

Vor knapp sieben Jahren ist für unsere Dienststelle dokumentationstechnisch das digitale Zeitalter angebrochen. Inzwischen hat sich ein bunter Strauß an Erfahrungen ergeben über die ich nun berichten möchte:

Digitale Fotografie

In unserem Grabungsalltag ist die Digitalfotografie unübersehbar seit Jahren angekommen und als schneller Helfer nicht mehr wegzudenken. Zu meinem Erstaunen jedoch scheinbar noch nicht in der offiziellen Archäologie. Die Landesarchäologen fordern in ihren **Grabungsstandards** (Stand 04/2006) nach wie vor Negativfilm-Fotografie in Schwarz-Weiß und Farbdias. Die digitale Fotografie findet in den Standards bisher keine Erwähnung (Aktualität zuletzt auf der website überprüft: 10.11.2008).

1.7.4 Fotodokumentation

- Es werden grundsätzlich **schwarz/weiß Aufnahmen** und **Farb-Dias** angefertigt. Jede Aufnahme muss in verschiedenen Belichtungssequenzen erfolgen.
- Wenn die Lichtverhältnisse es verlangen, ist für die Aufnahmen ein Stativ einzusetzen.
- Die Fotodokumentation besteht aus **schwarz/weiß Kontaktabzügen** und **Negativen** sowie **Farbdias** mit den zugehörigen Listen.
- Fotolisten sind nach den Vorgaben des zuständigen Fachamtes anzufertigen.
- Dias werden gerahmt und gemäß den Vorgaben des zuständigen Fachamtes beschriftet.
- Die Aufnahmen erfolgen **mindestens mit Spiegelreflexkameras** (keine Pocketkamera o.ä.).

link: http://www.landesarchaologen.de/publ/grabungsstandards_april_06.pdf

1.7.4 Fotodokumentation

- Detailaufnahmen anzufertigen, nach Möglichkeit auch **Mittelformatdias**.
- Die Fotos sind mit **Fototafel**, **Fotomaßstab** und **Nordpfeil** zu versehen. **Die Fototafel darf das Befundbild nicht beeinträchtigen.**
- **Übersichtsfotos** sind von einem erhöhten Standpunkt (z. B. **Fotoleiter**) anzufertigen

Bemerkenswert finde ich in den erstaunlich kurz und offen gehaltenen Vorgaben den Passus mit der „Fototafel, die das Befundbild nicht beeinträchtigen“ darf, ein wirklich augenscheinlich unausrottbares Phänomen, wie ich erst kürzlich leider wieder in einem von einer Grabungsfirma zugelieferten Dokumentationskomplex entdecken musste: Da nutzen selbst präzise ausformulierte und verbindlich vorgege-



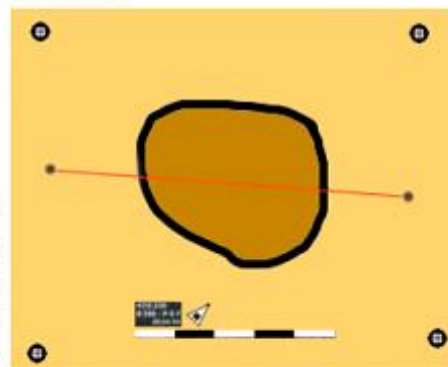
bene eigene Standards nichts. Ich vermute das die wirklich Aktiven vor Ort diese gar nicht zu sehen kriegen! Eine Reklamation war Monate später leider nicht mehr möglich.

Die **Befundaufsicht** (Planum) wird als Sankrechtfoto (Fotoleier, Stativ) des frisch geputzten noch nicht angerissenen Befundes (ohne Fototafel etc.) ausgeführt.



(Auszug aus den Richtlinien für archäologische Ausgrabungen im Regierungsbezirk Arnberg/ Fotodokumentation.)

Der **angerissene Befund** wird anschließend aus gleicher Position mit Schnittmarkierung, Fototafel etc. abgelichtet. Bei fotogrammetrischer Aufnahme sind vier, idealerweise im Rechteck angeordnete und anschließend tachymetrisch einzu-messende Fotogrammetriepunkte in den Bildecken mit zu fotografieren.

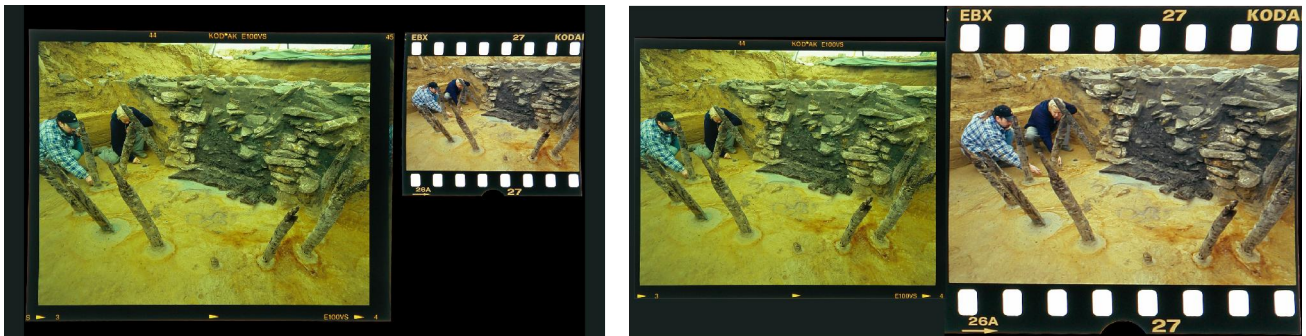


In unserer Dienststelle ist die Schwarz-Weiß Fotografie mit stetig verbesserter Ausstattung mit Digicams schon seit Jahren zugunsten der Digitalfotografie aufgegeben worden. In vielen Bereichen wird bei uns jedoch, zumindest auf Grabungen, immer noch zweigleisig analog mit Diafilm und digital fotografiert, wobei die Pflege der analogen Fotografie inzwischen immer weniger Freude bereitet. Hier merkt man manchmal deutlich die sinkenden Stückzahlen bei der Entwicklung der Diafilme. Kam noch vor zehn Jahren ganz selten einmal ein Diafilm falsch entwickelt vom Labor zurück, so traue ich doch leider jetzt immer öfter einmal meinen Augen nicht mehr wenn ich erwartungsvoll auf den Leuchttisch schaue und der teilweise miesen Entwicklungsqualität ansichtig werde:



Falsch entwickelter Diafilm

Auch um die Archivfestigkeit des Diamaterials ist es nach meinen Erfahrungen neuerdings nicht mehr allzu gut bestellt. Eine 2002 farblich optimal erscheinende Serie von Mittelformat-Filmen (120er Rollfilm/Professional-Qualität) zeigte sich kürzlich in deutlich grünlicher Einfärbung und ließ die ehemals vorhandene Brillanz und Farbqualität im Vergleich zu den damals parallel gefertigten und gleichartig gelagerten Kleinbilddias vom gleichen Hersteller deutlich vermissen. Eine meiner Meinung nach äußerst bedenkliche Entwicklung auch im Hinblick auf die geforderte Archivfestigkeit des analogen Filmmaterials.



Zum Vergleich die Originalformate in 6x7(MF) und KB, rechts daneben diese zum besseren Farbvergleich größtmäßig angeglichen. (Fotos: Verfasser)

DSLR-Fotografie

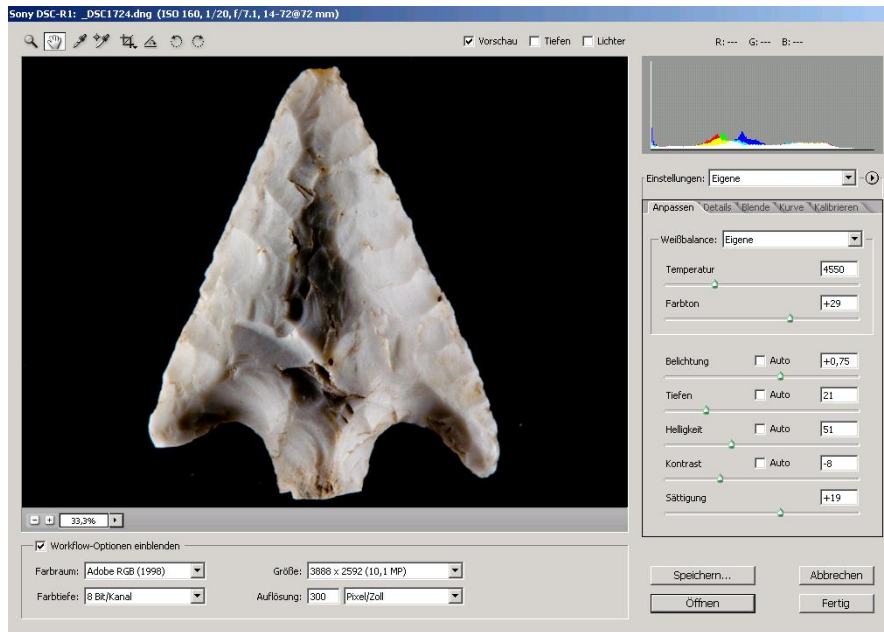
Qualitätsmäßig hat die digitale Spiegelreflex-Fotografie die analoge Kleinbildfotografie inzwischen ein-, wenn nicht in manchen Bereichen sogar schon überholt. Moderne digitale Spiegelreflex-Kameras mit relativ großen Aufnahmesensoren bieten mittlerweile eine Qualität - und das selbst in lichtschwächerer Umgebung - die den Abschied von der Analogtechnik leichter macht. Um ehrlich zu sein hat mich der Kampf um eine flusenfreie Diarahmung immer eher genervt als erfreut (den ich im übrigen - wie sicherlich viele Leidensgenossen - selten gewonnen habe).

Digitale Bilder

Den Löwenanteil an den erzeugten Datenmengen nehmen bei uns die digitalen Fotos ein. Unsere erste Digicam speicherte Bilder mit der Auflösung von 2 Megapixeln in einer JPG-Datei von knapp einem halben Megabyte. Aktuell liegen wir bei einem mit 10 Megapixeln erzeugten RAW-Bild bei knapp 30 Megabyte Speicherbedarf in allerdings deutlich besserer Bildqualität.

RAW-Bildformat

Vieles was das Fotografenherz erfreut und in analogen Zeiten - wenn überhaupt - nur durch vielfältiges Equipment und gezieltes manipulieren der Aufnahme möglich war bietet heute das Kamera-Roh-Datenformat. Bekannter als sogenannte „RAW“-Aufnahme wird die noch unverfälscht vom Aufnahmechip kommende unkomprimierte Datenmenge für die individuelle Weiterbearbeitung in entsprechenden Programmen der jeweiligen Kamerahersteller bereitgehalten.



Diverse Parameter wie etwa Farbtemperatur, Belichtungswert, Kontrast, Farbsättigung und vieles mehr können nachträglich beeinflusst und nahezu ohne Qualitätsverlust optimiert werden.

Faktoren die bei anderen Speicherformaten wie „jpg“ oder „tif“ schon deutlich schwieriger - wenn überhaupt noch - und dann zumeist nur unter Qualitätsverlust beeinflussbar sind.

Verhängnisvoll ist hier allerdings der Trend, das jeder Hersteller bei der Formatierung der Rohdaten sein eigenes Süppchen kocht und statt eines allgemeinen Standard-Raw-Formats eine mit fast jedem neuen Kameramodell immer weiter steigende Formatvielfalt vorherrscht. So gelang es mir z.B. nicht, auf einer fremd zugeliferten, mit Roh-Fotos wohlgefüllten DVD ein einziges Bild in Photoshop zu öffnen.

Erst das umwandeln aller Raw-Bilder in das sich als alternativer Standard vermutlich zukünftig etablierende „Digital Negativ“ Format, Dateiendung „dng“, machte die Bilder lesbar und in Photoshop bearbeitbar.

Home / Produkte /

Digital Negative (DNG)

<http://www.adobe.com/de/products/dng/>



Das öffentliche Archivformat für Digitalkamera-Rohdaten

Rohdatenformate sind in der digitalen Fotografie äußerst beliebt geworden, da sie höhere kreative Kontrolle bieten. Kameras verwenden jedoch oft eigene Formate, deren Spezifikationen nicht öffentlich zugänglich sind. D. h., viele Rohdatenformate können nur von ganz bestimmten Software-Anwendungen gelesen werden. Daher ist es riskant, Dateien in einem dieser proprietären Formate zu archivieren, und der Austausch mit anderen ist problematisch.

Die Lösung zu diesem Problem heißt „Digitales Negativ“ (Digital Negative, DNG) und ist ein offenes Archivformat für die von Digitalkameras erzeugten Rohdaten. DNG übernimmt die Stelle eines offenen Standards für Rohdaten, die von unterschiedlichen Kameramodellen erzeugt werden. Das Format gewährleistet, dass die archivierten Dateien auch nach mehreren Jahren noch zugänglich sind.

HOMEPAGE FÜR DNG

DOWNLOADS

- Adobe DNG Converter für Macintosh*
- Adobe DNG Converter für Windows*

INFOS ZU DNG

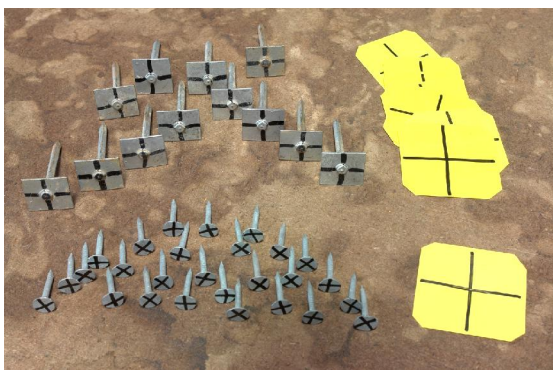
- Lizenz für DNG-Spezifikation
- Pressestimmen & Auszeichnungen*
- DNG-Unterstützung durch Hardware und Software
- Unterstützung von Rohdaten aus Digitalkameras
- Lösungen für professionelle Fotografie
- Anwenderforen

[link: www.adobe.com/de/products/dng/](http://www.adobe.com/de/products/dng/)

DNG-Converter heißt das kleine Programm, das in immer wieder aktualisierter Form auch für aktuellste Kamera-Software auf der website von Adobe kostenlos heruntergeladen werden kann. DNG-Fotos sind mittlerweile auch mit den neueren Versionen von Photoshop Elements und aktuellen preiswerten Bildbearbeitungsprogrammen anderer Hersteller zu bearbeiten.

Fotogrammetrie

Recht sorglos bin ich anfänglich mit dem Thema Fotogrammetrie umgegangen. End-

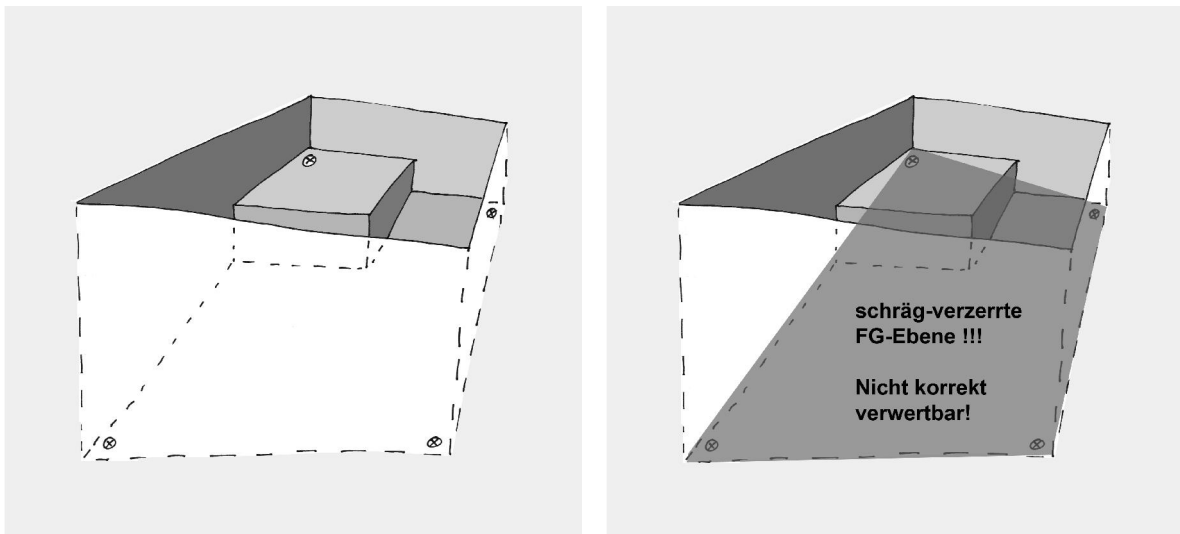


lich hatte man ein Allround-Helferlein zur Hand um schnell und sicher eine Dokumentation vor Ort in den Kasten zu bekommen, die mit den klassischen Mitteln der Zeichnung und Vermessung aus wetter- oder zeitlich bedingten Faktoren sonst oft teilweise gar nicht zu leisten ist.

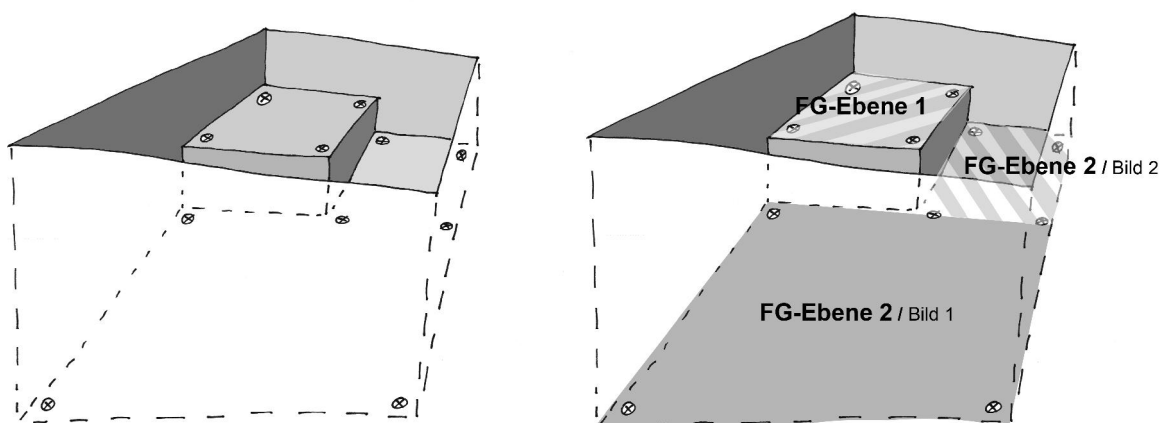
Ein kleiner Koffer mit verschiedenen Größen von selbstgefertigten Fotogrammetrie-nägeln und -schildern nebst einem edding 3000 zur Markierung von Messpunkten

auf festen Untergründen wie Steinen etc. zählt mittlerweile zu meiner messtechnischen Grundausstattung.

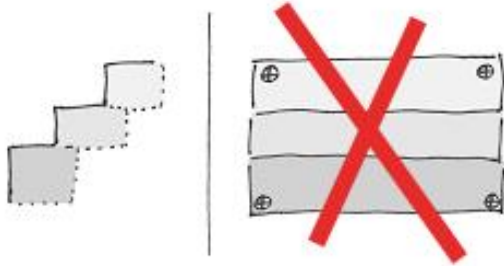
Nicht aus den Augen verlieren darf man allerdings - bei aller Euphorie - die **zweidimensionale Natur** des vor Ort gefertigten Messbildes von einem eigentlich **dreidimensionalen Raum**. Hier gibt es so manche Fallstricke in denen auch ich mich anfänglich verfangen habe. Mit vier Messpunkten ist man z.B. in unten dargestellter Dokumentationslage deutlich untermotorisiert:



Erst mit insgesamt 12 Messpunkten (und drei senkrechten Einzelfotos) kann man die vorhandene Situation messtechnisch korrekt erfassen:



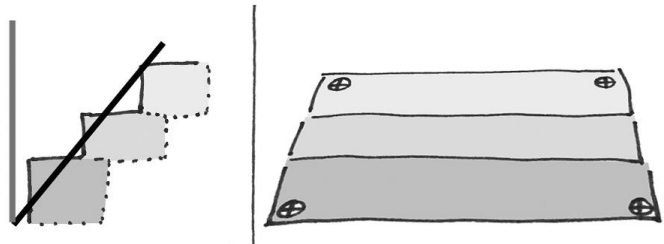
frontale FG-Aufnahme v. Treppenstufen



Gleiches gilt für das Beispiel einer frontal zu erfassenden Treppe mit einzelnen Stufen. Mit vier Messpunkten ist es hier wiederum nicht getan. Das entzerrte Messbild würde eine unbrauchbare Verzerrung aufweisen.

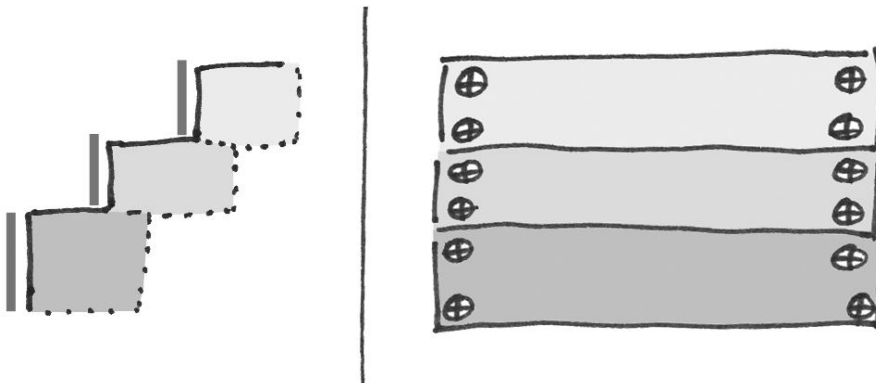
Jede senkrechte Fläche muss einzeln mit vier Messpunkten erfasst werden und ergibt erst im Zusammenspiel ein korrektes Endresultat. Ein gestuftes Profil sollte man analog hierzu angehen.

frontale FG-Aufnahme v. Treppenstufen



schräg-verzerrte Bildebene bei nur 4 Messpunkten

frontale FG-Aufnahme v. Treppenstufen



jede Stufe einzeln erfasst ergibt eine letztlich korrekte frontale (Profil) Wiedergabe

___ **Digicam mit nahezu frei beweglichem, dreh- und schwenkbarem Monitor** ___

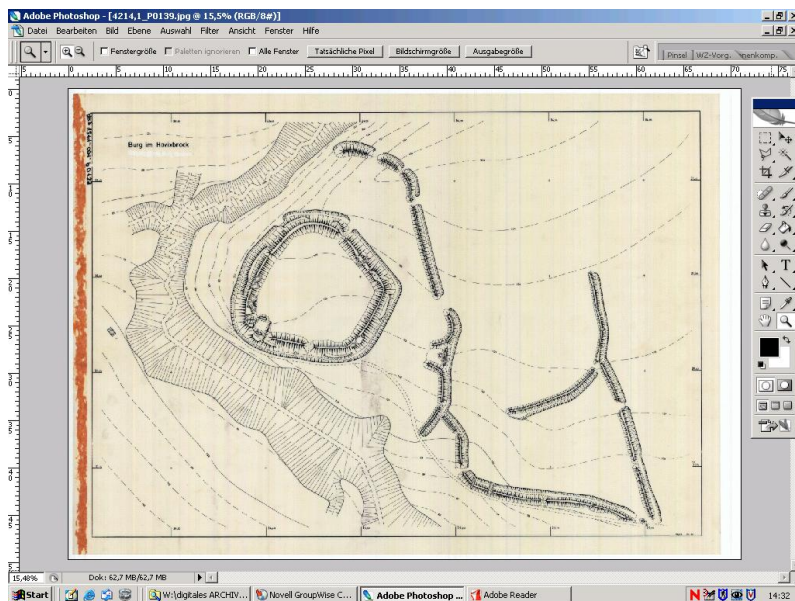
Als äußerst hilfreich bei der Anfertigung von digitalen Messbildern haben sich Kameras mit dreh- und schwenkbarem Monitor erwiesen. Diese gibt es nun auch endlich in digitaler Spiegelreflexqualität.



Die Kamera ist zwar vergleichsweise teuer, vom Handling sowie mit dem großen und übersichtlichen Monitor jedoch eine echte Freude. So gelingen mit dem qualitätsvollen Zoomobjektiv, das Erschütterungen in gewissem Masse ausgleichen kann, Freihandaufnahmen über Kopf bei voller Motivkontrolle auch unter nicht eben optimalen Lichtbedingungen.



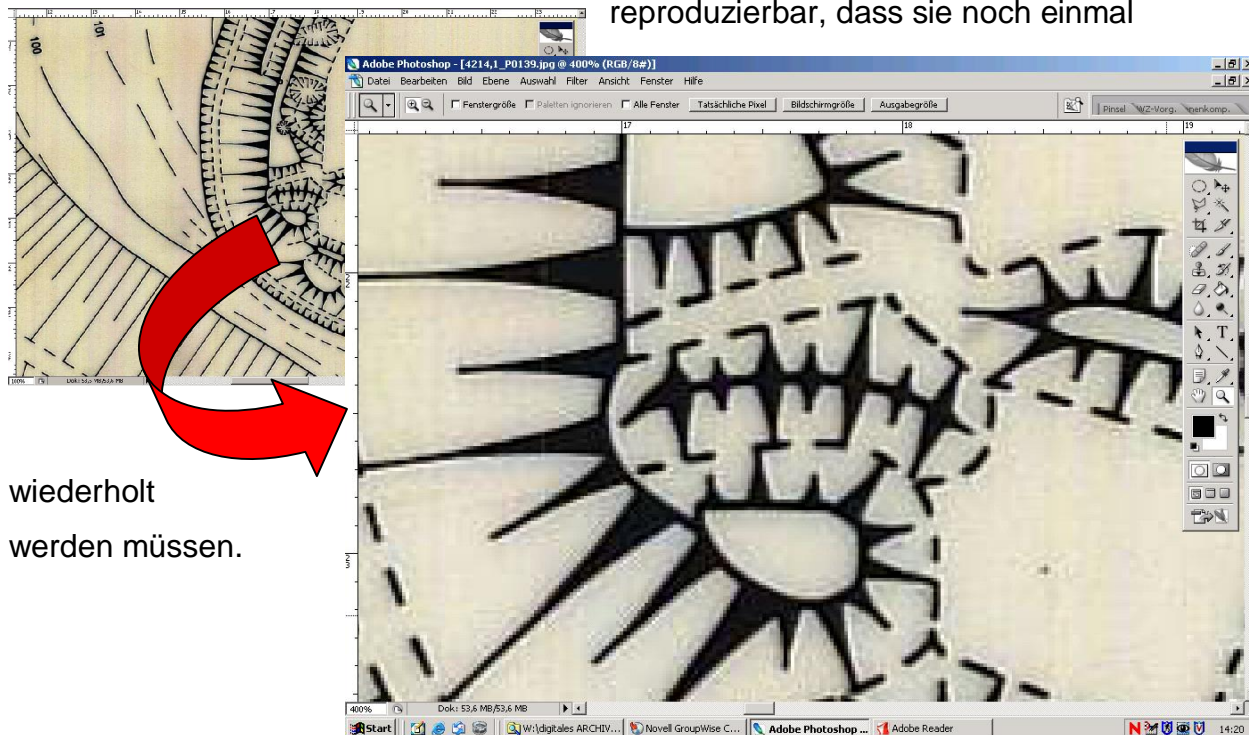
Scannen analoger Vorlagen



Einen besonderen „AHA“-Effekt konnte ich vor einiger Zeit erleben als ich eine CD mit durch einen Dienstleister gescannten Altplänen unseres analogen Archivbestandes in den Computer schob.

Getuschte schwarz-weiß Pläne als farbige JPGs

abgespeichert ließen mich Übles ahnen. Nicht nur das die Dateien künstlich um das mindestens dreifache aufgebläht worden waren, auch das sichern in einem verlustbehafteten Dateiformat lassen vermuten, das hier nicht unbedingt eine versierte Fachkraft am Werk gewesen ist. Einige Scanergebnisse, vor allem von etwas diffizilen Vorlagen, wie etwa farbig ausgeführten Grabungsplänen auf rötlichem Millimeterpapier, sind so grottenschlecht erfasst und nicht wirklich qualitativ reproduzierbar, dass sie noch einmal



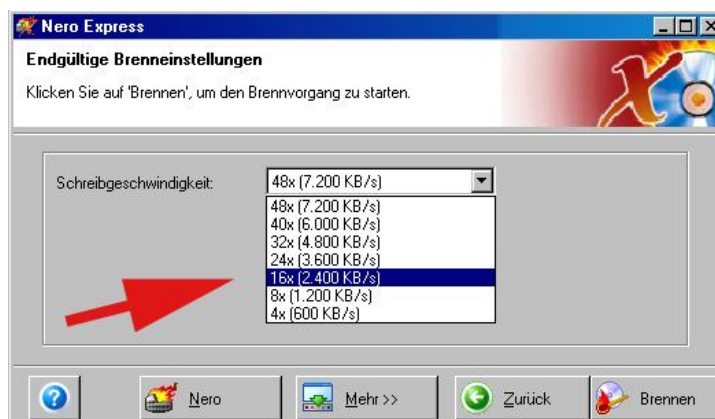
wiederholt werden müssen.

Das JPG-Format ist bei 90% aller 08/15 Knipsbilder sicherlich weitgehend unproblematisch einsetzbar. Im Profibereich sollte man jedoch möglichst die Finger davon lassen. Den Grund sieht man in der Vergrößerung des o.e. Planscans (S.9, unten). Durch die nicht verlustfreie Datenkomprimierung bilden sich sogenannte „Artefakte“ bei jedem Speichern der Bilddatei. Speichert man jetzt wieder im gleichen Format ab, verstärkt sich der Trend zur Artefaktbildung mit jedem neuen Speichervorgang und ergibt schließlich ein qualitativ immer schlechter werdendes Bild mit immer mehr Störstrukturen.

Eine Alternative ist, auch im Hinblick auf die Erhaltung der Bildqualität sowie längerfristiger Datensicherheit und –lesbarkeit, das altbekannte TIF-Format. PNG als weitgehend offenes Datei-Format wird unter Archivaren auch gelegentlich als Alternative in Betracht gezogen. Letztlich bedeutet das Sichern in nicht verlustbehafteten Datenformaten zwar einen deutlich größeren und damit teureren Speicherplatzbedarf, aber daran geht aus meiner Sicht kein Weg vorbei. Man muss sich nur mal begreiflich machen mit welchem Arbeits- und auch finanziellem Aufwand letztlich die Datenerhebung betrieben wird. Da wäre das Sparen an einer qualitätsbewahrenden Datensicherung verhängnisvoll.

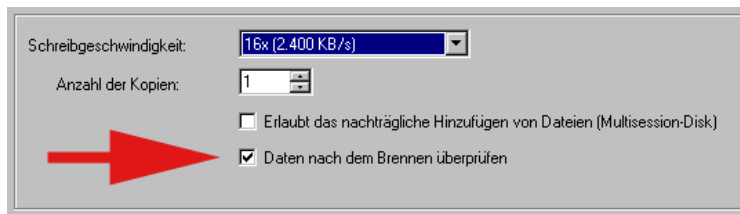
Datensicherung

Nachdem sich so im Laufe des Arbeitsalltags die Menge der Bits und Bytes auf mehrere Gigabyte unterschiedlichster Herkunft angesammelt hatte trat vermehrt das Problem der Datensicherung auf. In den ersten Jahren nur durch eine Sicherung auf CD mit pro Medium 700 MB begrenzter Datenmenge, fühlte man sich schon manchmal als Discjockey bei mehreren Gigabyte zu sicherndem Datenvolumen.

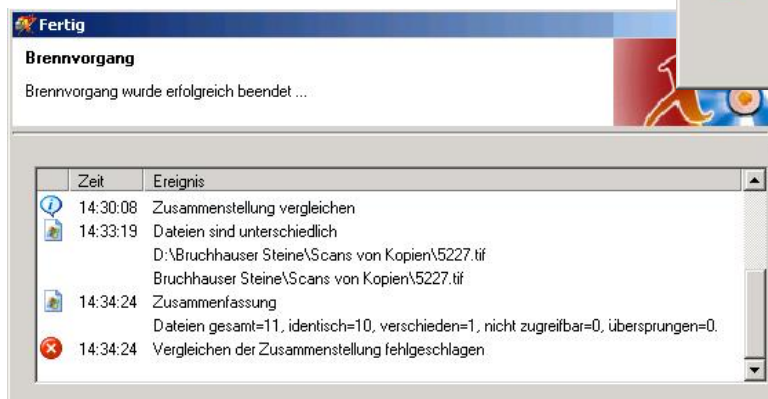


Dabei sollte man tunlichst nicht mit schnellstmöglicher Geschwindigkeit Brennen, da sich dann zumeist auch die Brennfehler häufen. Lieber etwas langsamer brennen, dafür aber deutlich erfolgreicher.

Im Brennprogramm **Nero** gibt es zudem die Option des **Überprüfens des Brenn-ergebnisses** nach dem



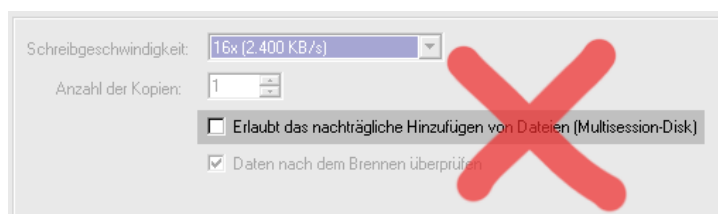
Brennen, bei der im Anschluss an den Sicherungsvorgang jedes Bit auf dem gebrannten Medium auf korrekte Übereinstimmung mit der Ursprungsdatei abgeglichen wird. Trotz des etwas vermehrten Zeitaufwands ist man so zumindest recht sicher, dass die Sicherungsarbeit auch erfolgreich war, wenn nicht zum Abschluss folgende Fehlermeldung auf dem Monitor erscheint:



... sonst muss man eventuell ein paar ungewollte Überstunden einplanen.

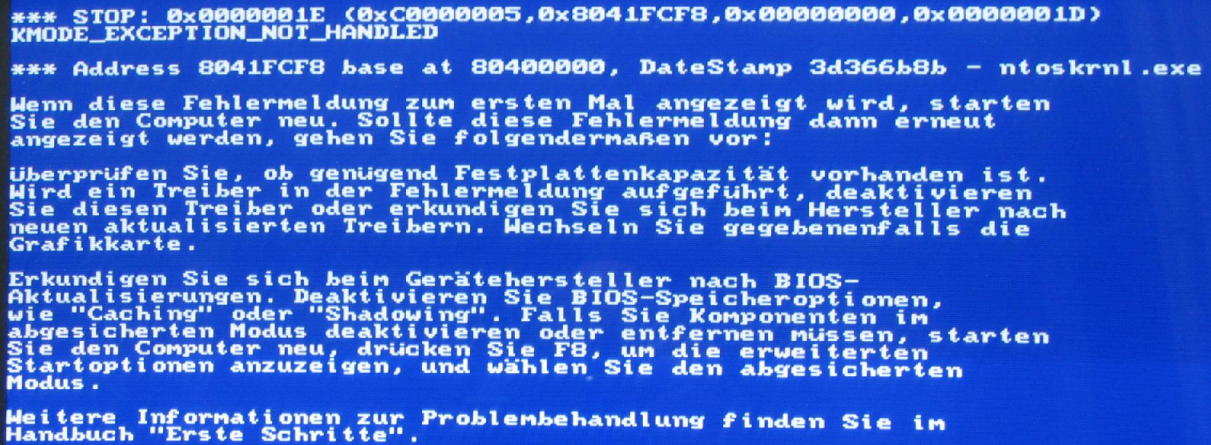
Ehe man mit der Sicherungsarbeit anfängt sollte man daran denken alle noch geöffneten anderen Dateien und Programme zu schließen, damit keine der zu sichernden Dateien eventuell noch geöffnet ist. Das könnte sich beim Brennen derselben als problematisch erweisen und auch obige Fehlermeldung provozieren.

Auf die Funktion des Brennens einer „Multisession“ sollte man tunlichst verzichten. Ich habe mir fast immer Ärger damit eingehandelt und letztlich auch Mehrarbeit aus falsch verstandener Sparsamkeit.



Von der Benutzung wiederbeschreibbarer, sogenannter **RW Medien** kann ich im übrigen sowohl bei CDs als auch DVDs nur abraten. Meine Erfahrungen hiermit sind überwiegend schlecht.

RAID/ Datensicherheit (?) bei Festplattenausfall



```
*** STOP: 0x0000001E (0xC0000005,0x8041FCF8,0x00000000,0x0000001D)
KMODE_EXCEPTION_NOT_HANDLED

*** Address 8041FCF8 base at 80400000, DateStamp 3d366b8b - ntoskrnl.exe

Wenn diese Fehlermeldung zum ersten Mal angezeigt wird, starten
Sie den Computer neu. Sollte diese Fehlermeldung dann erneut
angezeigt werden, gehen Sie folgendermaßen vor:

Überprüfen Sie, ob genügend Festplattenkapazität vorhanden ist.
Wird ein Treiber in der Fehlermeldung aufgeführt, deaktivieren
Sie diesen Treiber oder erkundigen Sie sich beim Hersteller nach
neuen aktualisierten Treibern. Wechseln Sie gegebenenfalls die
Grafikkarte.

Erkundigen Sie sich beim Gerätehersteller nach BIOS-
Aktualisierungen. Deaktivieren Sie BIOS-Speicheroptionen,
wie "Caching" oder "Shadowing". Falls Sie Komponenten im
abgesicherten Modus deaktivieren oder entfernen müssen, starten
Sie den Computer neu, drücken Sie F8, um die erweiterten
Startoptionen anzuzeigen, und wählen Sie den abgesicherten
Modus.

Weitere Informationen zur Problembehandlung finden Sie im
Handbuch "Erste Schritte".
```

Mein dienstlich genutzter Computer ist für den Einsatz im Feld mit einem Raid-Sicherungssystem gegen einen Festplattenausfall versehen gewesen. Nachdem ich mich im letzten Jahr wochenlang mit immer wieder wechselnden Fehlermeldungen gefolgt von den berühmt-berüchtigten **Bluescreens** und den unausweichlich folgenden Abstürzen herumgeplagt hatte und selbst der herbeigerufene Servicetechniker entnervt das Handtuch geworfen hat, ist mir zumindest vor dem endgültigen Kollaps in einer funktionierenden Phase unter „eingeschränktem Nutzerzugriff“ noch eine komplette aktuelle Nutzdatensicherung auf einer externen Festplatte gelungen.

Laut eines neueren Artikels in der Fachzeitschrift **c't** ist beim Thema **Raid** im Zuge der Datensicherheit zumindest bei kleineren 2 Platten-Systemen eine gewisse Portion Skepsis angebracht. Das funktioniert praktisch dann doch nicht immer so wie es eigentlich sollte. Für mich hat sich das Thema Raid nach den eigenen, letztlich schlechten Erfahrungen, zumindest erst einmal erledigt.

Speicherfehler

Nicht reproduzierbare und formatunabhängige Speicherfehler verfolgten mich (nicht reproduzierbar) mehrere Monate beim Abspeichern von Fotos. Ich hoffe das Problem mit einem komplett neuen Computersystem in den Griff bekommen zu haben. Der Fehler scheint eine Spezialität meines alten Computers gewesen zu sein.



Speichermedien

Passend zu den mittlerweile zu sichernden Speichermengen haben sich in den letzten Jahren einige alternative Speichermedien auf dem Markt eingefunden. Zum einen die **DVD**, die jedoch generell mit ähnlichen Vor- und Nachteilen wie die **CD** behaftet ist (s.u.).

Die **transportable Festplatte** als externes Medium mit großzügigem Speicherplatz und unschlagbarem Preis-Leistungsverhältnis pro Gigabyte, ist jedoch im Transportfall nicht optimal gegen mechanische Beeinträchtigung gesichert. Echte Sicherheit gibt's hier eigentlich nur im Doppelpack, d.h. alles gleich 2x identisch sichern, was allerdings sowieso das Minimum bei Sicherheitsstrategien sein sollte.

In jüngster Zeit mit stark fallenden Preisen kommen auch Flash-Speicher Medien wie z.B. **USB-Speichersticks** oder die aus dem Digitalfotobereich bekannten **Speicherkarten** als preisgünstige Lagermöglichkeit für einige Gigabytes bei recht leichtem Handling in Betracht.

DVDs gelten prinzipiell als nicht so langzeitlagerfähig wie CDs, schon beim Schreiben fehleranfälliger, zudem kritischer bei der Qualität der Rohlinge

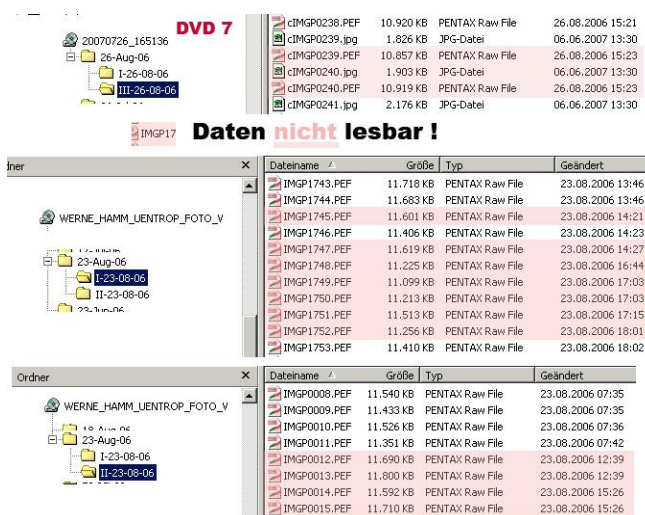
und den beschreibenden Gerätschaften, den sogenannten Brennern. Im Klartext: es gibt kaum gute, verlässliche Brenner auf dem Markt die das eigentlich Selbstverständliche schaffen: eine fehlerfreie Aufnahme mit jedem passenden Medium. Eine Freitagmittags begonnene Grabungskomplettsicherung von 16 Gigabyte auf nur 4



DVDs brauchte trotz Nutzung eines als „gut“ getesteten Brenners über fünf Stunden und neun gebrannte (davon 5 fehlerbehaftet verbrannte) Rohlinge bis zu einem für mich etwas genervten aber dann doch letztlich Gott sei Dank noch erfolgreichen Ende.

Für ihre ursprünglich angedachte Aufgabe, das Speichern und Wiedergeben von Filmaufnahmen, ist eine nicht absolut fehlerfreie DVD-Aufnahme nicht so kritisch.

Fehler zeigen sich evtl. nur in einem kurzen Bildflackern des abgespielten Filmmaterials. Bei reinem Datenmaterial kommt es jedoch auf jedes einzelne Bit an korrekt übertragener Information an. Wenn es da zu Ausfällen kommt ist das eigentlich zu sichernde Material nicht wiederherstellbar. Dies habe ich nachvollziehbar erfahren bei einer fremd angelieferten DVD, die mehrere definitiv nicht lesbare Bilddateien enthielt. Das Problem konnte nur mit einer Nachforderung beim Absender beseitigt werden.



Daten nicht lesbar !

Dateiname	Größe	Typ	Geändert
IMG1743.PEF	11.718 KB	PENTAX Raw File	23.08.2006 13:46
IMG1744.PEF	11.683 KB	PENTAX Raw File	23.08.2006 13:46
IMG1745.PEF	11.601 KB	PENTAX Raw File	23.08.2006 14:21
IMG1746.PEF	11.406 KB	PENTAX Raw File	23.08.2006 14:23
IMG1747.PEF	11.619 KB	PENTAX Raw File	23.08.2006 14:27
IMG1748.PEF	11.225 KB	PENTAX Raw File	23.08.2006 16:44
IMG1749.PEF	11.099 KB	PENTAX Raw File	23.08.2006 17:03
IMG1750.PEF	11.213 KB	PENTAX Raw File	23.08.2006 17:03
IMG1751.PEF	11.513 KB	PENTAX Raw File	23.08.2006 17:15
IMG1752.PEF	11.256 KB	PENTAX Raw File	23.08.2006 18:01
IMG1753.PEF	11.410 KB	PENTAX Raw File	23.08.2006 18:02

Dateiname	Größe	Typ	Geändert
IMG0008.PEF	11.540 KB	PENTAX Raw File	23.08.2006 07:35
IMG0009.PEF	11.433 KB	PENTAX Raw File	23.08.2006 07:35
IMG0010.PEF	11.526 KB	PENTAX Raw File	23.08.2006 07:36
IMG0011.PEF	11.351 KB	PENTAX Raw File	23.08.2006 07:42
IMG0012.PEF	11.690 KB	PENTAX Raw File	23.08.2006 12:39
IMG0013.PEF	11.800 KB	PENTAX Raw File	23.08.2006 12:39
IMG0014.PEF	11.592 KB	PENTAX Raw File	23.08.2006 15:26
IMG0015.PEF	11.710 KB	PENTAX Raw File	23.08.2006 15:26

Es bleibt zu hoffen das die **Blue Ray Disc** als Nachfolgerin der DVD nicht mit ebensolchen und mithin für uns möglicherweise fatalen Problemen zu kämpfen hat. Ihr propagierter Haupteinsatzbereich als Massenspeichermedium für die Filmindustrie im neuen HD Markt der hochauflösenden Videosignale lässt allerdings leider nicht das Beste vermuten.

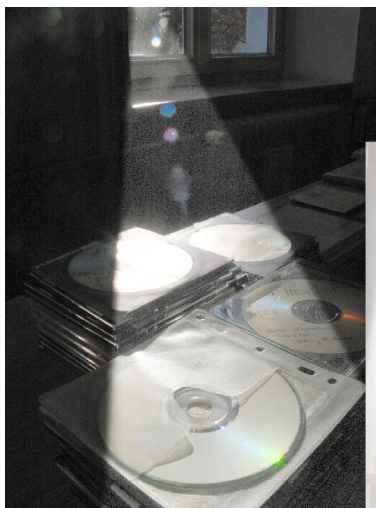
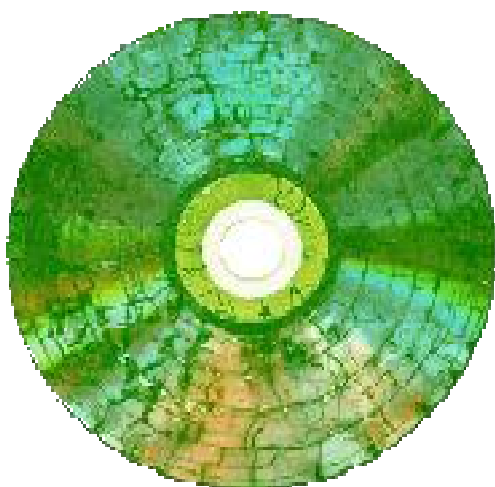
Wege durch den Info-Dschungel



Als verlässliche Ratgeber in dieser Informations-Vielfalt ist man unter anderem auf seriöse Fachzeitschriften angewiesen. Zu nennen ist hier vor allem die **c't** für alles was den edv-technischen und Digitalfotobereich betrifft. Zum Fotografiesektor finden sich zudem in der **Chip Foto-Video** wie auch im **Foto-Magazin** allmonatlich seriöse Infos.

Lagerung

Archivarische Sorgfalt sollte man bei der Lagerung des wertvollen Datenmaterials auf CD und DVD etc. walten lassen. Ein zuviel an Tageslicht bekommt den UV-empfindlichen Farbschichten ebenso wenig wie übermäßige Hitze oder Feuchtigkeit. So sorglos wie hier sollte man seine Datensätze möglichst nicht lagern wenn man längere Freude daran haben möchte. Die hier abgebildete CD dürfte wohl nicht mehr zu gebrauchen sein...



Neueste Tests kratzen nun auch am Mythos der langen Haltbarkeit von CDs. Speziell eine mit nahezu 100-jähriger Haltbarkeit beworbene goldfarbig beschichtete spezielle Archiv-CD hielt in normierten Tests längst nicht ihr Werbeversprechen ein. Nach nur wenigen Jahren wäre sie, wie auch die Exemplare der wesentlich preiswerteren Konkurrenz, mit ihren gespeicherten Daten-Schätzen für immer unlesbar gewesen.

Speicherbedarf

Der dezentrale Server unserer Außenstelle zeigte im letzten Jahr mit steigender Befüllung zunehmenden Leistungseinbruch. Als der freie Speicherplattenplatz von insgesamt nur 280 GB gegen 10% ging wurden unsere IT Verantwortlichen in der Zentrale aktiv, deren Vorstellung von Dateigrößen zuvor wohl eher im einstelligen Megabyte Bereich zu schweben schienen. Zur Erläuterung unserer speziellen Problematik habe ich damals eine Prognose des kurzfristigen Speicherplatzbedarfs erstellt:

Prognose des kurzfristigen **Speicherplatzbedarfs** im lokalen Netzwerk:

Ø geschätzter Bedarf:	Jährlich	5-Jährlich
Bildmaterial	100 GB	500 GB
Zeichnungen	25 GB	125 GB
Altakten	30 GB	150 GB
Sonderakten	20 GB	100 GB
Summa:	175 GB	875 GB

Aus der schriftlichen Erläuterung: „Bei einer Ausgrabung fallen zur Zeit als durchschnittlich zu sichernde Datenmenge etwa 27 Gigabyte (durchschnittliche Arbeitsgröße) an digitalem Speicherbedarf an. Dies entspricht etwa 6 DVDs oder ca. 40 CDs. Durchschnittlich zwei bis drei selbst durchgeführte Grabungen, eine fremd bearbeitete und zur Endsicherung zugelieferte Ausgrabung, die ad hoc anfallenden Baustellenbeobachtungen sowie die parallel im Innendienst durchgeführten Arbeiten (Fundfotos und Zeichnungen/ Scannen analoger Altbestände) erzeugen im Laufe des Jahres so die prognostizierten Datenmengen.“

Fazit

Im Zuge dieses Berichts habe ich nur schlaglichtartig einige wenige aus einer Vielzahl von Aspekten im alltäglichen Umgang mit der digitalen Datenflut beleuchten können.

Für uns hat sich eine vielfältig neue Welt mit der Digitalisierung der ehemals mit analogen Medien durchgeführten Arbeitsaufgaben ergeben. Umfangreiche Programme (Software) und stark unterschiedliche Speicher- und Verarbeitungsmedien (Hardware) übernehmen zumeist die Aufgabe von Zeichen- und Farbstift, Millimeterpapier und Film. Eine relative Beständigkeit herrscht in den Arbeits- und Speichermedien der analogen Welt. Permanente Fortentwicklung und immer wieder deutlich leistungsgesteigerte technische Neuerungen bestimmen demgegenüber die digitale Welt.

Dies bringt vor allem für die Archivare der Zukunft eine kaum vorhersehbare Vielfalt an Datenformaten mit sich. Aber auch in der Gegenwart kann es passieren, das vor wenigen Jahren erhobene Daten, damals mit einem inzwischen vom Markt verschwundenen Programm erstellt, mit aktuell benutzter Software nicht mehr sichtbar gemacht werden können.

Vor ein paar Jahren hat uns der Formatwechsel im Bereich der Textverarbeitung von „Word-Perfect“ zu „Word“ schon einiges an Überraschungen und zusätzlicher Arbeit beschert. Deshalb müssen wir uns schon jetzt Gedanken zu zur Zeit genutzten Programmen, den damit erstellten Daten und der Zukunftssicherheit der gespeicherten Datenformate machen.

	0-10 Jahre	-20 Jahre	-30 Jahre	-50 Jahre	-100 Jahre	... mehrere Jahrhunderte
Festplatte, USB-Stick o.ä.						
Magnetband						
CD, DVD						
Zeitungen						
Filme						
Bücher	säurehaltiges Papier					
Bücher	säurefreies Papier, säure- und eisenfreie Tinte					

Durchschnittliche vermutete Haltbarkeit von Datenträgern

Aktuell genutzte Speichermedien wie etwa CD und DVD sind für eine längerfristige Lagerung im Archiv eher kritisch zu betrachten. Oberstes Gebot sollte auch im digitalen Zeitalter neben der mindestens doppelt gesicherten und in regelmäßigen Abständen softwarelesbarkeitsmäßig überprüften digitalen Datensicherung noch der sicher abgelegte, archivfeste Papierausdruck von digitalen Datenbeständen und das möglichst lichtbeständige, klimatisiert gelagerte Foto.

PDF-Fassung des Einbecker-Beitrags, leicht gekürzt und aktualisiert (12/2008).

Hermann Menne, Grabungstechniker, email: hermann.menne@lwl.org