



Webarcheologie

Schatgraven & bewaren van ons (born-)digital verleden
Case study 'Project DDS Herleeft'



Amsterdam Informatie Netwerk, 11 december 2019
Tjarda de Haan, @latjarda



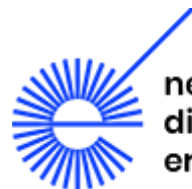
UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM



waag society

institute for art, science & technology

BEELD EN GELUID



netwerk
digitaal
erfgoed

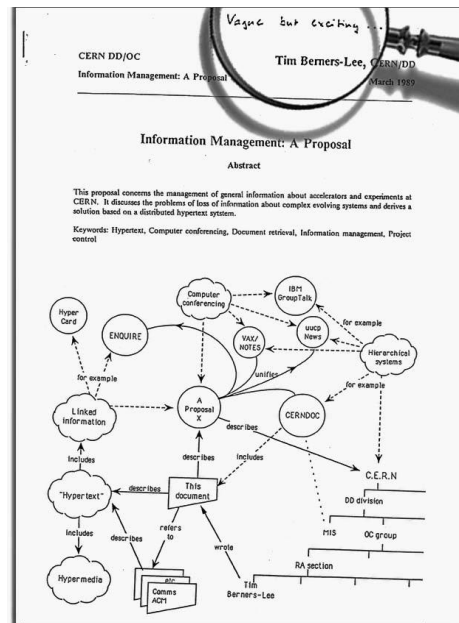
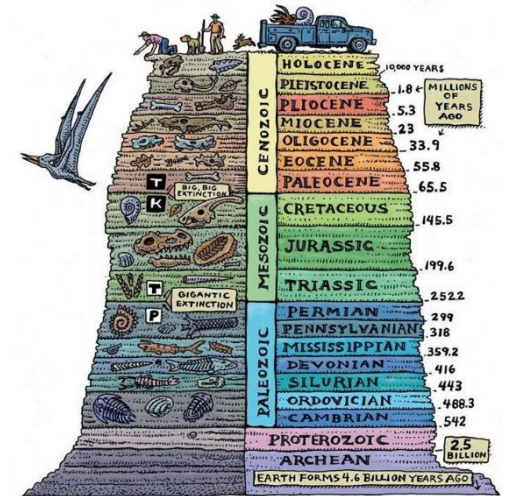


AMSTERDAM MUSEUM

Project 'DDS Herleeft'

Terug naar de toekomst, mijlpalen in 1919:

- 50 jaar geleden (1969) - geboorte Internet
- 30 jaar geleden (1989) - ontstaan World Wide Web
- 25 jaar geleden (1994) - oprichting DDS



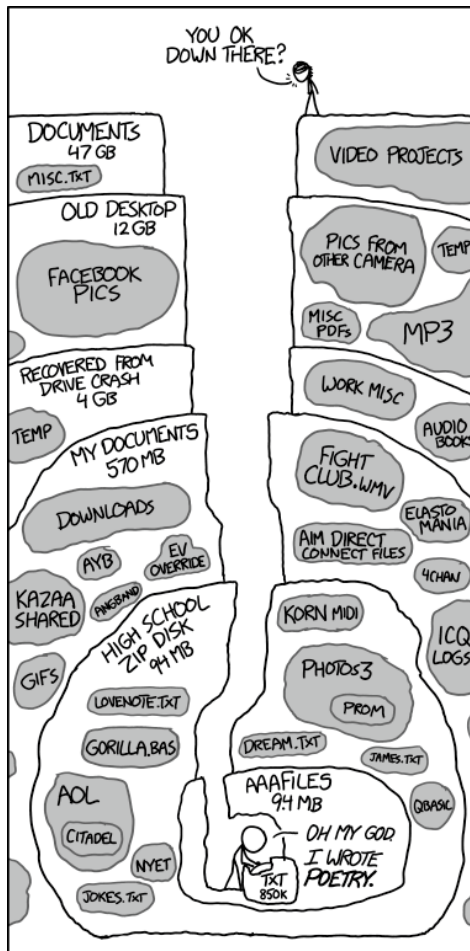


Anone

```
^/dev/dsk/c0t3d0s0
```

Calibaba

Project 'DDS Herleeft'



Help! Ons digitaal erfgoed gaat verloren!

- "The world's digital heritage is at risk of being **lost**" en "It's preservation is an urgent issue of **worldwide concern**", UNESCO in 'Charter on the preservation of the digital heritage' (2003).
- "The Web was **not designed to be preserved**. The average life of a Web page is about 100 days", Brewster Kahle, Internet Archive.
- "Humanity's first steps into the digital world could be lost to future historians. **We face a "forgotten generation, or even a forgotten century → The Digital Dark Age"**", Vint Cerf.

**WIKIPEDIA FOR
WORLD HERITAGE!**



AMSTERDAM MUSEUM

Project 'DDS Herleeft'

De Digitale Stad (DDS): 1994 - 2001

- **1ste** virtuele stad in de wereld.
- **1ste** Nederlandse **online community**.
- **1ste** keer internet (gratis) **toegankelijk voor grote publiek** in Nederland.
- Opgericht door **unieke groep**: onafhankelijke media, hackers én de gemeente Amsterdam.
- Trok internationale aandacht met ontwerp: **metafoor van een stad** om structuur en vorm te geven aan (nog onbekende) cyberspace.
- Grote **invloed op opkomst en perceptie** van de mogelijkheden van Internet in Nederland.
- Aantal inwoners: **1994**: 12.000 - **1997**: 60.000 - **1998**: 80.000 - **2001**: 150.000.
- Aantal huizen (homepages): **1996**: 3.300 - **1997**: 6.500 - **1998**: 2.500 - **2001**: 782



Project 'DDS Herleeft'

Schatkamer met digitaal erfgoed

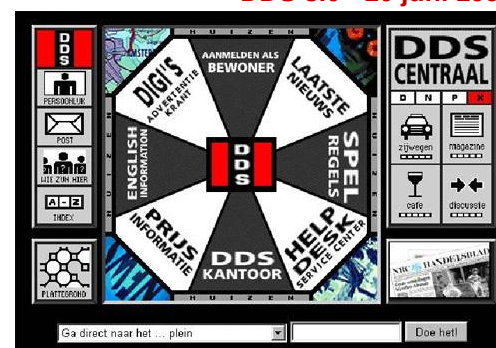
DDS 1.0 - 15 januari 1994



DDS 2.0 - 1 oktober 1994



DDS 3.0 - 10 juni 1995



- DDS is een **belangrijke historische bron** over de beginjaren van het web in Nederland.
- **Cultuur:** DDS is een digitale omgeving, een virtuele stad met inwoners, die objecten, ideeën en tradities voortbracht.
- **Technologie:** DDS is een complex informatiesysteem met verschillende applicaties. DDS is interactief, vernetwerkt, procesmatig en contextafhankelijk:
 - 1994-1995: DDS 1.0 - telnet interface
 - 1994-1995: DDS 2.0 - website: statische HTML
 - 1995-2001: DDS 3.0 - websysteem: statische HTML én interactieve webpagina's

Project 'DDS Herleeft'

Out of the box, collectie 2.0

- Het verwerven, reconstrueren, conserveren, ontsluiten en duurzaam toegankelijk houden van **(born-)digitale objecten** stelt andere eisen dan van **fysieke objecten**.
- (Born-)digital objecten = interactief, vernetwerkt, procesgericht en contextafhankelijk.



Project 'DDS Herleeft'



Waar loop je tegenop (gevaren, drempels, complexiteit)?

- **(Born-)digitaal materiaal:**
 - Complex en kwetsbaar. Door snelle veroudering van techniek: ontbrekende hard- en software, verloren documenten en linkrot.
 - Ethische kwesties: privacy, auteursrechten en licenties.
- **Methoden:**
 - **Webarchivering:** met scripts oogsten en weergeven van actuele (live) data = momentopnames van webpagina's.
 - **Webarcheologie:** handmatig 'opgraven' van digitale objecten/data/software (niet meer online) en reconstrueren op 1. oorspronkelijke hardware of 2. via emulatie technieken.
- **Taakverdeling:**
 - Ontwikkeling webarcheologische tools.
 - Centraal depot voor tools: om van verschillende media te lezen, oa tape readers.
 - Softwarebibliotheek: wie archiveert oude software, oa Solaris, Windows, MacOs.
 - Duurzaam e-depot en digitale infrastructuur.
- **Aanpak:**
 - Geen standaarden. Gezien de urgentie kunnen we niet meer wachten. Dus doen en... trial and error!



Project 'DDS Herleeft'

Doelstellingen van het project 'DDS Herleeft'

- **Reconstrueren en conserveren van DDS.**
- Inzicht bieden in **processen, technieken en methodes** om (born-)digital materiaal -en de context waarin zij worden aangetroffen- op te graven en te reconstrueren.
- Aandacht vragen voor gevaar van '**digitaal geheugenverlies**'.
- Erfgoedinstellingen inzichten bieden in specialistische kennis over het reconstrueren van (born-)digital erfgoed en zo **drempels verlagen voor toekomstige webarcheologische projecten.**
- Het **delen van kennis** over nieuwe standaarden voor archivering en presentatie op het gebied van (born-)digital erfgoed.



Project 'DDS Herleeft'

Hoe pak je het aan?

1. Start

- Maak een plan, ontwikkel een strategie, documenteer, blog, zoek partners.
- Lanceer een Open Geschiedenis Lab en Virtueel Museum.

2. Graven

- Verzamel verhalen en data.
- Crowdsourcing (*Grave Diggers Party*).

3. Reconstructie

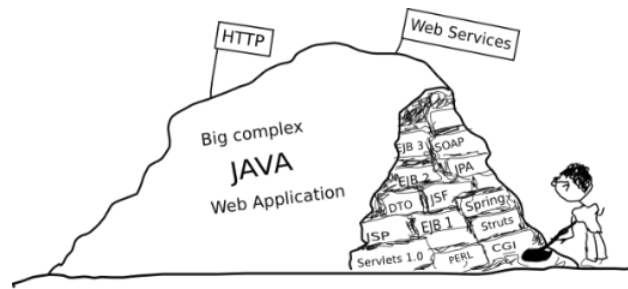
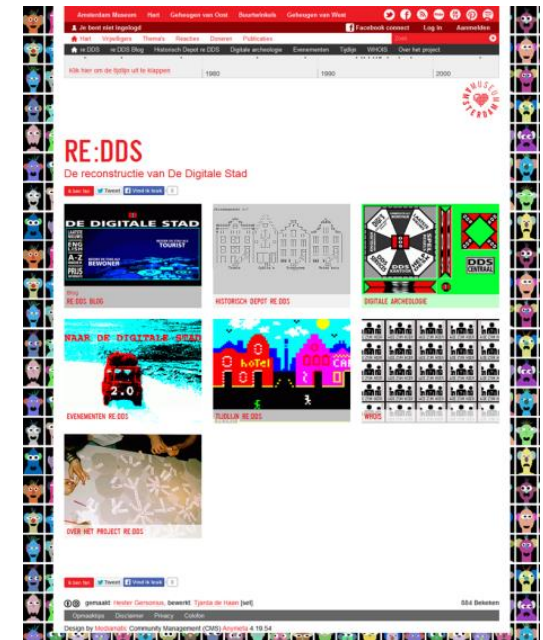
- Analyseer & maak data toegankelijk.
- Ontwikkel webarcheologische tools.
- Reconstrueer DDS: 'historisch getrouw' (emulatie) & 'quick and dirty' (replicatie).

4. Archiveren & Toegankelijk maken

- (Dynamisch!) Archiveer DDS data in e-depot.
- Let the bytes free en maak DDS toegankelijk voor publiek!

5. Delen

- Kennisdelen.



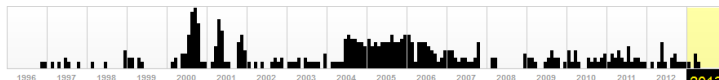
Graven: 'Grave Diggers Party'

1. Werkplaats → Archeologische Vindplaats

- Werkstations
 - Breng en/of upload opgegraven code
 - Deel je verhalen en herinneringen in het Open Geschiedenis Laboratorium
 - Ga graven in de Wayback Machine en Delper stel je vondsten veilig in het Historisch Depot <https://hart.amsterdam/re-dds>
- Gereedschap
 - Computers: digitale graafmachines
 - Opslag: emmers
 - Muizen & UNIX commando's: spades, pikhouwelen, troffels
 - Scripts: metaaldetectoren
 - USB sticks: vondstzakken
 - Metadata: vondstkaarten

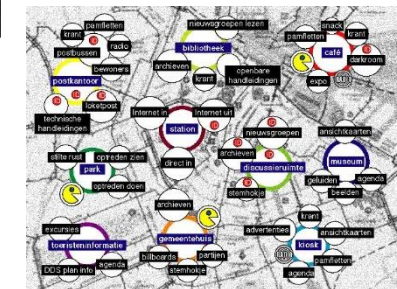
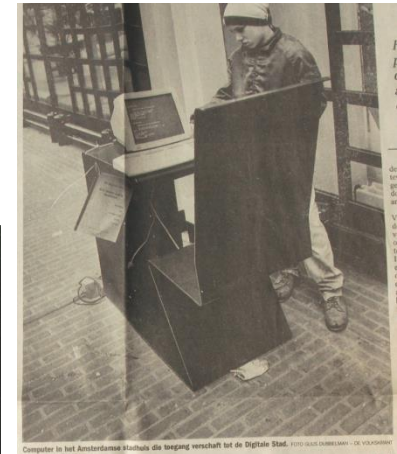
2. Tijdelijke Tentoonstelling → Rondleidingen

- /Lost+found: 'rariteitenkabinet':
 - Hardware: servers, terminals, modembanken, tape-robots etc
 - Screenshots van DDS
- Uitleg
 - Wat is DDS? Waar ben je? Waarom deze vindplaats?



Project 'DDS Herleeft'

/lost+found:



Project 'DDS Herleeft'

SMART TV 1994

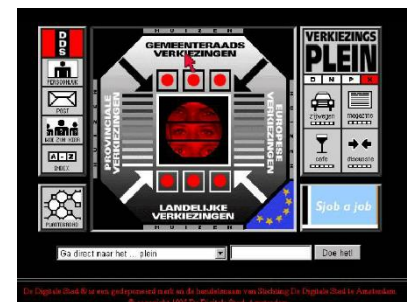


Webmix - Archeologische dienst 1997



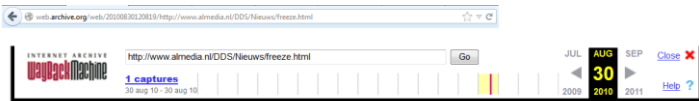
Presentatie DDS 1999

Webwandeling 1996



Project 'DDS Herleeft'

/lost+found: FREEZE!



De Digitale Stad bestaat (bijna) twee jaar

[Bewonersbijeenkomst 13 januari](#) | [Receptie 15 januari](#) | [De Freeze](#) | [Kroniekschrijvers gezocht!](#) | [Bewoners bijdragen](#)

Dit is een HyperNews-pagina. Je kunt onderaan de pagina commentaar leveren.

De verjaardag van De Digitale Stad

Op 15 januari 1996 bestaat De Digitale Stad precies twee jaar.

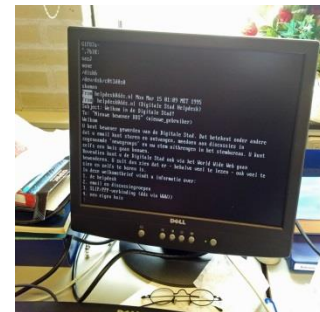
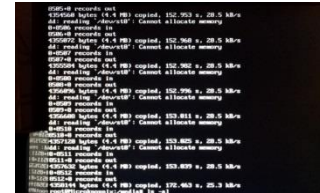
In de afgelopen twee jaar is De Digitale Stad vooral gericht geweest op de toekomst. Deze verjaardag is een goed moment om eens stil te staan bij wat er de afgelopen twee jaar gebeurd is in de stad. Spraakmakende discussies, grootscheepse stadsuitbreidingen, komende en gaande bewoners, vriendschappen, liefdes en hooglopende ruzies, de Digitale Stad heeft al een hele geschiedenis.

De Digitale Stad nodigt iedereen uit voor een paar feestelijke gebeurtenissen:

De FREEZE

Drie versies van De Digitale Stad zijn er al geweest in twee jaar. Mensen komen en gaan. Trends komen op en verdwijnen weer. Huizen worden opgetuigd en verfraaid. Maar waar blijven alle digitale data? Wie weet over 5 jaar nog hoe DDS 3.0 eruit zag?

De Digitale Stad zal op maandag 15 januari om 18.00 precies 'bevoren' worden. Een momentopname, exact met alles wat de stad te bieden heeft zal tussen 18.00 en 9.00 de volgende ochtend worden opgeslagen op schijf en hermetisch worden verpakt. De schijven met data, samen met een complete beschrijving van de programma's en machines waarop de DDS nu draait zal worden gedeponeerd in een archief ter bestudering voor archeologen in een verre toekomst.



Project 'DDS Herleeft'

Studenten reconstrueren 2 varianten DDS3.0 (pleinen / huizen interface):

Emulatie:

- *Uitgangspunt:* herstellen van de originele software.
- Oude code op nieuwe machines.
- Hercompileer de originele code.
- Emuleer hardware en/of software.



Replica:

- *Uitgangspunten:* herstel de gebruikerservaring, maak het historisch object opnieuw en presenteer het zonder privacy- en beveiligingsproblemen.
- Oude data in nieuwe software.
- Make-over met nieuwe technologie.
- Gebaseerd op moderne software.

Project 'DDS Herleeft'



Archiveren & Toegankelijk maken

Archiveren → Preserveringsscenario's

1. **Bit preserving.** Opslag van de opgegraven DDS data: het bewaren van enen en nullen zonder duurzaamheidsacties. Deze back-up kan worden gebruikt om in de toekomst een reconstructie te maken.
2. **Master als een virtual machine: duurzaam & dynamisch.** Dynamische opslag van alle opgegraven én gereconstrueerde DDS data. Volledige preserving; opslag van de bits én preserving planning en duurzaamheidsacties wanneer nodig.
3. **Webarchiveren.** DDS-webpagina's opnieuw gecrawled.

Toegankelijk maken → Presenteren

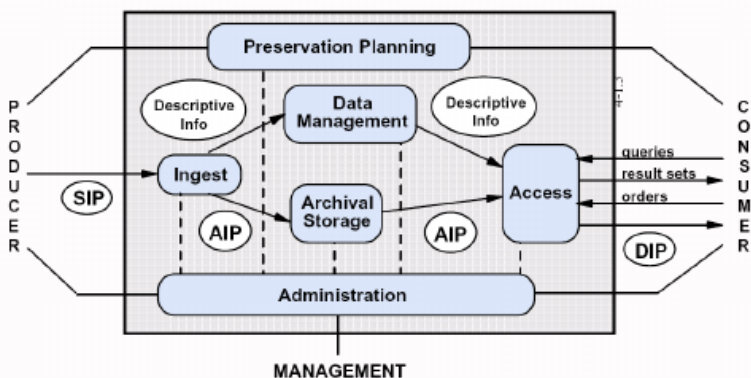
- **Museum:** Publieke variant voor het publiek.
- **E-depot:** Alle data voor wetenschappelijk publiek (na tekenen contract).



Project 'DDS Herleeft'

'Open Archive Information System'-model: leidraad voor processen e-depot

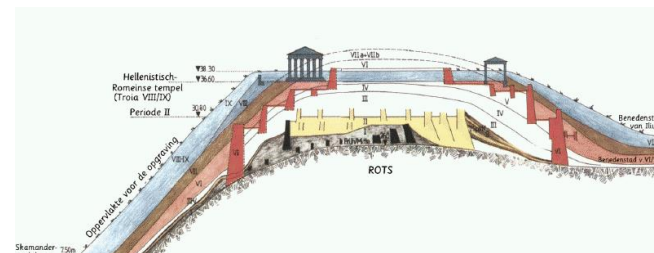
1. **Ingest:** Het binnenhalen van gegevens (digitale objecten en metadata) en maken van afspraken.
2. **Archival storage:** Het opslaan van digitale objecten.
3. **Datamanagement:** Het beheer van metadata van digitale objecten voor zoek-, opvraag- en beheerfuncties en het uitvoeren van controles.
4. **Administration:** Het beheer van het e-depot: het coördineren van activiteiten (diensten, services en functionaliteiten).
5. **Preservation planning:** Het monitoren van het archief. Het plannen van duurzaam beheer van digitale objecten en toegankelijk houden van de data in de toekomst.
6. **Access:** Toegang geven tot digitale objecten of informatie aan gebruikers.



Project 'DDS Herleeft'

Uitdagingen toekomst: Restauratie!

- Reconstructies van DDS3.0 nog niet af.
- Linkrot (optie Internet Archive & Wikipedia?).
- Verloren webpagina's, applicaties (nieuwsgroepen, cafés), dynamische objecten (oa audio, video, forums) en interfaces (DDS1.0 en DDS2.0).
- Freeze = één momentopname uit 15 januari 1996.
- Onder de klei liggen nog vele schatten verscholen (opgegraven data op 'Grave Diggers Party').
De onontgonnen data = rijke bron aan geschiedenis voor toekomstige webarcheologen!



Eerste 4D Collectie ter wereld?



AMSTERDAM MUSEUM
AMSTERDAM MUSEUM

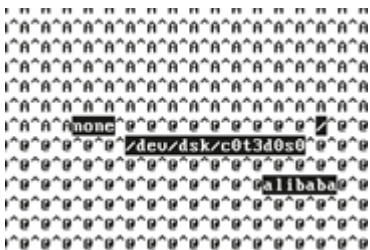
Project 'DDS Herleeft'

Nut en Noodzaak van Webarcheologie

Webarcheologie is een nieuwe discipline waarbij we relatief nieuw (born-digitaal) materiaal dat nog niet zo lang geleden verloren is gegaan, opgraven en reconstrueren met relatief nieuwe (digitale) gereedschappen.

- (Born-)digital erfgoed = “Unieke bronnen van menselijke kennis en expressie” (UNESCO).
- Werkende digitale objecten maken de geschiedenis tastbaar en invoelbaar.
- Door reconstructie van ‘dode’ webobjecten verkrijg je inzicht in werking, gebruik en betekenis van de objecten en hierdoor kun je het verleden duiden.
- DDS → Door De Digitale Stad wandelen en de evolutie van de unieke virtuele stad en het vroege web ervaren en (her)beleven!

1. Plannen



2. Graven



3. Reconstrueren



4. Ontsluiten



5. Kennisdelen



Project 'DDS Herleeft'



Literatuur / referenties / bronnen

- 'FREEZE! Red en behoud ons digitaal erfgoed. De Digitale Stad als case study voor webarcheologie', met 'DIY Handboek voor Webarcheologie. Do It Yourself: Plan, graaf, reconstrueer en ontsluit! <https://hart.amsterdam/freeze>
- Journal for Media History, special issue: Web Archaeology (Volume 22, 2019) - <https://www.tmgonline.nl/44/volume/22/issue/1/>
- Digital Preservation Coalition: Digital Preservation Handbook: <http://www.dpconline.org/handbook/>
- Charter on the Preservation of Digital Heritage: UNESCO http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL_ID=17721&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html
- Wiki Duurzame toegang tot digitale informatie: <http://wiki.ncdd.nl>



Project 'DDS Herleeft'

Met dank aan:

- **Projectpartners:** Amsterdam Museum, Nederlands Instituut voor Beeld en Geluid, Universiteit van Amsterdam & studenten, Waag Society. Oud-DDS bewoners, oud-DDS werknemers, vrijwillige webarcheologen. Stichting Daily.
- **Fondsen:** Prins Bernhard Cultuurfonds, Stimuleringsfonds Creatieve Industrie, het Netwerk Digitaal Erfgoed en het Mondriaan Fonds.

Sources:

- 'DIY Handboek voor Webarcheologie. Do It Yourself: Plan, graaf, reconstrueer en ontsluit!
https://hart.amsterdam/image/2017/11/17/20171116_freeze_diy_handboek.pdf
- Leesvoer voor de webarcheoloog: <https://hart.amsterdam/leesvoer-voor-de-webarcheoloog>
- Old files, by xkcd, <https://xkcd.com/1360/> and see http://www.explainxkcd.com/wiki/index.php/Old_Files
- And more: https://del.icio.us/re_dds

Contact

- info@bitsandbytesunited.com

