

**Er data som forventet?  
Kontroller i IT-systemer**

Generelle kontroller  
Applikasjonskontroller  
Validering  
Personopplysninger

1

---

---

---

---

---

---

---

---

**Bokføringsloven**

- Bokføringen styres av kravet til
  - Regnskapsrapportering (Forskriften kap 2)
  - Spesifikasjonene (Forskriften kap 3)
  - Dokumentasjonen (Forskriften kap 4, 6 og 7)
- Betyggende og metodisk
- BOL § 4 grunnleggende bokf.prinsipper
  - datakvalitet

2

---

---

---

---

---

---

---

---

**Transaksjonsdata og faste opplysninger**

- Transaksjoner
  - Minimumsdata (dato, dokhenv, konto, beløp)
  - Koder som er nødvendige for rapporter og spesifikasjoner
- Faste data
  - Koder som styrer bokføringen (dokumenteres)
  - Egenskaper ved bokf (kan måtte dokumenteres)
    - Hensiktsmessige systemobjekter
      - Tabeller: KONTI, RESK, VARER,

3

---

---

---

---

---

---

---

---

## Kvalitet

- Kost/nytte-modellen medfører
  - Utdatakvalitet påvirkes mest av inndatakvalitet
    - Øket betydning når sanntid og integrerte systemer
  - Internkontrollen definerer autoriserte transaksjoner med kjent forventning til kvalitetsfordeling
  - Test av kontroller foretrekkes fremfor direkte tester av rapporter og spesifikasjoner

4

---

---

---

---

---

---

---

---

## Generelle kontroller ISA 315.A104

- Gjelder hele IT-miljøet
- Kontroller med generell anvendelse på tvers av applikasjonene
- Kontrollkategorier
  - Operativsystem
  - Dataressurser
  - Arbeidsdeling og tilgangskontroll
  - Systemutvikling, anskaffelse og vedlikehold
  - Katastrofeplan og fysisk sikring
  - (Kontroller i Pc-miljø)

5

---

---

---

---

---

---

---

---

## Applikasjonskontroller ISA 315.A105

- Applikasjon: En IT-anvendelse med brukerformål
  - Fakturering
  - Bokføring og rapportproduksjon
  - Lønnsberegning
- Applikasjonskontroller i rutiner for å initiere, registrere, prosessere og registrere transaksjoner
- Nøyaktighet og integritet i applikasjonsdata
  - Validering og signering
- Kontinuitet, fullstendighet og nøyaktighet

6

---

---

---

---

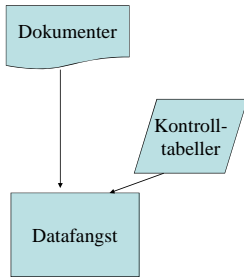
---

---

---

---

## Datavalidering



- Eksistenskontroll
- Formatkontroll
- Obligatorisk / valgfritt felt
- Sekvenskontroll
- Fulltekst verifikasjon av kode
- Kontrollsiffer m.v.
- Rimelighetskontroller

7

---

---

---

---

---

---

---

---

## Redundans

- Overflødige data
  - kommer du i morgen? - kmr du i morgn?
  - Overflødig i forhold til tolkning / informasjon
- De overflødige data = redundante data brukes til kontroll
- Hva er overflødig her?  
 $2+3=5$
- All kontroll forutsetter redundans

8

---

---

---

---

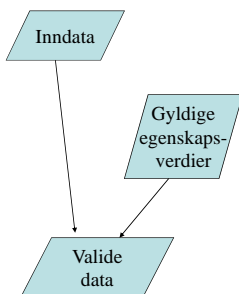
---

---

---

---

## Eksistenskontroll



- En egenskapsverdi
  - f.eks. Kontokode 1500
- tillates ikke brukt hvis den ikke eksisterer i kontrolltabellen
  - f.eks i kontoplanen
- egenskapsverdien må opprettes først

9

---

---

---

---

---

---

---

---

## Ekkokontroll

- Fulltekst verifikasjon av inntastet kode
  - Når reskontronnr tastes vises kundens navn
  - Hvilken tabell brukes?
- En passiv kontroll for systemet
- En aktiv kontroll for brukeren
- Svak kontroll
  - Best som navigasjonshjelpemiddel

10

---

---

---

---

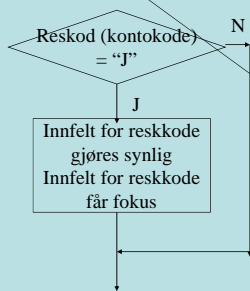
---

---

---

---

## Sekvensavhengige felt



- Hvis kontokoden skal ha reskontro
  - felt for reskontrokode åpnes og får fokus
- ellers
  - feltet for reskontrokode er skjult
- Felter kan være
  - synlige / usynlige
  - åpne / sperret

---

---

---

---

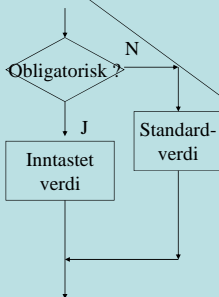
---

---

---

---

## Obligatorisk / valgfritt felt



- Skjemaet eller programmet forteller om feltet må fylles ut
- Standardverdi hvis ikke data registreres i feltet

(Hvilken standardverdi brukes for: Dato, ktonr, dokumentasjonsnr, resknr, mvakode, beløp, tekst, ..)

---

---

---

---

---

---

---

---

## Kontrollsiffer

Etabler gyldige verdier

Kontroller om gyldig verdi

- $S_1, S_2, \dots, S_n, S_k$
- $sk = \sum v(i) \cdot s(i) \mid m$
- Vektene  $v$  og divisoren  $m$  avgjør hva slags feil som tas
  - omkast av to sifre
  - dobbeltslag
  - bortfall av enkeltsifre
- antagelse om hyppighetsfordeling av feil

Søk i Google: kontrollsiffer 13

---

---

---

---

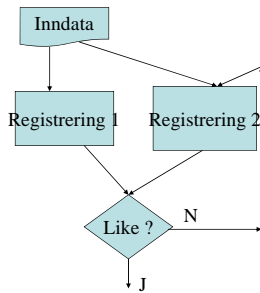
---

---

---

---

## Dobbeltregistrering



- Skjelden kostnadseffektiv
- Bedre hvis
  - kun viktige felt
  - høy feilsannsynlighet
- Flerfelt polynomsum-kontroll
- Se utviklingen:
  - paritet, kontrollsiffer, polynomsum, (elektronisk signatur) 14

---

---

---

---

---

---

---

---

## Sekvensnummererte poster

Ny verdi =  
1 + forrige verdi

- Fullstendighetskontroll
- Kontroll eller inntastingseffektivisering?

15

---

---

---

---

---

---

---

---

## Rimelighetskontroller

- Forventningsverdi
- Akseptabelt intervall
- Oppdatering av grenser
  - manuelt
    - statistisk: i program
    - dynamisk: i tabell
  - automatisk (gjennomsnittsverdi, grenser)
    - histogram
    - poissonfordeling

16

---

---

---

---

---

---

---

---

## Hvor lagres valideringsparametrene

- I tabeller for faste data
  - KONTI
    - maxbeløp, forvbeløp, minbeløp
  - RESK
    - kredittgrense
  - VARER
    - forv\_antall, Max\_antall
- Egne valideringstabeller
  - kombinasjon RESK og VARER
- I databasens skjema (særlig hvis faste verdier)
- I dataprogrammene
  - statistisk kontrollgrense

17

---

---

---

---

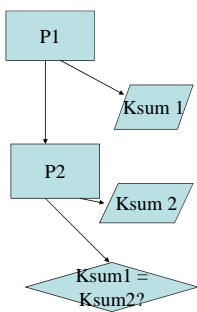
---

---

---

---

## Kontrolltotaler



- Naturlige
  - dokumentsummer
  - bunkesummer
- Nonsenstotaler
  - summen har bare kontrollformål
- Summen må beregnes på to ulike steder i rutinen (programmet)

(Google om: hash total)

18

---

---

---

---

---

---

---

---

## Nonsenstotaler

- Varenr Antall
- 2      10      12    Kontrollsum 1
- (11            7            *Kontrollvekter*)
- 22 +    70=      92    *Kontrollsum 2*
- Hvilken sum kontrollerer best?

19

---

---

---

---

---

---

---

---

## Avstemming

- Resultatet (summen, antallet) kan fremkomme på minst to måter
  - summering i tabell horisontalt og vertikalt
  - IB+trans=UB
  - ta vare på en bunkesum, kontroller siden
  - lagret sum (signatur) = beregnet sum (verifikasjon)
  - to ulike tidspunkter
  - to ulike steder

20

---

---

---

---

---

---

---

---

## Validering vs etterkontroll

- Teknisk sett samme kontroller som ved etterkontroll ("revisjon")
  - ACL, IDEA, osv
- men kontrollen tas ved registrering
- Derfor er en etterkontroll med eksakt samme kontrollhandling som ved validering mindre effektiv
  - men, endrede parameterverdier mulig

21

---

---

---

---

---

---

---

---

## Personopplysningsloven (Poppl §2)

- Personopplysninger
- Meldeplikt (til datatilsynet)
  - Unntak: bl a mellomværende kunder og leverandører (POF§7-6 og 7-7, jf §7-14)
- Konesjonsplikt
  - Sensitive opplysninger
    - Unntak:
      - personalregistre (POF§7-16)
      - Kundeopplysninger (POF§7-14)
- Nyttige definisjoner i loven
  - §13 Informasjonssikkerhet
  - § 14 Internkontroll

22

---

---

---

---

---

---

---

---

## Personopplysninger (Poppl §2)

- Personopplysningsloven
- Meldeplikt personopplysninger
  - Unntak: bl.a. mellomværende kunder og leverandører (POF§7-6 og 7-7, jf. §7-14)
- Konesjonsplikt
  - sensitive opplysninger
    - Unntak: Personalregistre (POF§7-16)
      - Kundeopplysninger (POF §7-14)
- Nyttig
  - §13 Informasjonssikkerhet (POS kap 2)
  - §14 Internkontroll (POF kap 3)
- (Helseregisterloven)

23

---

---

---

---

---

---

---

---