bøker brukes foruten A4 også A4f som format. Dette er like høyt som A4, men er 261 mm bredt. Med 3,5 cm's venstremarg (innbindingsmarg) har en punktskriftlinje på et A4f-ark ca 36 posisjoner.

Ved innskriving og formatering av en tekst for punktskrift, må en ta hensyn til at noen tegn som i vanlig skrift tar én posisjon, i punktskrift tar to eller flere. Hvis en f.eks. setter linjelengden til 30 tegn for at den skal passe til en A4-side i punktskrift, kan en risikere at en linje som inneholder tall, stor bokstav, utheving, aksentuert bokstav

e.l., blir for lang. En punktskriftprinter vil da automatisk skifte linje ved 31. posisjon eller siste mellomrom før 31. posisjon, men den vil også skifte linje der linjeskift er lagt inn i teksten. På den måten kan en få umotivert korte linjer midt i teksten. Dersom tegnsettet i punktskrift-printeren inneholder flerposisjonstegn, kan en gardere seg mot dette ved å sette linjelengden et par tegn kortere. Dersom en er sikker på at hvert tegn i teksten blir skrevet ut som 1-posisjonssymbol på punktskriftprinter, kan en formatere uten slingringsmonn og gjøre de nødvendige konverteringene før en sender teksten til utskrift.

Dette problemet med beregning av linjelengde i løpende tekst er løst i flere programpakker for punktskriftproduksjon. Problemet oppstår derfor ikke i samme grad for punktskriftprodusenter som benytter en slik programpakke for punktskriftkonvertering, men er høyst relevant for personlige pc-er med tilkoplede punktskriftprintere.

Skrivekonvensjonene forandrer seg - i vanlig skrift som i punktskrift. De som lærte å skrive på maskin for 30-40 år siden, fikk innprentet at en skulle rykke begynnelsen av et nytt avsnitt 5 inn, og at en skulle ta to mellomrom etter (setnings)punktum, spørsmålstegn og utropstegn. Det er ikke gangbart i dag. Derimot er strekpunkter langt vanligere nå enn før, og bruken av skråstrek i løpende tekst har økt betraktelig. Samtidig stilles det krav om at gjengivelsen skal være så eksakt som mulig, særlig i lærebøker. De reglene som gjelder for punktskriften, må derfor fortløpende tilpasses til de skrivemåtene som forekommer i vanlig skrift. Punktskriftprodusenter bør holde seg løpende orientert om hvilke regler som til enhver tid gjelder for punktskriftredigering.