

Felles grunndata som Informasjonsinfrastrukturer

FINF 2.11.05 Arild Jansen, Afin

Felles grunndata som informasjonsinfrastruktur ?

Temaer:

- Hva er grunndata og metadata
- Litt mer om informasjonsinfrastrukturer
 - » Installert base
 - » Infrastruktur og nettverksøkonomi
- Datakvalitet har mange dimensjoner
- Elektronisk samhandling - hva betyr det i praksis

Pensum stoff mm

- Hanseth, Ole: Infrastructures. In Braa et al: *Planet Internet*, kap. 9
- Hannemyr, G: *Foucault i Kyberrommet*, I Kap. 2 i Slaatto: Digital makt
- Hylland Eriksen: *Ordets makt, The power og Word*

Om grunndata

- » <http://odin.dep.no/filararkiv/216451/Arkitektur.pdf>
- » <https://www.altinn.no/cms/1044/altinn/>
- » <http://www.brreg.no/registrene/oppgave/metadatabase.html>
- » <http://www.afin.uio.no/forskning/notater/AFIN-Horingsuttalelse%20til%20Aad%20vedr%20samordning%20av%20grunndata.pdf>

1

Hva er felles grunndata

- **Data** : [Her forstått som] formalisert representasjon av informasjon i en eller annen form (tekst, lyd, bilde)
- **Dataelement**: Enhet av data som er udelelig, f eks. f. navn, e.navn, p.nr, telefonnr. ...
- **Datadefinisjon**: Type og formatbeskrivelse av et dataelement
- **Metadata** : Data om dataelementer, inkl. databeskrivelser, dataeierskap, tilgangsrettigheter,
 - » Metadata brukes både i tradisjonelle (relasjons) databaser og andre typer databaser, f eks. XML-baserte databaser.
- **Grunndata** :
 - » Det er "nøkkelinformasjon" som benyttes av flere virksomheter/sektorer for identifikasjon av personer, virksomheter, eiendommer

2

Hvorfor trenger vi felles grunndata det?

- Det er et generelt ønske om å forenkle, samhandling mellom myndigheter og borgere, og med næringslivet
 - » Vi skal slippe å sende samme data til mange offentlige etater
 - » Det er ønskelig å unngå at samme data lagres mange steder
- Det er ønskelig å effektivisere og forbedre samhandlingen mellom offentlige etater
- Målsetningene i eNorge 2009 og spesielt MinSide forutsetter bedre samhandling



- Dette krever standardisering og økt tilgjengelighet av grunndata og andre felles data

3

Aktuelle prosjekter

- Felles innrapportering av data fra næringslivet :
<https://www.altinn.no/cms/1044/altinn/>
- Samordning av offelige registre registre
 - <http://www.brreg.no/registrene/oppgave/metadatabase.html>
- Min side prosjekteT
<http://norge.no/minside/>

4

Felles grunndata som Informasjons infrastruktur

FINF 2.11.05 Arild Jansen, Afin

Hva skiller infrastrukturer fra informasjonssystemer

Informasjonssystemer

- Bestemt, avgrenset formål
- Begrenset levetid
- Kan erstattes med et nytt (gjennom 'revolusjon')
- Topp-styrt utvikling
- Baseres på sentral kontroll
- Standardisering etter behov

Infrastrukturer

- Generelt, bredt formål
- Ingen start- eller 'dødsdag'
- Alltid en forhistorie
- Delvis utviklet neden i fra
- Må utvikles skrittvis (evolusjonært)
- Ingen har full kontroll
 - » Ofte uventede sideeffekter
- Standardiserte grensesnitt og standard protokoller

5

Men noen generelle informasjonssystemer får karakter av infrastrukturer

- De *åpner seg* mot flere brukermiljøer og bruksmåter - som en *felles basis*
- De kan brukes mot *ulike systemløsninger*
- De oppviser *stabilitet over tid*
- De *oppfattes* som '*standard*' og får en *standardiserende effekt*
- Kan møte nye behov hos både tilbydere og (for)brukere

Eks : Felles bookingssystemer, elektr. pasientjournaler, *samordnet opptak*, *studentweb'en*, osv

- .

6

Installert base

- Infrastrukturer kan aldri bygges på 'bar' bakke
 - » Noe eksisterer allerede Eks: Qwerty -tastaturet, sporbredden på togskinner, ..
- Den installerte basen omfatter
 - » Node i nettverket; utstyr og programvarer,
 - » Leverandører, vedlikehold- og driftspersonell
 - » Prosedyrer og rutiner, arbeidspraksis
 - » Protokoller, standarder, standardiseringsorganer,
 - » Kunnskap, kompetanse og erfaringer, dokumentasjon,
- Den installerte basen er et heterogent 'nettverk' av menneskelige og tekniske komponenter
- Kan bare bli modifisert og utvidet - aldri helt glemt

7

Kan felles grunndata betraktes som en informasjonsinfrastruktur?

- Åpent - ikke lukket : **JA - det er et mål**
- Felles for alle : **Ja - til en viss grad?**
- Muliggjørende - fleksibel : **TJA:**
- Standardisert : **JA, men hvilke**
- Hele tiden under utvikling : **JA**
- Integrert del av praksis/daglige rutiner **JA, og dette er noe av problemet**
- Bygger på en *installert base* : **Ja - til de grader**

8

Felles grunndata som Informasjons infrastruktur

FINF 2.11.05 Arild Jansen, Afim

Den installerte basen for dagens praksis

- Eksisterende systemer: **Håndterbart**
- Leverandører, vedlikehold- og driftspersonell **Håndterbart**
- Protokoller, standarder,
 - » Dataformater og databeskrivelser (metadata), Dokumentasjon **Store utfordringer**
- Prosedyrer og rutiner, arbeidspraksis: **Betydelige utfordringer**
- Kunnskap, kompetanse og erfaringer : **Håndterbart, men krevende**
- Organisatoriske forhold, makt
 - » **Kan ikke undervurderes**

9

Hva er god datakvalitet?

- Tekniske kvalitet :
 - » Eks : *Nøyaktig,, ajourhold, tilgjengelighet, konvertibilitet,..*
- Semantisk (innholdsmessig) kvalitet
 - » At dataene virkelig kan knyttes til det fenomen eller objekt som beskrives: *Korrekthet, relevans, fullstendighet...*
- Organisatorisk kvalitet
 - » At dataene blitt forstått og brukt korrekt i henhold til formål eller kontekst for bruk: *overensstemmelse mellom data og metadata , f eks. inntekt, formue,..*
- Symbolsk og politisk kvalitet
 - » At data understøtter de politiske og kulturelle sider ved en organisasjon ;, f eks. frambringe statistikker som er positive for en virksomhet (tall om *helsekøer, behandlingsskapasitet, skolekarakterer*)

*Kvalitetssikring av data kan bare skje gjennom bruk.
Men datakvalitet er samtidig ingen 'objektiv' størrelse*

10

Infrastrukturer og nettverksøkonomi

- Økonomiske fordeler som øker med størrelsen
 - » Verdien øker ved vekst i antall brukere
- Nettverks eksternaliteter
 - » Skjer ved at en markedsaktør påvirker andre uten at det blir betalt noen kompensasjon
 - » Positive eksternaliteter, som f eks. verdien (nyttien) av en standard øker med antall brukere
 - » Negative eksternaliteter, f eks virus, sikkerhetshull, flertydigheter...
- Sti-avhengighet og Innlåsning (lock-ins)
 - » Låst til eksisterende 'standard' løsninger, eks Qwerty- tastaturet, sporbredde på toget

➔ Tidlig standardisering kan føre til dårlige løsninger.
De beste alternativer går ikke alltid av med seieren, jf kampen om universell video-standarder

11

Hvordan utnytte dette

- Gode standarder og løsninger som tas i bruk vil kunne ha selvforsterkende effekt
 - » Miljøene opplever stor nytte av å bruke dette
- Dårlige løsninger som presses på vil kunne skape eller forsterke eksisterende svakheter
 - » Negative ringvirkninger av uegnede standarder
 - » Uklarheter i en definisjon kan forsterkes gjennom økt bruk
- For tidlig /for omfattende standard kan låse utviklingen i uønsket retning

12

Felles grunndata som Informasjons infrastrukturer

FINF 2.11.05 Arild Jansen, Afim

Er en topp-styrt utviklingsstrategi eneste fornuftige?

- Dårlige erfaringer med å utvikle infrastrukturer som universelle løsninger gjennom topp-styrt utvikling
- » Målet er den rasjonelle og "optimale" løsningen - viser seg vanskelig å realisere i praksis (infrastrukturer er alltid kompromiss mellom mange hensyn)
 - » Uniform og standardisert nettverk på alle nivåer
 - » 'Lukket' verden
 - » Sentralisert kontroll
 - » Monolittisk organisasjon
- Eksempler:
- OSI-protokoller (X.25, X.400) : ikke vellykket i praksis
 - EDIFACT, enkelte SAP-implementasjoner (f eks. i Hydro, Statoil, Forsvaret ..)

13

Hva kan vi lære av Internett modellen?

- 'TCP/IP' - tilnærmingen
- Utgangspunkt i behovet for å knytte sammen ulike nett
 - Basert på lagdeling og horisontal integrasjon
 - Minimumsfunksjonalitet på nett-laget og lavere lag
 - Balansere standardisering og fleksibilitet
 - Åpenhet
 - Dubleringer og konvertere (oversettere/gateways)
 - Minimale standarder
 - Foreløpige, gradvis forbedringer
 - Vekt på en *iterativ* og delvis *eksperimentell* utviklingsstrategi, med stor grad av grasrot-inspirert (bottom-up) filosofi
 - Både tekniske og menneskelige aspekter er relevante
- Internett har gradvis fått gjennomslag og vokst gjennom sjølfesterkende effekter (bygget på installert base og positive eksternaliteter)

14

Hvordan bygge en infrastruktur av felles grunndata som også styrker etatene

- Noen erfaringer fra tidligere infrastruktur-bygging
- Klarlegge hva som er installert base, men samtidig ikke la historia bli et klamp om foten
 - » Lage konverterings (Gateway)-løsninger mellom gamle og nye standarder på noen områder
 - Kombinere topp-styrt med bottom-up tilnærming
 - Balansere standardisering med åpenhet og fleksibilitet
 - » Tro ikke at universelle løsninger kan designes
 - Tillatt litt eksperimentering innenfor gitte rammer
 - » Vi kan bare lære av (egne) feil!
 - God datakvalitet er ikke en objektiv størrelse, men er nært knyttet til organisasjonspraksis, kultur og politikk
 - » La bruk bestemme hva som er god og dårlig datakvalitet

15

Gisle Hannemyr : Forbrukerrettigheter og teknologiske sperrer

- Nettfiltre som sperre på Internett
 - » Eks. Cybercontrol
- Kunnskap som middel for kontroll eller motmakt
 - » *DCMA* eller åpen programvarer
- Mikromakt som disiplinerende makt
- Standarder og åpen programvare som del av kunnskapsmessig infrastruktur
- Digitale 'portvakter'
 - » F eks. digitale kopisperre,
- Internett som infrastruktur for å sikre forbrukerne eller beskytte (deler av) næringslivet rettigheter

16

Felles grunndata som Informasjons infrastrukturer

FINF 2.11.05 Arild Jansen, Afim

Hylland Eriksen: Ordets makt - The power of Word

- Er Windows/MS Office en Infrastruktur?
- Hvilke rolle spiller .doc, .xls, .ppt-formatene?
- Hvorfor bruker vi ikke standard-alternativene (.Html, .pdf,...

- Hvilken makt har MicroSoft over oss brukere
 - » Teknisk
 - » Økonomisk
 - » Juridisk
 - » Sosial og kulturelt

17

Er Windows og MS en Informasjonsinfrastruktur?

Lisensbetingelser, kopisperrer,...	Spesielt definert for å beskytte Microsoft
Applikasjonsprogrammer	Kan ha avvik fra aksepterte standarder
WWW gjennom Internett explorer	Bruker også ikke-standard deler av .html,...
MS Office: Word, Xcel, PPT,...	Ikke standard og ikke fullt innsyn i koden
Windows OS	Ikke -standard, delvis lukket
Maskinvarer	Standard maskinvare
TCP/IP	Brukes som standard

18

Offentlige infrastruktur for styring og kontroll ?

Noen eksempler på nye [forsøk på] infrastrukturer i norsk forvaltning

- ODIN: <http://Odin.dep.no/>
- Helsenetttet <http://www.shdir.no/index.db2?id=330>
- Skolenettet.no <http://skolenettet.ls.no/>
- Public Key Infrastructure (PKI) (under etablering, se
- Samordna opptak (<http://www.samordnaopptak.no>)
- Internt ved UiO: Student-web,

I Hvilken grad vil disse fungere etter hensikten, vil avhenge av om oppfyller de grunnleggende krav til en infrastruktur, og blir forstått og akseptert av brukerne.

19

Hvordan kan felles informasjonssystemer bli infrastrukturer?

- Basere seg på åpne tekniske standarder
 - » IP/TCP, HTML, XML, SQL,...
- Tilby grensesnitt tilpasset ulike brukergrupper (og for ulike typer funksjonshemninger: blinde,
- Ikke stille spesielle krav til utstyr og programvarer
- Akseptere at brukere og brukermiljøer har forskjellige behov og bruksmønstre
- Akseptere at 'samme' data kan forstås og fortolkes ulikt av ulike miljøer

20

Felles grunndata som Informasjons infrastrukturer

FINF 2.11.05 Arild Jansen, Afim

Hvordan kan 'infrastrukturer' virke ekskluderende

Direkte gjennom

- Fysisk ved at alle ikke har tilgang
 - » Eks. mangel på linjer eller PC'er
- Tekniske sperrer
 - » Ikke-standardløsninger, faktiske sperrer, krav til utstyret, vanskelig for blinde,...
- Økonomisk - prissetting mm

Indirekte gjennom:

- Krav til kunnskaper og ferdigheter
- Språklige og kulturelle forhold
- Organisatorisk

21

Hvorfor en teorier om infrastrukturer viktig

- En teori gir en mer presis beskrivelse av egenskapene ved en II
 - » Eks hva skiller en infrastrukturer fra informasjonssystemer
- En teori kan gi bedre forståelse av hvordan infrastrukturer utvikles og endres
 - » Internet/WWW, mobiltelefonnett, nye tjenestenettverk
- Kan derved også gi oss kunnskap og erfaringer hvordan vi kan utvikle/vedlikeholde nye infrastrukturer, f eks.
 - » Hvordan lykkes med å skape arkitektur for elektronisk samhandel
 - » hvordan etablere en felles elektronisk pasientjournal
 - » Hvordan etablere felles digitale signaturer (PKI)

22

Infrastrukturer som relasjoner

Star og Ruhleder

' En infrastruktur er ikke en ting, men en [samling av] relasjoner. Valg mellom ulike tekniske, tjenestemessige og organisatoriske alternativer må derfor også baseres på verdibaserte og politiske preferanser, knyttet til f. eks. tilgjengelighet, brukervennlighet, kostnader,...

F eks. *standardisering* er derfor like mye et politisk som et teknisk spørsmål.

23

Litt om HTML

- HTML - ikke et programmeringsspråk, men et rent beskrivelsesspråk
 - » Beskriver utseende (layout) på dokumenter
 - » Kan inkludere koblinger (lenker) til andre dokumenter (hypertekst-struktur)
 - » 'Alfabetet' i språket er såkalte "tag'er" : Markeringer
 - » Syntaks (grammatikk):
< "tag-navn " >/"tag-navn">,
Eks : <Head> .. </Head>, <Body> .. </body>, <Title> .. </Title>
http://www.afin.uio.no/om_enheten/folk/Mich%E9lleAlmnes.html
- I dag er HTML 4.0 gjeldende standard. Se ellers
<http://www.w3.org/MarkUp/>
<http://www.hoyskoleforlaget.no/Kjernenskallet/wwwphp.pdf>

24

Felles grunndata som Informasjons infrastrukturer

FINF 2.11.05 Arild Jansen, Afim

Kort om XML

- Extensible Markup Language (XML) er enkelt språk for å beskrive dataformater (struktur og innhold, og ikke layout-useende).
- XML kan brukes til å utveksle data mellom systemer
- XML kan brukes til å lagring av semistrukturerte data, f eks. boktekster, web-sider, ...
- XML har en strengere syntaks (grammatikk) enn HTML

Se mer: <http://www.w3.org/XML/>

Se eksempler på

<http://www.uio.no/studier/emner/jus/afin/DRI2001/h05/>

25

Noen forskjeller mellom HTML og XML

- HTML beskriver bare utseende - ikke hva dataene betyr
- HTML har en løs syntaks
- HTML har fast definerte markeringer og attributter

- XML kan beskrive både struktur og utseende
- XML har en strengere syntaks
- XML tillater egendefinerte markeringer og attributt-navn

26