



DFG

Der Umgang mit Forschungsdaten in Wissenschaft und Lehre

Um was geht es?

Forschungsdaten ...

- ... sind die Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnis.
- ... werden heute nur unzureichend genutzt.
- ... sind nur eingeschränkt zugänglich.
- ... stehen nicht langfristig zur Verfügung.

Die Vision der Wissenschaftsorganisationen

- Forschungsdaten sollen möglichst frei und überregional zugänglich und langfristig verfügbar sein.

Warum? Was soll damit bezweckt werden?

- Datenproduktion und Datennutzung soll generell optimiert werden.
- Ein offener Zugang ermöglicht neue Erkenntnisse, Forschungsansätze und Zusammenhänge, erschließt neue Einsatzbereiche, erlaubt die Betrachtung unter fremden Blickwinkel und ist Motor für Innovation.
- Forschungsprozess wird beschleunigt und nachhaltig verbessert.
- Erweiterung wissenschaftlichen Arbeitens: Theorie, Experiment, Modellierung und nun „data-driven science“.
- Ein offener Zugang zu Daten ist der Standard „Guter Wissenschaftlichen Praxis“.
- Der „dauerhafte Zugang zu qualitätsgesicherten Forschungsdaten“ ist von strategischer Bedeutung für die Wettbewerbsfähigkeit des Wissenschaftsstandorts.

Wirtschaftliche Aspekte des Wissensmanagements

Wenn alle Wissenschaftler in Flandern 1% ihrer Arbeitszeit durch ein professionelles Serviceangebot im Datenmanagement einsparen und diese in ihre Forschungsarbeiten investieren würden, könnten 10 Mio. €/a eingespart werden.

DEPARTEMENT ECONOMIE, WETENSCHAP EN INNOVATIE, Brussels

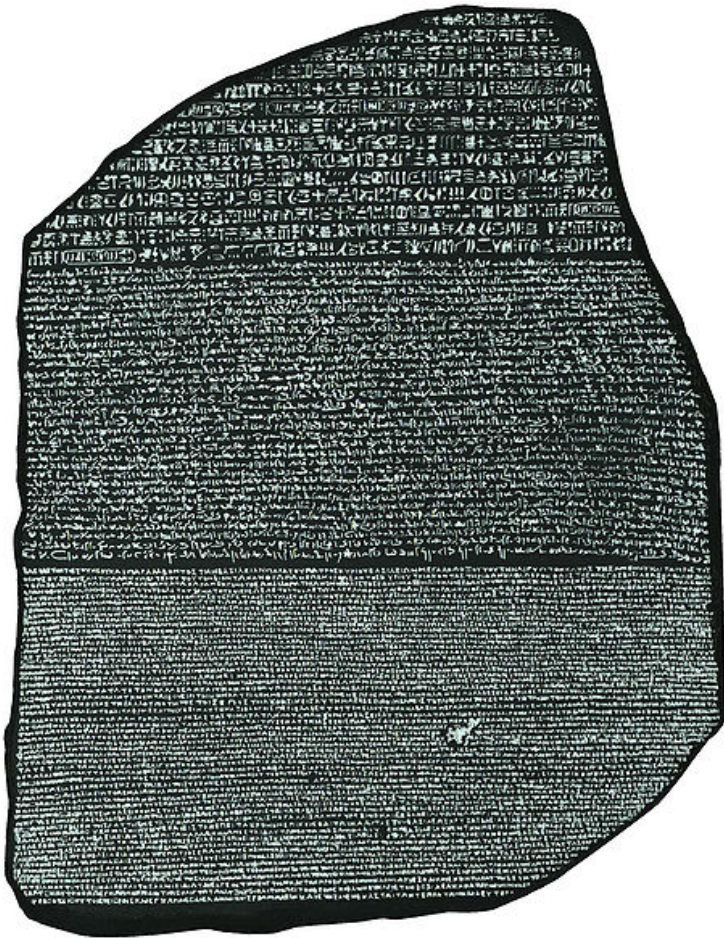
Wissensmanagement

„Wissen“ ist das intellektuelle Kapital eines jeden Unternehmens. Seine Organisation, Strukturierung und Kommunikation entscheiden mit über den Erfolg am Markt, in den Kundenbeziehungen und in der strategischen Planung.

Die vielfältigen Anforderungen an eine erfolgreiche Unternehmensorganisation erfordern heutzutage ein aktives, umfassendes Wissensmanagement auf der Grundlage leistungsfähiger Unternehmensgedächtnisse.



Die Lebenszeit von Information



Der **Rosettastein** ist eine halbrunde, steinerne Stele mit einem in drei Schriften (Altgriechisch, Demotisch, Hieroglyphen) eingemeißelten Priesterdekret als Ehrung des ägyptischen Königs Ptolemaios V. sowie seiner Frau und deren Ahnen. Der Rosettastein trug maßgeblich zur Übersetzung der ägyptischen Hieroglyphen bei. Er befindet sich heute im British Museum in London. Er stammt aus dem Jahr 196 v. Chr.

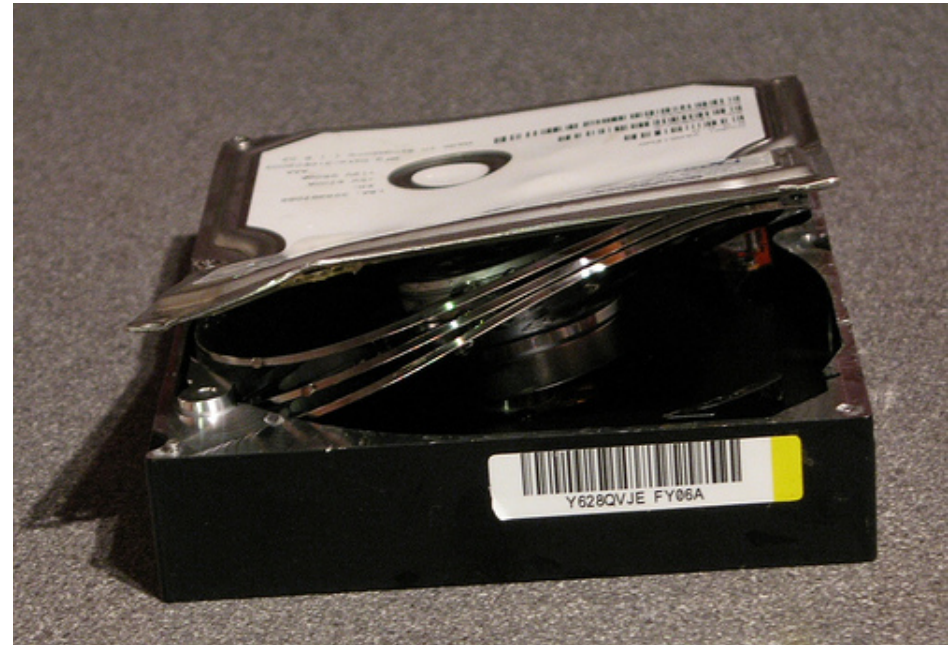
Alter: 2.206 Jahre

http://de.wikipedia.org/wiki/Stein_von_Rosette

Die Lebenszeit digitalen Wissens

"Digital information lasts forever - or five years, whichever comes first.,,"

Jeff Rothenberg, RAND Corp., 1997



Stinging Eyes; <http://www.flickr.com/photos/martinlatter/299981441>

Ein einfaches Beispiel für Regeln im Umgang mit digitaler Information

The Periodic Table of the Elements

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| H | | | | | | | | | | | | | | | | | He |
| Li | Be | | | | | | | | | | | B | C | N | O | F | Ne |
| Na | Mg | | | | | | | | | | | Al | Si | P | S | Cl | Ar |
| K | Ca | Sc | Ti | V | Cr | Mn | Fe | Co | Ni | Cu | Zn | Ga | Ge | As | Se | Br | Kr |
| Rb | Sr | Y | Zr | Nb | Mo | Tc | Ru | Rh | Pd | Ag | Cd | In | Sn | Sb | Te | I | Xe |
| Cs | Ba | * | Hf | Ta | W | Re | Os | Ir | Pt | Au | Hg | Tl | Pb | Bi | Po | At | Rn |
| Fr | Ra | ** | Rf | Ha | Sg | Ns | Hs | Mt | | | | | | | | | |

* La Ce Pr Nd Pm Sm Eu Gd Tb Dy Ho Er Tm Yb Lu

** Ac Th Pa U Np Pu Am Cm Bk Cf Es Fm Md No Lr

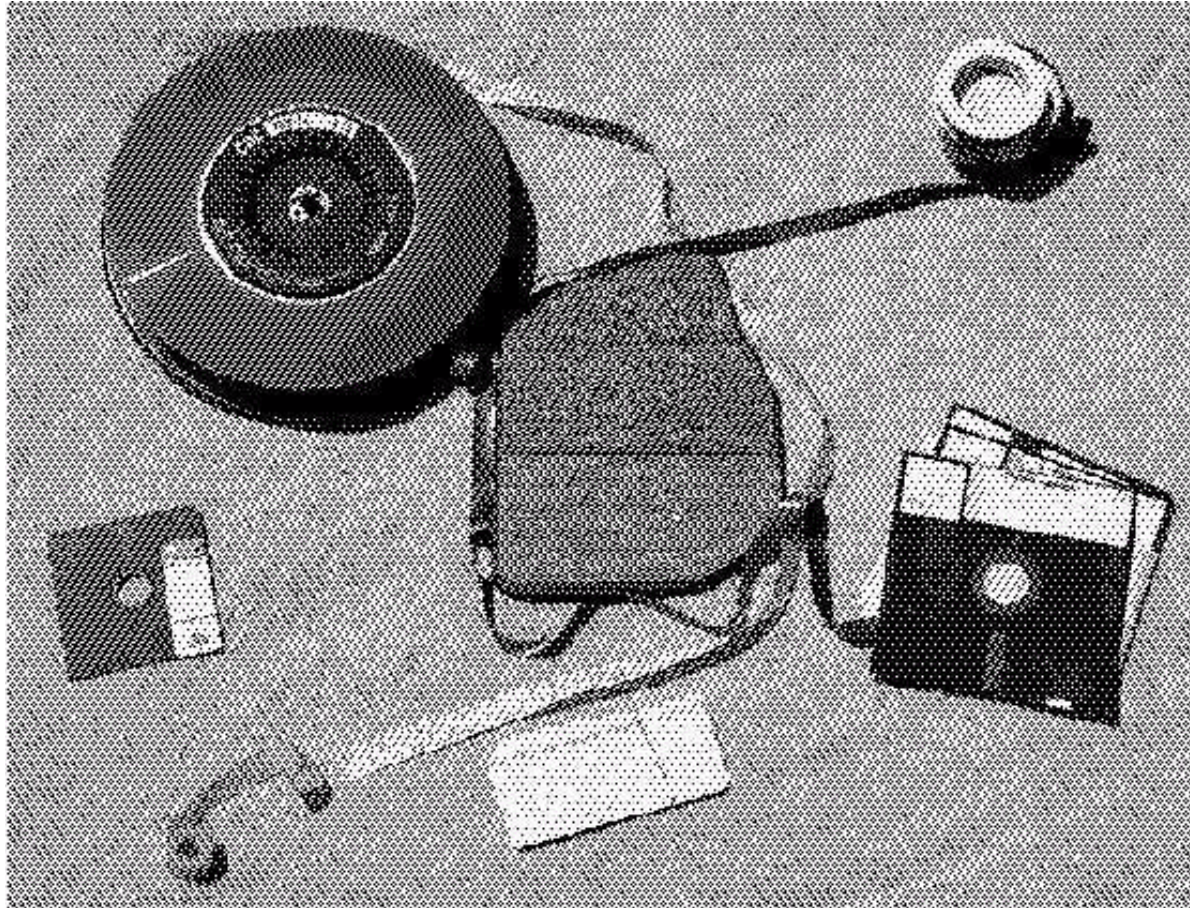
The Periodic Table of the Elements

H **He**
Li Be **B C N O F Ne**
Na Mg **Al Si P S Cl Ar**
K Ca Sc Ti V Cr Mn Fe Co Ni Cu Zn Ga Ge As Se Br Kr
Rb Sr Y Zr Nb Mo Tc Ru Rh Pd Ag Cd In Sn Sb Te I Xe
Cs Ba * Hf Ta W Re Os Ir Pt Au Hg Tl Pb Bi Po At Rn
Fr Ra ** Rf Ha Sg Ns Hs Mt

*** La Ce Pr Nd Pm Sm Eu Gd Tb Dy Ho Er Tm Yb Lu**

**** Ac Th Pa U Np Pu Am Cm Bk Cf Es Fm Md No Lr**

Und ein weiteres Beispiel



Und ein weiteres Beispiel



Umgang mit Forschungsdaten
Dr. Stefan Winkler-Nees; Bad Honnef, 12. März 2010

Anforderungen an Archivierung und Standards

Archivierung

Informeller Inhalt

„Verschlüsselung“

Strukturelle Informationen

Kontext Informationen

„Metadaten“

Interpreter

Standards

Konformität

Nachhaltigkeit

Sicherstellung einer Migration im Falle von
Standardwechseln

Migration ist untrennbar mit der digitalen
Welt verbunden

sehr kosten- und arbeitsintensiv

ist nicht immer möglich

Ach ja, Standards ...

“The great thing about standards is...”

A,AAM,AAS,ABF,ABK,ACE,ACL,ACM,ACP,ACR,ACT,ACV,AD,ADA,ADB(2),ADD,ADF,ADI,ADM,ADP(2),ADR,ADS,AFM,AF2,AF3,AI,AIF;AIFF,AIFC,AIFF,AIM,AIS(2),AKW,ALAW,ALB,ALL,AMS(2),ANC,ANI,ANS,ANT,API,APR,APS,ARC,ARI,ARJ,ART(5),ASA,ASC(2),ASD,ASE,ASF,ASM,ASO,ASP(3),AST(2),ASV,ASX(3),ATT,AU(2),AVB,AVI,AVR,AVS,AWD,AWR,AXX,A3M,A4M,A4P,A3W,A4W,A5W,BAK,BAS,BAT,BDF,BFC,BG,BGL,BI,BIF,BIFF,BIN,BK;BK\$,BKS,BMK,BMP,BM1,BOOK,BOX,BPL,BQY,BRX,BSC,BSP,BS1,BS_ ,BTM,BUD,BUN,BW,BYU,B4,C,C01,CAB,CAD,CAL(2),CAM,CAP,CAS,CAT,CB,CBI,CCA,CCB,CCF,CCH,CCM,CCO,CCT,CDA,CDF,CDI,CDR(2),CDT,CDX(2),CEL,CER,CFB,CFG,CFM,CGI,CGM,CH,CHK,CHM,CHR,CHP,CHT(2),CIL,CIM,CIN,CK1,CK2,CK3,CK4,CK5,CK6,CLASS,CLL,CLP,CLS,CMD(3),CMF,CMP(2),CMV,CMX,CNF,CNM,CNQ,CNT,COB,COD,COM,CPD(2),CPE,CPI,CPL(2),CPO,PPP,CPR,CPT,CPX,CRD,CRP,CRT,CSC,CSP,CSS,CST,CSV,CT(2),CTL,CUE,CUR,CUT,CV(2),CWK,CWS,CXT,CXX,DAT(3),DB,DBC,DBF,DBX(2),DCM,DCR,DCS,DCT,DCU,DCX(3),DC5,DDF,DDIF,DEF(2),DEFI,DEM,DER,DEWF,DGN,DIB,DIC,DIF,DIG(2),DIR,DIZ,DLG,DL\$,DLL,DMF,DOC(5),DOT,DPL,DPR,DRAW,DRV,DRW,DSF,DSG,DSM,DSP,DSQ,DST,DSW,DTD,DTED,DTM,DTF,DUN,DV,DWD,DWG(2),DXF(2),DXR,EDA,EDE,EDD,EDK,EDQ,EDS,EDV,EFA,EFE,EFK,EFQ,EF\$,EFV,EMR,EMF,EML,ENL,ENFF,EPHTML,EPS,ER1,ERR,ERX,ESPF,ESPS,EUI,EVY,EWL,EXC,EXE,F,F2R,F3R,F77,F90,FAR,FAV,FAX,FBK,FCD,FDB,FD\$,FEM,FFA,FFF,FFL,FFO,FFT,FFX,FH3,FIF,FIG,FITS,FIT\$,FLA,FLC,FLF(3),FLI,FLT(3),FM,FMB,FML,FMT(2),FMX,FND,FNG,FNK,FOG,FON,FOR,FOT,FP,FP1,FP3,FPT(2),FPX,FRM(6),FRX(2),FRT,FSF,FSL(2),FSM,FT,FTG,FTS,FW2,FW3,FW4,FXP,FZB,FZF,FZV,G721,G723,GAL,GCD,GCP,GDB,GDM,GED(2),GEM,GEN,GetRight,GFC,GFI,GFX,GID,GIF,GIM,GIX,GKH,GKS,GL,GNA,GNT,GNX,GRA,GRD,GRF,GRP,GSM(4),GTK,GT2,GWX,GWZ,GZ,H,HCOM,HDF,HED,HEL,HEX,HGL,HH,HLP(2),HOG,HPJ,HPP,HQX,HST,HT,HTM,HTML,HTT,HTX,HXM,ICA,ICB,ICC,ICL,ICM,ICO,IDB,IDD,IDF,IDQ,IDX(3),IFF,IGES,IGF,IIF,ILBM,IMA,IMG,INC,INF,INI(3),INP,INRS,INS(4),INT,IOF,IQY,ISO,ISP,IST,ISU,IT,ITL,ITS(2),IV,IW,J62,JAR,JAVA,JBF,JFF,JIF,JFIF,JMP,JN1,JPE,JPEG,JPG,JS,JSP,JTF,K25,KAR,KDC,KEY,KFX,KIZ,KKW,KMP,KQP,KR1,KRZ,KSF,KYE,LBM,LBT,LBX,LDB,LDL,LEG,LES,LFT,LHA,LIB,LIN,LIS,LLX,LNK,LOG,LPD,LRC,LSL,LSP,LST,LU,LVL,LWLO,LWOB,LWP,LWSC,LYR,LZH,LZS,M1V,M3D,M3U,MAT,MAC,MAD,MAF,MAG,MAGIC,MAK,MAM,MAN,MAP(2),MAQ,MAR,MAS,MAT,MAUD,MAX(3),MAZ(2),MB1,MBOX,MBX,MCC(2),MCR,MCW,MDA(2),MDB,MDE,MDL(2),MDN,MDW,MDZ,MED,MER,MET,MGF,MHTM,MHTML,MI,MIC,MID,MIF,MIFF,MIM,MIME,MLI,MME,MMF(2),MMM,MMP,MN2,MND;MNI,MNG,MNT,MNX,MOD(3),MOV,MP2,MP3,MPA,MPE,MPEG,MPG,MPP(2),MPR,MP2,MP3,MRI,MSA,MSDL,MSG,MSN(2),MSP,MTM,MUL,MUS,MUS10,MVB,MWP,NAN,NAP,netCDF,NCB,NCD,NCF(2),NDO,NFF,NIL,NIST,NLB,NLM,NLU,NSF,NS2,NST,NTF,NWC,NWS,O01,OB(2),OBJ,OBZ,OCX,ODS,OFF,OFN,OFT,OKT,OLB,OLE,OGL,OPL,OPD,OPT,OPX,ORC,ORG,OR2,OR3,ORA,OSS,OST,OTL,P10,P65,P7C,PAB,PAC,PAK,PAL,PAS,PAT(3),PBD,PBF,PBK,PBL,PBM,PBR,PCD(2),PCE,PCL,PCM(2),PCP,PCS,PCT,PCX,PDF(2),PDB,PDQ,PF,PFA,PFB,PFC,PFM,PGL,PGM,PGP,PH,PHTML,PIC(3),PICT,PIF(2),PIG,PIN(2),PIX,PJ,PJX,PJT,PKG,PKR,PL,PLG,PLI,PLM,PLS(2),PLT(3),PM5,PM6,PNG(2),PNT,PNTG,POG,POT,POV,PP4,PPA,PPF,PPM,PPP(2),PPS(2),PPT,PRC,PRE,PRF(2),PRG(2),PRJ,PRN(2),PRS,PRT,PRV,PRZ,PS,PSB,PSD,PSI,PSM(2),PST,PTM,PUB(2),PWD,PWL,PWP,PWZ,PXL,PY,QAD,QBW,QDT,QD3D,QFL,QIC,QIF(2),QLB,QM,QRY,QST,QT,QT1,QTIF,QTM,QTP,QTS(2),QTX,QW,QXD,R,RA,RAM,RAR,RAS,RAW(3),RBH,RDF,RDL,REC(2),REG,RES,RGB;SGI,RFT,RLE,RL2,RM,RMD,RMF,RMI,ROV,RPM,RPT,RRS,RSL,RTF,RTM,RTK,RTS(2),RUL,RVP,XXX,S,S3I,S3M,SAM(2),SAV,SB,SBK,SBL,SC2(2),SCC,SCD(2),SCF,SCH,SCI,SCN,SCP,SCR(2),SCT(3),SCT01,SCV,SCX,SD,SD2(2),SDF,SDK,SDL,SDR,SDS,SDT,SDV,SDW(2),SDX,SEA,SEP,SES,SF,SF2,SFD,SFI,SFR,SFW,SFX,SF2,SGML,SHB(2),SHG,SHP(2),SHS,SHW,SIG,SHTML,SIT,SIZ,SKA,SKL,SL,SLB,SLD,SLK,SM3,SMP(2),SND(4),SNDR,SNDT,SOU,SPD,SPL(2),SPPACK,SPRITE,SQC,SQL(2),SQR,SSD01,SSD,STM(2),ST,STR,STY,SVX(2),SW,SWA,SWF,SWP,SYS,SYW,TAB,TAR,TAZ,TBK,TCL,TDL,TDDD,TEX,TGA,TGZ,THEME,THN,TIF,TIFF,TIG,TLB,TLE,TMP,TOC,TOL,TOS,TP(2),TPP,TRK,TRM,TRN,TRF,TTK,TWF,TWW,TX8,TXB,TXT,TXW,TZ,T2T,UB,UDF,UDW,ULAW,ULT,UNI,URL,USE,UU,UUE,UW,UWF,V8,VAP,VBA,VBP,VBW,VBX,VCE,VCF(2),VCT,VCX,VDA,VI,VIFF,VIR,VIV,VIZ,VLB,VMF,VOC,VOX(3),VP,VQE,VQF,VQL,VRF,VRML,VSD,VSL,VSS,VST,VSW,VXD,WAB,WAD,WAV,WB1,WB2,WBK,WBL,WBR,WBT,WCM,WDB,WEB,WFB,WFD,WFN,WFP,WGP,WID,WIL,WIZ,WK1,WK3,WK4,WKS(2),WLD,WLF,WLL,WMF,WOW,WP,WPW,WP4,WP5,WP6,WPD(2),WPG,WPS,WPT,WQ1,WQ2,WQ1,WRI,WRK,WRL,WZ,WS1,WS2,WS3,WS4,WS5,WS6,WS7,WS8,WVL,WVW,X,XAR,XBM,XI,XIF,XLA,XLB,XLC,XLD,XLK,XLL,XLM,XLS,XLT,XLV,XLW,XM,XNK,XPM,XR1,XTP,XWD,XWF,XY3,XY4,XYP,XYW,X16,X32,YAL,YBK,Z,ZIP,ZOO,000-999,12M,123,2GR/3GR,3DM,3DS,386,4GE,4GL,669(2),#01/etc.,\$\$\$,@@@

Trotzdem ...

... nehmen wir an, Sicherung und Archivierung, Teilen und Nachnutzen von Forschungsdaten wäre möglich und fände statt!

- Wir hätte mehr Daten aus einer Disziplin.
- Wir könnten unterschiedlichste Daten vergleichen.
- Doppelte Untersuchungen würden vermieden.
- Eine Qualitätskontrolle wäre gewährleistet.
- Andere Datensätze könnten eigene Ergebnisse unterstützen.
- Eigene Ergebnisse könnten von anderen bestätigt werden.
- Einzigartige, nicht reproduzierbare Ergebnisse wären dokumentiert.
- Neue Interpretationen werden möglich.

Aber, ... das sind doch MEINE Daten!!!

Und es gibt gute Gründe Daten nicht zu teilen, sprich wegzugeben:

- Darin stecken xxx Euro und yyy Jahre an Arbeit.
- Sie könnten so leicht missverstanden werden.
- Sie könnten fehlerhaft sein und jemand Fremdes könnte das feststellen.
- Irgendjemand könnte etwas Interessanteres darin finden.
- Irgendjemand könnte sie vor mir veröffentlichen.
- Es braucht viel zu viel Zeit, sie in einen neuen Kontext zu setzen und sie neu zu formatieren.
- Wie und wo soll ich meine Daten überhaupt einstellen?
- Ich habe ja überhaupt keine Kontrolle mehr über meine Daten.

Viele offene Fragen

- **Wissenschaftliche Freiheit**
(GG § 5). Auch die Freiheit, Daten nicht freizugeben?
- **Wem gehören die Daten?**
Förderorganisation, Institution/Einrichtung, (Haupt)-Antragsteller, Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Verlag? Alles ist möglich.
- **Wie werden Daten zur Verfügbar gestellt?**
Was für Rechte werden für die Nachnutzung gewährleistet? Welche Lizenzen verwendet? Die „Offenheit“ von Daten ist nicht nur eine technische Frage.
- **Qualitätssicherung**
Alle Daten? Ist das überhaupt möglich? Wünschenswert? Wer entscheidet, welche Daten wo und wie lange gespeichert werden?

Die Allianz der Deutschen Wissenschaftsorganisationen

- **Die DFG gemeinsam mit den Allianzpartnern:**

Max-Planck-Gesellschaft
Helmholtz Gemeinschaft
Leibniz Gemeinschaft
Fraunhofer Gesellschaft
und weitere

- **22 Juni 2008: Schwerpunktinitiative "Digitale Information"**

- **Die Schwerpunkte sind:**

Nationale Lizenzierung
Open Access
Nationale Hosting Strategie
Forschungsdaten
Virtuelle Forschungsumgebungen
Rechtliche Rahmenbedingungen

Priority Initiative "Digital Information" Research Data - Microsoft Internet Explorer

Adresse http://www.allianzinitiative.de/en/core_activities/research_data

Priority Initiative "Digital Information"

by the Alliance of German Science Organisations

Start **Core Activities** Steering Committee News Partners

- National Licensing
- National Hosting Strategy
- **Research Data**
 - Working Group
- Open Access
- Legal Frameworks
- Virtual Research Environments

Home > Core Activities > Research Data

Research Data

In Germany alone, the costs associated with obtaining research data as the basis for scientific evaluation in disciplines such as sociology, medicine, remote sensing or high-energy physics - is in the order of millions of euros. Even after a relatively short phase of scientific evaluation by individual researchers forgotten and/or allowed to deteriorate. All scientific institutions therefore see an urgent need for a systematic backup, archiving and provisioning of scientific data for subsequent reuse. The key element in this process, the sine qua non for its success, is the development of different disciplines. This must be taken into account when it comes to applying it.

The Alliance partners aim to establish structures to enable the collection, archiving and access of research data in all applicable disciplines in which these are not yet available - whether to promote Good Scientific Practice, or to make them available for subsequent reuse in other disciplines. The key element in this process, the sine qua non for its success, is the development of structures to enable the collection, archiving and access of research data in all applicable disciplines in which these are not yet available - whether to promote Good Scientific Practice, or to make them available for subsequent reuse in other disciplines.

The activities of the Alliance Initiative are directed to three areas:

First, the partners wish to formulate a common data policy in order to promote the usefulness of primary data infrastructures for scientists and scholars.

Secondly, the partners wish to foster cooperation between scientists and information providers. Such projects should develop subject-specific standards and methods of data collection, archiving and access.

Fertig

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft

- **1998: DFG Denkschrift: “Sicherung guter Wissenschaftlicher Praxis”**
Primärdaten als Grundlagen für Veröffentlichungen sollen auf haltbaren und gesicherten Trägern in der Institution, wo sie entstanden sind, für zehn Jahre aufbewahrt werden.
- **2003: Berliner Erklärung über den offenen Zugang zu wissenschaftlichem Wissen**
... Berliner Erklärung mit dem Ziel aufgesetzt, das Internet als Instrument für eine weltweite Basis wissenschaftlicher Kenntnisse und menschlicher Reflektion zu fördern und die erforderlichen Maßnahmen zu formulieren, die von Entscheidungsträgern, Forschungsorganisationen, Förderinstitutionen, Bibliotheken, Archiven und Museen zu bedenken ...
- **2006: DFG Positionspapier**
Wissenschaftliche Literaturversorgungs- und Informationssysteme - Förderschwerpunkte bis 2015
- **seit 2007: regelmäßige Workshops und Expertenrundgespräche**
Wissenschaftler treffen mit Informationsmanagement Experten zusammen, Ausrichtung ist in der Regel Disziplinspezifisch
- **2008: Nationale Schwerpunktinitiative „Digitale Information“ der Allianz der Deutschen Wissenschaftsorganisationen**
Arbeitsgruppe zu Forschungsdaten

Empfehlungen zur gesicherten Aufbewahrung und Bereitstellung digitaler Forschungsdaten

Ausschuss für Wissenschaftliche Bibliotheken und Informationssysteme
Unterausschuss für Informationsmanagement

Januar 2009

- Definitionen zu Forschungsdaten, Organisationskonzept, Metadaten und Standards
- Rechtewahrung der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler
- Überregionale Bereitstellung
- Qualitätssicherung

www.dfg.de/lis/ unter „Veröffentlichungen / Informationsmanagement“

Ausschreibung: Informationsinfrastrukturen für Forschungsdaten

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) unterstützt mit dieser Ausschreibung im Förderbereich Wissenschaftliche Literaturversorgungs- und Informationssysteme (LIS) Vorhaben zur Entwicklung und Optimierung von Informationsinfrastruktur, die auf einen effizienten und nachhaltigen Umgang mit Forschungsdaten abzielen.

Ergänzung des Antragsmusters

„ ... Wenn aus Projektmitteln systematisch (Mess-)Daten erhoben werden, die für die Nachnutzung geeignet sind, legen Sie bitte dar, welche Maßnahmen ergriffen wurden bzw. während der Laufzeit des Projektes getroffen werden, um die Daten nachhaltig zu sichern und ggf. für eine erneute Nutzung bereit zu stellen. Bitte berücksichtigen Sie dabei auch – sofern vorhanden – die in Ihrer Fachdisziplin existierenden Standards und die Angebote bestehender Datenrepositorien.“

Forschungsdaten: Ansätze und Strategien

- Begleitung eines Gestaltungsprozesses mit dem Ziel, digitale Ressourcen besser zu nutzen, Infrastrukturen aufzubauen und Werkzeuge zu entwickeln und Daten bereit zu stellen (Sicherung und Archivierung und Nachnutzung).
- Enge Einbindung der Wissenschaftler als Datenproduzenten und Nutzer der Datenrepositorien gemeinsam mit Experten aus dem Informationsmanagement in die Gestaltung dieses Prozesses.
- Fachspezifische Anforderungen und Bedürfnisse formulieren und in den Prozess mit einbringen.
- Entwicklung von Publikationsformen für wissenschaftlichen Daten (inkl. Peer-Review).
- Auf existierenden Ansätzen aufbauen und von Erfahrungen profitieren.
- Pilotprojekte und Explorationsprojekte initiieren.

Die DFG fördert die systematische Zusammenarbeit zwischen Wissenschaftlern und Informationsspezialisten.

Informationsspezialisten? Z.B. Bibliotheken ...

5.000 Jahre Informationsmanagement ...



Was ist zu tun? Eine Zusammenfassung

- ▶ Zugang
 - Formen und Bedingungen des Zugangs regeln (“Open Access?”)
- ▶ Unterschiede in den Disziplinen
 - Art der Daten, Menge und Typus, Lebenszyklen und Nutzungscharakteristik definieren
- ▶ Wissenschaftliche Anerkennung
 - Die Bereitstellung von Daten für die Nachnutzung als selbstverständlichen Bestandteil wissenschaftlichen Arbeitens und Anerkennung etablieren (Publikationskultur)
- ▶ Gebrauch von Standards, Entwicklung und Implementierung von Infrastruktur
 - Zusammenarbeit zwischen Wissenschaftlern und Informationsmanagementexperten
 - Sicherung der Interoperabilität in internationalen und interdisziplinären Netzwerken
- ▶ Lehre und Qualifikation

Lehre und Qualifikation? Stichpunkte für die Diskussion ...

- ▶ Kein Projekt ohne Datenmanagementplan
 - Wie, was, wer
- ▶ Unterschiede in den Disziplinen
 - Wie, was, wer
- ▶ Anleitung zum Umgang mit Forschungsdaten
 - Die Bereitstellung von Daten für die Nachnutzung als selbstverständlichen Bestandteil wissenschaftlichen Arbeitens und Anerkennung etablieren (Publikationskultur).
- ▶ Gebrauch von Standards, Zugang zu Infrastrukturen, Bedarfsanalyse und -definition
 - Zusammenarbeit zwischen Wissenschaftlern und Informationsmanagementexperten
 - Sicherung der Interoperabilität in internationalen und interdisziplinären Netzwerken

A blurred, 3D-rendered logo of the Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) in white, set against a blue background with light rays.

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

Stefan.Winkler-Nees@dfg.de