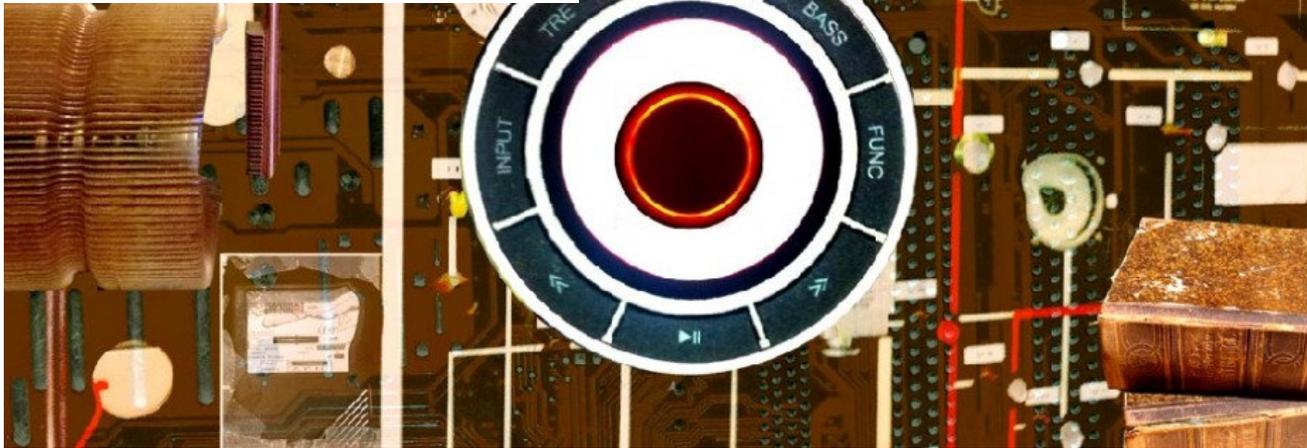


## Der Computer-Oiger

Neues und Tests aus der Hightech-Branche



## Wie der „ePuzzler“ die Stasi-Akten rekonstruiert

Posted by [Heiko Weckbrodt](#) on 15. Dezember 2011



Umgerüstete Matrix-Scanner lesen die Akten-Schnipsel so ein, dass auch die Rückseite später rekonstruierbar ist.  
Abb.: BStU

**Berlin**, 15.12.2011: Als die Stasi im Herbst 1989 begann, Akten in großen Stil zu vernichten, stießen die wenigen verfügbaren Schreddermaschinen schnell an ihre Grenzen. Daraufhin zerrissen die Schlapphüte ihre Unterlagen von Hand – manchmal nur in je vier Teile, oft aber auch sorgfältiger. Insgesamt entstanden so rund 600 Millionen Schnipsel, die nun zusammengesetzt werden sollen.

Das Team um Dr. Bertram Nickolay vom [Berliner Fraunhofer-Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik](#) (IPK) hat dafür die „Automatisierte virtuelle Rekonstruktion“ entwickelt. Kernstücke dieser Technologie sind speziell angepasste Hochleistungs-Scanner und die Software „ePuzzler“, die auf einem Supercomputer aufgespielt ist.

Anders als handelsübliche Digitalisiergeräte verwenden die hochauflösenden Scanner der Fraunhofer-Forscher Hintergründe ähnlich den „Blue Screens“, die in Filmstudios für Spezialeffekte eingesetzt wird. Dadurch können die einzelnen Schnipsel pixelgenau freigestellt werden, um ihre Konturen klar zu erkennen – wie die Teile eines Puzzles eben. Im Vollbetrieb soll der Matrix-Scanner, der einen ganzen Schnipseltisch auf einen Schlag erfassen kann, mehrere Tausend Schnipsel pro Stunde elektronisieren.

### Nachrichten

[Lehrer fordern Informatik als Pflichtfach](#)

[Im Sommer Baustart für Dresdner Physik- und Elektronikinstitut](#)

[Das bunte Reich der Steine in Freiberg](#)

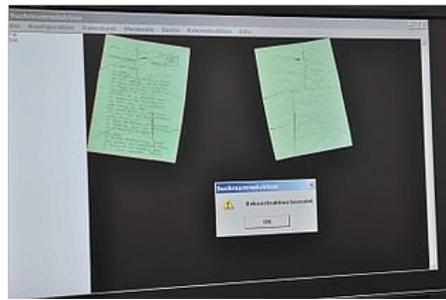
[Elektronikzentrum „cfead“ stellt in Dresden Tomahawk-Prozessor vor](#)

### Kategorien

- Allgemein
- Astrophysik & Raumfahrt
- Bücherkiste
- Chipbranche/Hightech
- Filme
- Forschung
- Geschichte
- Hardware
- Internet & Web 2.0
- Kommentar & Glosse
- Kunst & Kultur
- Kurzgeschichten
- News
- Recht & Technik
- Software
- Spiele
- Surftipp
- Wirtschaftspolitik

### Stichwortsuche

Das eigens geschriebene Programm „ePuzzler“ begutachtet die so entstandenen virtuellen Puzzleteile dann nach Kriterien wie Kontur, Schriftart, Linierung und dergleichen mehr und fasst sie zu ähnlichen Gruppen zusammen. Danach beginnt die eigentliche Rekonstruktion, das „Matchen“. Dabei dreht und wendet der Computer in seinem Speicher so lange, bis er eine Seite zusammengepuzzelt hat. Kommt er zu keinem klaren Ergebnis, legt er die Fragmente einem menschlichen Bearbeiter vor.



Der ePuzzler in Aktion - bis auch die letzte Stasi-Akte zusammengesetzt ist, wird es aber trotz Computerhilfe einige Jahre dauern. Abb.: IPK

Der „menschliche Faktor“ ist auch beim abschließenden Schritt, der Erschließung, gefragt: Dann werden die einzelnen Blätter wieder zu vollständigen Akten zusammengeführt. Indem der Computer Texte, die mit gleicher Handschrift oder gleicher Schreibmaschine geschrieben wurden, vorordnet, wird er den Archivaren in Zukunft bereits Vorschläge machen können – doch ohne Fachleute kommt auch die beste Software nicht aus. Abzuwarten bleibt auch, ob die Gerichte die so rekonstruierten Akten anerkennen, wenn die dann wieder lesbaren Unterlagen zu Enttarnungen und Prozessen führen sollten.

Nach Einschätzung von Dr. Nickolay ist diese Technologie „weltweit einzigartig.“ Geforscht und gearbeitet wird freilich weltweit an Technologien, um zerschredderte Akten und andere Papiere wieder lesbar zu machen. Erst kürzlich hatte beispielsweise die Forschungsagentur „DARPA“ des US-Verteidigungsministeriums einen [landesweiten Wettbewerb](#) ausgeschrieben, der zum Ziel hatte, fünf (gestellte) zerschredderte Geheimdienst-Dokumente in möglichst kurzer Zeit zu rekonstruieren und zu dechiffrieren. Gewonnen hat diesen Kontest ein kleines Team aus San Francisco, das binnen 33 Tagen die Aufgaben löste und dafür Computertechnik und menschliche „Detektivarbeit“ kombinierte. Allerdings waren in dem Wettbewerb auch „nur“ 10 000 Schnipsel zusammen zu setzen und nicht 600 Millionen, wie bei den Stasi-Unterlagen.

Die Nachfrage für solche Techniken ist in jedem Fall groß – nicht allein bei den Geheimdiensten. „Unsere Rekonstruktionstechnologie soll nicht nur für die Stasi-Akten eingesetzt werden“, betonte Dr. Nickolay. „Auch die Finanzverwaltungen, die Polizei und sogar Ägyptologen haben Interesse angemeldet.“ *Heiko Weckbrodt*

**Siehe auch:** [Interview mit Roland Jahn, Chef der Stasi-Unterlagen-Behörde, über das Rekonstruktionsprojekt](#)

Eingeordnet unter [Forschung, News](#) and tagged with [Akten](#), [Fraunhofer](#), [HV-A](#), [Rekonstruktion](#), [Scanner](#), [Schredder](#), [Stasi](#)  
[Comments \(0\)](#)

### Hinterlasse eine Antwort

Deine E-Mail-Adresse wird nicht veröffentlicht. Erforderliche Felder sind markiert \*

Name \*

E-Mail-Adresse \*

\* Webseite

Kommentar

Du kannst folgende [HTML-Tags](#) benutzen:

<a href="" title=""> <abbr title=""> <acronym title=""> <b> <blockquote cite=""> <cite> <code>  
<del datetime=""> <em> <i> <q cite=""> <strike> <strong>

### Gratis-Abo



[Oiger-Nachrichten als RSS-Feed abonnieren \(gratis\)](#)

### Newsletter

Oiger-Nachrichten 1x pro Woche gratis per E-Mail (BETA\_Phase!)

E-Mail

### @ Themen-Tipps für uns?

[Wir behandeln Informationen auf Wunsch auch vertraulich.](#)

### Oiger auf Facebook

Deutsche Lehrer fordern mehrheitlich #Informatik als Pflichtfach an Schulen (ist bisher nur in Sachsen, Bayern u. Meck-Pomm der Fall): ... [Mehr](#)

[Lehrer fordern Informatik als Pflichtfach | Der Computer-Oiger](#)  
computer-oiger.de

Berlin, 24. März 2014: Knapp ...

2 Minuten zuvor

[Anschauen auf Facebook](#)

Computer-Oigers  
Wochenend-Zusammenfassung:  
-> "Terra mineralia" - eine effektiv inszenierte Schmucksteinschau in #Freiberg: ... [Mehr](#)

[Das bunte Reich der Steine in Freiberg | Der Computer-Oiger](#)  
computer-oiger.de

Brillante Schau „Terra miner...

1 Stunden zuvor

[Anschauen auf Facebook](#)

Sachsen baut ab Sommer für 30 Millionen Euro neues Institut für Dresdner Photophysiker und Elektronikforscher: ... [Mehr](#)

24 Stunden zuvor

[Anschauen auf Facebook](#)



Computer-Oig  
Gefällt mir

## Translator

Select Language



Special "50 Jahre Mikroelektronik  
in Dresden"

## Oigers Reiseseiten



Mit dem Cabrio durch Frankreich

## Stichwort-Wolke

[Adventure](#) [Amazon](#) [AMD](#) [Android](#)

[App](#) [Apple](#) [Deutschland](#)

[Dresden](#) [eBook](#)

[eBuch](#) [Facebook](#)

[Fraunhofer](#) [Förderung](#) [Gewinn](#)

[Globalfoundries](#) [Google+](#)

[Handy](#) [Infineon](#) [Intel](#) [Internet](#)

[Investition](#) [iPad](#) [iPhone](#) [Jobs](#)

[Krimi](#) [LTE](#) [Markt](#)

[Mikroelektronik](#) [NASA](#)

[OLED](#) [Online](#) [Prognose](#)

[Review](#)

[Rezension](#)

[Sachsen](#) [Science Fiction](#)

[Semiconductor Industry](#)

[Smartphone](#) [Statistik](#)

[Tablet](#) [Test](#) [TU Dresden](#)

[Umfrage](#) [Umsatz](#)

[USA](#)



Meine Brotherrin

## Kommentare

- Falkner Erhard bei Kamenzer hauchen Akkus neues Leben ein
- Heiko S. bei Negativpreis „Prellbock“ für B2B Chemnitz
- Daniel bei Telekom lockert LTE-Drossel: 30 GB mehr Datenvolumen
- Thomas bei Sachsen bekommt ein Drittel weniger von der EU

## Meistgelesen

- Himmelspektakel naht: Komet ISON vielleicht am Tageshimmel sichtbar
- Internet-Spionage: Silicon Saxony plädiert für festverdrahtete Abwehr in Computerchips
- Amazon-Cloud liefert MP3-Kopien gekaufter CDs
- EU will Europas Mikroelektronik in Spitzenliga katapultieren
- Globalfoundries investiert noch mal Hunderte Millionen Euro in Dresden
- Globalfoundries Dresden streicht 185 Stellen
- Buchpreisbindung wackelt, Branche protestiert
- Aprilscherze bis zum Abwinken
- Dresdner Multimedia-Festival "MB 21" sucht junge Trailer-Musik
- Dresdner entwerfen Karbonbeton-Liegestuhl für Leseratten

## DDR-Wirtschaft



Mein früherer Forschungsbeitrag - leider hab ich auf die Seiten keinen Zugriff mehr, so dass ich sie nicht aktualisieren kann. Sorry.



QR-Code

## Archiv

- März 2014
- Februar 2014
- Januar 2014
- Dezember 2013
- November 2013
- Oktober 2013
- September 2013
- August 2013
- Juli 2013
- Juni 2013
- Mai 2013
- April 2013
- März 2013
- Februar 2013
- Januar 2013
- Dezember 2012
- November 2012
- Oktober 2012
- September 2012
- August 2012
- Juli 2012
- Juni 2012
- Mai 2012
- April 2012
- März 2012
- Februar 2012
- Januar 2012
- Dezember 2011
- November 2011
- Oktober 2011

- [September 2011](#)
- [August 2011](#)
- [Juli 2011](#)
- [Juni 2011](#)
- [März 2011](#)
- [Februar 2011](#)
- [Januar 2011](#)
- [Dezember 2010](#)
- [November 2010](#)
- [September 2010](#)
- [August 2010](#)
- [Juli 2010](#)
- [Juni 2010](#)
- [Mai 2010](#)
- [April 2010](#)
- [März 2010](#)
- [Januar 2010](#)
- [Dezember 2009](#)
- [November 2009](#)
- [Oktober 2009](#)

**Autor-Infos bei G+**



[Startseite](#) [Nachrichten](#) [Oigers Bücherkiste](#) [Newsletter](#) [Über uns](#) [Impressum & Datenschutz](#)

