

Fra lokalt til globalt forskningsmiljø

– om at indhente data fra lokale udgravninger til en fælles indgang på Internettet

Af cand.it og B.A. i forhistorisk arkæologi: Jon Jagd Christensen, Lillian Ahlmann Johansen og Henriette Günther Sørensen

{jon-jagd, laj, hes}@itu.dk, Tværfaglig IT-udvikling/IT-Højskolen København

I specialet "Integreret arkæologisk forskningsportal. Nye muligheder – nye udfordringer" har forfatterne arbejdet med et forslag til en integration af lokale arkæologiske udgravningsdata, via en fælles indgang på Internettet. Et af problemerne for sådan en integration er hvorledes man kan understøtte informationssøgning i en mængde data, der nok ligner hinanden, men har forskellig struktur og betydning. Nærværende artikel beskriver kort arbejdet med denne udfordring¹.

Med et ben i begge lejre, ét i den informations-teknologiske og ét i den arkæologiske verden, har vi arbejdet med mulighederne indenfor IT til at styrke den arkæologiske forskning. Drivkraften har været at undersøge, hvordan arkæologiske forskere kan få mulighed for at udnytte den voksende mængde af udgravningsdata bedre end tilfældet er i dag. Vi mener, at en integration af de arkæologiske udgravningsdata er næste skridt i arbejdet med at forbedre udnyttelsen af denne store ressource. Ved en integration bliver det muligt at sammenligne data fra forskellige udgravninger, via en fælles indgang på Internettet. De danske folkebiblioteker har gjort det med deres søge- og reserveringssystem, der giver adgang til alle folkebibliotekers registreringer. Den arkæologiske verden kan også gøre det. Ved at drage denne analogi har man dog også sat scenen for diskussionen af en fundamental problemstilling: Arkæologiske data er, som følge af lokale praksisser og videnskabelige hensyn, af en meget forskelligartet natur med hensyn til struktur og fortolkning. Er målet derfor en integration af disse data, står man overfor et problem, for hvordan understøtter man informationssøgning i en mængde af data, der nok ligner hinanden, men har forskellig struktur og betydning.

En af problemstillingerne i at gøre data fra danske udgravninger tilgængelige på Internettet er behovet for at kunne sammenligne data og udskille forskelle og ligheder i udforskningen af udgravningsdataene. Problemer omkring sammenligning af data forekommer, fordi det med den nuværende situation er et meget tidskrævende og opsøgende arbejde at finde de relevante data. For at opfylde behovet for sammenlignelighed, er en integration af alle udgravningsdata nødvendig. Vores løsning på denne problemstilling er en model som via en fælles indgang på Internettet kan hente data fra lokale databaser, der kan være placeret på de enkelte museer rundt om i landet.

En anden problemstilling der opstår, når udgravningsdata fra lokale udgravninger gøres tilgængelige i et sådant globalt forskningsmiljø på Internettet er, at dataene let bliver uforståelige for andre end dem, der har deltaget i dokumentationen af den pågældende udgravning. Vi mener, at arkæologer på en lokal udgravning skal redegøre for bevæggrundene bag dokumentationen. Dermed giver det andre bedre mulighed for at forstå og bruge informationerne fra den enkelte udgravning i andre forskningssammenhænge.

I vores arbejde på at løse de to skitserede problemstillinger har vi anlagt et anvendelses-

perspektiv på udgravningsdataene, der går ud over bearbejdningen af den enkelte udgravning. Kort sagt mener vi, at det skal være muligt at anvende disse data efter en afsluttet udgravningsproces og sætte dem ind i en større sammenhæng.

Integration af arkæologisk information

Der har i de seneste år været stor fokus på at registrere arkæologiske udgravningsdata i databaser. Tidligere projekter har gjort meget ud af at skabe en fleksibel databasestruktur, der tager højde for de forskellige registreringsbehov på udgravningerne (Madsen 2000).

I en arkæologisk forskningsproces sammenligner man typisk information fra mange forskellige udgravninger og stiller det op mod egne teorier og viden. Det medfører ud fra vores synspunkt, at en tilgængeliggørelse af arkæologisk information på Internettet også indebærer en integration, der nedbryder grænserne mellem de enkelte udgravninger, således at to udgravninger ikke alene præsenteres sammen, men er sammenlignelige på forskelle og ligheder.

Problemet er, at en integration der medfører, at man kan søge på tværs af udgravninger, hidtil har krævet, at udgravningerne registreres på samme måde. Det kan måske lade sig gøre med udgravninger, der minder meget om hinanden, men det vil være et problem, når det drejer sig om at registrere forskellige typer af udgravninger, f.eks. jernalder- og stenalderudgravninger. For at løse problemet skal der tages hensyn til de specifikke registreringsbehov på de enkelte udgravninger samtidig med, at man arbejder hen mod en efterfølgende integration.

Vores løsning på problemstillingen omkring integration og sammenlignelighed er en model som via en fælles indgang på Internettet kan hente data fra lokale databaser. Modellen bygger på XML², der er velegnet til at integrere data fra flere forskellige databaser, som indeholder lignende data, men data der er registreret forskelligt (Garcia-Molina 2002: 173). Fordelen er, at man kan tage hensyn til de lokale registreringsbehov og samtidig integrere alle arkæologiske udgravningsdata.

Løsningen er et decentralt koncept men med én fælles indgang på Internettet, hvorfra det er muligt at indhente data fra lokalmuseernes egne databaser. Virkningen er den, at alle arkæologer kan søge og sammenligne udgravningsdata fra hele landet. Herved undgår vi en standardisering, hvor forskellige typer udgravninger skal registreres på samme måde.

Forståelse af arkæologisk information

I forbindelse med specialet udarbejdede vi en prototype, der fungerede som en indgangsportal til "alle" danske udgravningsdata. Ved en brugertest af prototypen viste det sig, at der opstår problemer, når en bruger skal forstå data, der er genereret lokalt som f.eks. på en udgravning, og som siden overføres til et globalt miljø på Internettet.

Problemerne er et resultat af, at modtageren ikke har den samme baggrundsviden som afsenderen, fordi vedkommende ikke har været med på udgravningen. Problemet kan illustreres ved et eksempel. Ved registrering i det elektroniske registreringssystem ArchaeoInfo³ benytter arkæologerne sig eksempelvis af, at opstille kategorier i et dynamisk klassifikationssystem, der kan tjene som udgangspunkt i en gennemgang af materialet. Et klassifikationssystem er en struktur, der indeholder meget komprimeret information i form af indbyrdes forhold mellem kategorier set i relation til problemstillingen på en given udgravning. Et udsnit af et klassifikationssystem kunne se ud som i figur 1.

- Fladehugningsteknik
 - Dolk
 - Pilespids
 - Segl

Figur 1: Del af et større klassifikationssystem.

I flere tilfælde viste det sig, at en bruger blev forvirret over, at undergruppen er baseret på en genstandstype og ikke en teknik. Forvirringen opstår, fordi brugerne ikke har deltaget på den udgravning, hvor det specifikke klassifikationssystem blev oprettet, og derfor ikke forstår

meningen med inddelingen, hvilket er nødvendigt for at forstå klassifikationssystemet. Der er selvfølgelig en dybere mening med inddelingen, men det bliver imidlertid ikke klart for brugeren, da baggrunden eller konteksten for den information ikke er tilgængelig alene ud fra klassifikationssystemet. En forståelse for konteksten er altså afgørende for, at en udenforstående kan forstå informationerne og omsætte dem til viden. Uden denne information om kontekst går megen vigtig information tabt i overførelsen fra et lokalt til et globalt miljø.

Eksemplet illustrerer altså ikke et problem ved klassifikationssystemet som sådan, men er i stedet en illustration af et generelt problem, der skal tages højde for både i udviklingen af IT-systemer til tilgængeliggørelse af arkæologiske udgravningsdata og i feltarkæologernes registreringsarbejde. Problemet er, at konteksten ikke gøres eksplicit fordi den er indforstået for folkene på en udgravning. Registratoren må derfor tydeligt redegøre for den anvendte metode, så tolkningen af dataene er underbygget.

Problemet er blevet behandlet af Ian Hodder (1997). Han påpeger, at for at andre i fremtiden skal kunne forstå, hvad registratoren mente på det givne tidspunkt, og hvordan vedkommende kom frem til den givne konklusion, må man medtage den subjektive vurdering i registreringen og forklare hvad, der gav informationerne betydning i den pågældende situation (Hodder 1997: 693 ff.).

Skulle man følge Hodders anvisninger for at afhjælpe problemet i ovennævnte eksempel, ville det betyde, at det er nødvendigt med en forklaring af, hvorfor registratoren vælger at fremhæve fladehugningsteknik og bruge det som overkategori for dolk, segl m.fl. Det vil f.eks. have betydning for forståelsen, om opdelingen skyldes en registreringspraksis, der har til formål at lette registreringen, eller om opdelingen tjener et videnskabeligt formål.

Hvis data fra alle udgravninger er integreret, og den lokale viden om udgravningen er blevet mere forståelig, kan udgravningsdata blive mere anvendelige i et globalt forskningsmiljø.

Konklusion

I disse år bruges mange ressourcer på udgravninger, men udover udgravningsberetningen bliver resultaterne sjældent bearbejdet yderligere og publiceret. Tilstanden er kritisabel, da det ud fra et forskningsmæssigt synspunkt er uden værdi, hvis materialet gemmes af vejen i arkiver og magasiner (Ammitzbøll 1999: 1; Madsen 1998: 18) og det er derfor i høj grad relevant for den arkæologiske forskning at arbejde hen mod en integration af de arkæologiske udgravningsdata.

Vores løsning på en integration af udgravningsdata, der gør det muligt at sammenligne data, er en internetportal, der er opbygget som en paraplystruktur. Ved hjælp af en datamodel, der muliggør søgning fra internetportalen ned i de lokale databaser, kan den samlede arkæologiske information integreres på portalen og på den måde bibeholde den fleksibilitet, der er nødvendig for at imødekomme specifikke registreringsbehov.

En integration vil dog medføre at kontekstinformationen bliver en vigtig ingrediens i at kunne forstå betydningen af forskelle og ligheder mellem de forskellige udgravninger.

På grund af den bredere tilgængelighed og muligheden for at se udgravningerne i en større sammenhæng, kan man forvente en tendens indenfor den arkæologiske forskning, i retning af større fokus på kvaliteten af udgravningsberetningerne, der netop udgøres af udgravningsdata og kontekstinformation. Udgravningsberetningerne bliver hermed et bedre redskab i forskningen.

Der vil dermed være mulighed for at løfte forskningen op på et plan, hvor flere arkæologer vil få mulighed for at byde ind på tolkning og forståelse af forhistorien. Først og fremmest vil det give bedre mulighed for at udnytte udgravningsmaterialet og dermed give et mere bredt og nuanceret billede af forhistorien.

Noter

1. *Integreret arkæologisk forskningsportal. Nye muligheder – nye udfordringer.* upubliceret cand.it speciale, IT-højskolen, København.
Kan læses i fuld længde på
<http://akira.ruc.dk/~ahl/archaffinity>
2. Det er uden for rammerne af denne artikel at beskrive datamodellen i dybden.
For yderligere information se vores speciale på
<http://www.akira.ruc.dk/~ahl/archaffinity/>,
<http://www.w3.org/XML/>
eller Lore-projektets website på
<http://www-db.stanford.edu/lore/home/index.html>.
3. Systemet er udviklet af Torten Madsen og bygger på principper udviklet af Jens Andresen og Torsten Madsen i IDEA-projektet, hvis mål det var at skabe en fleksibel databaseløsning til registrering af udgravningsdata (Madsen 2000: 101).

Litteratur

- Ammitzbøll, Lisbeth Rygaard (1999). Forskning drukner i fund. *Magisterbladet* nr. 17/99.
- Andresen, Jens & Torsten Madsen, 1996. IDEA- the Integrated Database for Excavation Analysis. In Kamermans, H. and Fennema, K. (eds.), *Interfacing the Past. Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology CAA95*. Analecta Praehistoria Leidensia 28, Leiden: 3 – 14.
- Christensen, Jon Jagd, Lillian Ahlmann Johansen & Henriette Günther Sørensen. 2003 *Integreret arkæologisk forskningsportal. Nye muligheder – nye udfordringer.* upubliceret cand.it speciale, IT-højskolen, København,
<http://akira.ruc.dk/~ahl/archaffinity/>
- Garcia-Molina, Hector, Jeffrey D. Ullman & Jennifer D. Widom. 2002. *Database Systems: The Complete Book*, 1/e. Prentice Hall.
<http://www-db.stanford.edu/~ullman/dscb.html>
- Hodder, Ian. 1997. 'Always momentary, fluid and flexible': towards a reflexive excavation methodology. *Antiquity* vol. 71: 691 – 700, 1997.
- Madsen, Torsten (1998). Til kamp mod datadøden. *Humaniora* 12. årgang 1998. Statens Humanistiske Forskningsråd.
- Madsen, Torsten. 2000. Transforming Diversity into Uniformity – Experiments with Meta-structures for Database Recording. I (eds.) Zoran Stancic and Tatjana Veljanovski: *Computing Archaeology for Understanding the Past. CAA 2000. Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology*. Proceedings of the 28th Conference, Ljubljana, April 2000, s. 1001 – 105.