

PC3000 Generator

Bedienungsanleitung — Version 1.0.205

Ein Programm zur Erstellung übersichtlicher HTML-Berichte aus einer Dateiliste, die mit dem PC-3000 Data Extractor wiederhergestellt wurde, samt einer Reihe von Werkzeugen zur Verifizierung, Reparatur und Vorbereitung der Daten zur Übergabe an den Kunden.

Inhaltsverzeichnis

1. Daten laden (CSV und TXT)
2. Strukturvorschau und Navigation
3. Dateiname und Fallbezeichnung
4. Ordner mit beschädigten Dateien
5. RAW-Modus
6. Statistik OK/Beschädigt und Prozentangaben
7. Labordaten
8. Titel und Erscheinungsbild des Berichts
9. Erstellen des HTML-Berichts
10. Der Reiter Werkzeuge — Einführung
11. HEX-/Text-Scanner
12. Signaturprüfung
13. Detect invalid data
14. Analyse des Dateiinhalts (beschädigte Bilder und Dokumente)
15. Dateierweiterungen wiederherstellen
16. Dateinamen aus Metadaten wiederherstellen
17. Kopien zusammenführen (DE-AD entfernen)
18. Foto-Miniaturansichten erstellen
19. Der Reiter Einstellungen

Daten laden (CSV und TXT)

Das Programm arbeitet mit zwei Arten von Eingabedateien, die beide direkt aus PC-3000 Data Extractor exportiert werden:

- CSV-Datei — die vollständige Dateiliste der Partition (Name, Größe, Daten, Attribute). Export per Rechtsklick auf die Partition → Export file list.
- TXT-Datei (optional) — ein Bericht über beschädigte Dateien, erzeugt per Rechtsklick auf die Partition → Generate report on marked files and folders. Das Programm gleicht die Pfade aus der TXT-Datei mit der CSV-Datei ab und markiert diese Dateien als beschädigt.

i Die CSV-Datei muss mit den Standardeinstellungen von Data Extractor exportiert werden, mit ausgewählten Spalten: Full Name, Size, Attributes. Fehlt eine davon, weist das Programm deutlich darauf hin.

Es können mehrere Partitionen gleichzeitig geladen werden (Schaltfläche „Partition hinzufügen“) — jede mit eigener CSV-Datei und optionaler TXT-Datei. Der Bericht fasst sie zu einer gemeinsamen Struktur zusammen.

i Das Programm erkennt und toleriert automatisch den Fall, dass CSV und TXT in unterschiedlichem Kontext exportiert wurden (z. B. eine von der Root-Ebene, die andere aus einem bestimmten Ordner) — die Pfade werden normalisiert, damit sie trotz unterschiedlicher Präfixe korrekt zusammenpassen.

i Neben der Überschrift „Quelldateien“ befindet sich eine „?“-Schaltfläche mit einer eingebauten, bebilderten Schritt-für-Schritt-Anleitung (getrennt für CSV und TXT) — sie zeigt genau, welche Optionen beim Export in PC-3000 auszuwählen sind.

Alternative: Ordnerauswahl statt CSV

Statt eine CSV-Datei hochzuladen, kann auch direkt ein Ordner auf der Festplatte angegeben werden (Schaltfläche „Ordner wählen“) — nützlich z. B. bei der Arbeit mit bereits exportierten/kopierten Dateien, ohne Zugriff auf PC-3000 selbst.

Ordner mit beschädigten Dateien

Speichert PC-3000 Data Extractor beschädigte Dateien in einem separaten, speziell benannten Ordner (typischerweise etwas wie !Problemik), kann dieser Name im Feld „Ordnername für beschädigte Dateien“ angegeben werden — das Programm erkennt diese Dateien am Pfad und markiert sie im Bericht als beschädigt, auch ohne TXT-Datei.

Strukturvorschau und Navigation

Nach dem Laden der Daten erscheint im Reiter Generator eine Vorschau der Ordnerstruktur — genau so, wie sie im fertigen Bericht erscheinen wird.

- Ein Klick auf einen Ordner führt in ihn hinein und zeigt nur seinen direkten Inhalt (Unterordner + Dateien), genauso wie im fertigen HTML-Bericht.
 - Der Navigationspfad (Breadcrumb) über der Tabelle erlaubt es, mit einem Klick zu jeder höheren Ebene zurückzukehren.
 - Die Suchleiste schaltet die Ansicht auf eine flache Liste passender Dateien aus allen Unterordnern des aktuellen Ortes um — praktisch, um eine bestimmte Datei schnell zu finden, ohne sich durch den ganzen Baum zu klicken.
-

Dateiname und Fallbezeichnung

Der Name der resultierenden Berichtsdatei sowie die „Fallbezeichnung“ (sichtbar im Berichtstitel und im Namen des Unterordners bei Miniaturansichten) können Platzhalter verwenden, die das Programm automatisch ersetzt:

{F}	Ordner-/Fallname
{D}	Datum
{T}	Uhrzeit
{N}	Gesamtzahl der Dateien
{B}	Anzahl beschädigter Dateien
{L}	Labor-Name
{C}	eigener, beliebiger Text (separat eingestellt)

Eine Live-Vorschau zeigt genau, wie Dateiname und Fallbezeichnung nach dem Einsetzen der Platzhalter aussehen werden, bevor der Bericht erstellt wird.

RAW-Modus

Diese Option betrifft den Fall, dass PC-3000 die normale Ordner- und Dateistruktur nicht lesen konnte, sodass die Daten per RAW-Scan direkt von der Festplatte wiederhergestellt wurden.

Kontrollkästchen „Dies ist ein RAW-Scan-Ergebnis“

Nach dem Aktivieren erscheint im erstellten Bericht ein sichtbarer Hinweis für den Kunden, der erklärt, dass Dateien unvollständig, falsch interpretiert sein oder generierte (nicht originale) Namen haben können.

Bestimmte Ordner auswählen

Nach Aktivierung des RAW-Modus erscheinen bei jedem Ordner im Baum links Kontrollkästchen:

- Kein Ordner ausgewählt — der gesamte Bericht wird als RAW-Ergebnis behandelt, der Hinweis ist überall sichtbar. Nützlich, wenn der gesamte Fall ein einziger RAW-Scan ist.
- Bestimmte Ordner ausgewählt — der Hinweis erscheint nur beim Durchsuchen dieser Ordner (und ihrer Unterordner) im Bericht. Nützlich, wenn ein Teil der Daten normal wiederhergestellt wurde und ein anderer erst nach einem RAW-Scan.
- Das Markieren eines Ordners markiert automatisch alle seine Unterordner — bei Bedarf kann anschließend ein einzelner Unterordner manuell abgewählt werden, um ihn vom Hinweis auszuschließen.

Inhalt des Hinweises

Der Standardtext des Hinweises ist fertig und bereits in alle 14 Berichtssprachen übersetzt. Er kann im Feld unter dem Kontrollkästchen vollständig durch einen eigenen Text ersetzt werden — dann erscheint derselbe, eigene Text unabhängig von der vom Empfänger im Bericht gewählten Sprache.

Statistik OK/Beschädigt und Prozentangaben

Das Kontrollkästchen „Statistik OK/Beschädigt anzeigen“ steuert, ob der Bericht überhaupt visuell zwischen intakten und beschädigten Dateien unterscheidet:

- Aktiviert (Standard) — eine Statusspalte in der Dateitabelle, Zeilenfärbung (grün/rot/orange) und Badges mit der Dateianzahl bei Ordnern im Baum.
- Deaktiviert — die Statusspalte verschwindet, die Zeilenfarben werden neutral, und bei Ordnern im Baum wird nur die Gesamtzahl der Dateien ohne Aufteilung in gut/schlecht angezeigt.

Separat kann eingestellt werden, wonach der Prozentsatz beschädigter/intakter Dateien in der Statistik oben im Bericht berechnet wird:

- Anzahl — Prozentsatz berechnet nach der Dateianzahl.
- Größe — Prozentsatz berechnet nach der Gesamtdateigröße.
- Günstigerer %-Wert — das Programm wählt selbst die Methode (Anzahl oder Größe), die das günstigere Ergebnis liefert.

Labordaten

In diesem Abschnitt können Firmendaten in der Kopfzeile des Berichts platziert werden: Name, Adresse, Telefon, E-Mail, Website, Google-Maps-Link sowie ein Logo. Dieser Abschnitt kann auch mit der Option „Ohne Labordaten erstellen“ vollständig deaktiviert werden, falls der Bericht neutral sein soll.

i Das Logo sollte als Bilddatei (max. 500 KB) hochgeladen werden — das Programm passt seine Größe in der Berichts-Kopfzeile automatisch gemäß der Einstellung „Logo (px)“ an.

Titel und Erscheinungsbild des Berichts

Der Titel des HTML-Berichts (Standard: „Bericht über wiederhergestellte Daten“) unterstützt ebenfalls die zuvor beschriebenen Platzhalter ({F}, {D}, {N} usw.).

Abschnitt Erscheinungsbild des Berichts

- Farbthemen — fertige 22-farbige Sets per Klick.
- Visueller Stil (Formen) — 5 Sets von Formen/Abrundungen der Elemente.
- Berichtslayout — verschiedene Anordnungen der Elemente auf der Seite.
- Farben — vollständige, manuelle Kontrolle über jede einzelne Farbe (einschließlich der Farbe „unsicher“ für zu überprüfende Dateien).
- Schriftart, Breite des Ordnerbaums sowie Schriftgrößen einzelner Elemente (Labornamen, Baum, Statistik, Kopfzeile) — unabhängig konfigurierbar.

Die Live-Vorschau im rechten Bildschirmbereich zeigt die Wirkung von Änderungen sofort, ohne dass ein vollständiger Bericht erstellt werden muss.

Erstellen des HTML-Berichts

Die Schaltfläche „HTML-Bericht erstellen“ erzeugt die finale, eigenständige HTML-Datei — sie benötigt weder Internet noch zusätzliche Dateien zum Öffnen und Betrachten und kann per E-Mail versendet oder auf einem USB-Stick gespeichert werden.

Der Speicherordner kann auf drei Arten konfiguriert werden: bei jeder Erstellung nach einem Ordner fragen, immer denselben festen Ordner verwenden, oder neben der Quell-CSV-Datei speichern. Optional kann der Bericht direkt als ZIP-Datei statt als gewöhnlicher Ordner gespeichert werden — kleiner und bequemer als eine einzelne Datei zu versenden.

i Der erstellte Bericht enthält einen Sprachumschalter (14 Sprachen zur Auswahl für den Empfänger), unabhängig davon, in welcher Sprache er im Programm erstellt wurde. Die Sichtbarkeit des Erstellungsdatums sowie der Sprachflaggen im Bericht lässt sich in den Erscheinungsbild-Einstellungen jeweils unabhängig ein-/ausschalten.

Der Reiter Werkzeuge — Einführung

Der Reiter Werkzeuge (früher „Scanner“) bündelt eine Reihe unabhängiger Funktionen zur direkten Arbeit mit Dateien auf der Festplatte — Scannen, Verifizierung, Reparatur und Datenvorbereitung. Im Gegensatz zum Generator verändern oder kopieren diese Werkzeuge in der Regel Dateien (verschieben sie, erstellen Kopien mit korrigierter Erweiterung usw.), daher beschreibt jedes von ihnen genau, was es mit den Originalen macht.

HEX-/Text-Scanner und Signaturprüfung — ein gemeinsamer Durchlauf

Diese beiden Mechanismen laufen gemeinsam in einem einzigen Scan-Durchlauf — es genügt, dass einer von beiden aktiviert ist, und die Scan-Zeit verlängert sich nicht durch das gleichzeitige Ausführen beider.

HEX-/Text-Scanner

Durchsucht den Inhalt jeder Datei Byte für Byte nach einem angegebenen Muster:

- HEX-Muster — eine Bytefolge in hexadezimaler Schreibweise, z. B. FF D8 FF (ein JPEG-Header).
- Textmuster — gesucht als UTF-8-Bytes. Nützlich, wenn in PC-3000 übersprungene/nicht lesbare Sektoren mit einem eigenen, lesbaren Textmuster gefüllt wurden (z. B. UNREADABLESECTOR) — das Programm durchsucht den Dateiinhalt nach diesem Muster und markiert passende Dateien als beschädigt.

Der Scan kann nach Dateierweiterungen gefiltert werden (leeres Feld = alle scannen), zudem können gefundene Dateien optional in einen separaten, angegebenen Ordner verschoben werden — die Unterordnerstruktur bleibt erhalten.

i Die Option „HTML-Bericht nach dem Scannen erstellen“ startet automatisch die Berichtserstellung direkt nach Abschluss des Scans, ohne manuell zum Reiter Generator wechseln zu müssen.

i Ein Scan kann sicher unterbrochen und später fortgesetzt werden — das Programm erkennt automatisch einen unterbrochenen Scan und fragt, ob an der Unterbrechungsstelle fortgefahren werden soll.

Statistikzusammenfassung nach Abschluss

Nach Abschluss des Scans (jeglicher Art — Muster, Signaturen oder beides zugleich) erscheint ein Zusammenfassungsfenster mit Zahlen: wie viele Dateien gescannt wurden, wie viele einen fehlerhaften Header hatten, die Dauer, die Durchschnittsgeschwindigkeit sowie die geschätzte Anzahl intakter Dateien. Die Zusammenfassung kann in eine TXT-Datei exportiert werden —

praktisch als fertige Anlage zur Übergabe zusammen mit den wiederhergestellten Daten.

Signaturprüfung

Prüft, ob der tatsächliche Inhalt (Header) jeder Datei wirklich ihrer Erweiterung entspricht — erkennt Dateien mit falscher Erweiterung oder beschädigtem/untypischem Header.

Die Signaturdatenbank enthält hunderte Einträge für die gängigsten Formate und kann um eigene Einträge erweitert werden (Schaltflächen Hinzufügen / Bearbeiten / Löschen), mit der Möglichkeit, jederzeit den Standardzustand wiederherzustellen.

Dateien mit falscher Signatur können automatisch in einen angegebenen Ordner verschoben werden, wobei die Unterordnerstruktur erhalten bleibt.

Detect invalid data

Unabhängig von den oben genannten Funktionen, ein separater Scan-Durchlauf. Erkennt charakteristische Muster, mit denen manche Festplattenmodelle (z. B. die Rosewood-Serie) Sektoren füllen, die sie nicht lesen konnten, anstelle echter Daten.

Arbeitet mit einem eigenen Satz an Mustern (manuell im HEX-Format hinzugefügt) und einem eigenen, separaten Zielordner für gefundene Dateien — unabhängig vom obigen HEX-/Text-Scanner.

! Optional kann ein Muster so eingeschränkt werden, dass es nur zählt, wenn es genau auf einer 512-Byte-Sektorgrenze endet — genau so, wie Festplatten physikalisch funktionieren, was Fehlalarme deutlich reduziert.

Analyse des Dateiinhalts

Ein separater, weiterer Schritt nach dem Muster-/Signatur-Scan — prüft die tatsächliche Integrität der internen Struktur und (bei Bildern) des visuellen Inhalts selbst, für eine breite Palette von Formaten:

- Bilder (JPG, PNG, BMP, GIF, WebP, TIFF) — Pixel- und Datenstromanalyse erkennt einfarbige Flächen, schwarze Bilder und horizontale Schadensstreifen, selbst wenn sich die Datei technisch öffnen lässt.
- Office-Dokumente (DOCX, XLSX, XLSM, PPTX, DOC, XLS, XLK, PPT) — Prüfung der internen Struktur und Prüfsummen.
- PDF — Strukturprüfung.
- Archive (ZIP, RAR) — Prüfung, ob eine Dekomprimierung möglich ist.
- RAW-Fotos (CR2, NEF, ARW, DNG) sowie Video (MP4, MOV, M4V).

Das Ergebnis teilt Dateien in drei Gruppen: intakt, eindeutig beschädigt (rot) und „zu überprüfen“ — unsichere Fälle (orange), die sich korrekt öffnen, aber verdächtig aussehen (z. B. eine große einfarbige Fläche) und manuell überprüft werden sollten.

Die Empfindlichkeitsschwelle zur Erkennung einfarbiger/dunkler Bilder lässt sich per Schieberegler anpassen — eine höhere Schwelle bedeutet weniger Fehlalarme bei natürlich einfarbigen Fotos (Himmel, Schnee), riskiert aber, schwächere Schäden zu übersehen.

Verdächtige und beschädigte Dateien können automatisch in zwei separate, unabhängig konfigurierte Ordner verschoben werden.

Dateierweiterungen wiederherstellen

Prüft den Inhalt von Dateien ohne Erweiterung (sowie zusätzlich angegebener Erweiterungen, z. B. der generischen .chk-Erweiterung nach CHKDSK) gegen die gesamte Signaturdatenbank und erstellt eine Kopie der Datei mit der korrekten, erkannten Erweiterung — im selben Ordner, neben dem Original.

i Die Originaldatei bleibt vollständig unangetastet. Passt der Inhalt gleichzeitig zu mehreren verschiedenen Typen, entsteht für jeden passenden Typ eine Kopie.

Dateinamen aus Metadaten wiederherstellen

Erzeugt einen neuen, lesbaren Dateinamen basierend auf Titel, Autor und Erstellungsdatum aus den Dokumenteigenschaften (unterstützte Formate: DOCX, XLSX).

i Dies ist nicht die Wiederherstellung des ursprünglichen Dateinamens vor der Beschädigung der Festplatte — keines dieser Formate speichert die Information, unter welchem Namen die Datei auf der Festplatte gespeichert war. Es geht darum, einen neuen, sinnvollen Namen anstelle einer unpersönlichen Sektornummer zu erzeugen.

Eine Kopie mit dem neuen Namen entsteht neben dem Original, das unangetastet bleibt. Die Unterstützung von PDF sowie älteren DOC-/XLS-Formaten ist für eine kommende Entwicklungsstufe geplant.

Kopien zusammenführen (DE-AD entfernen)

Eine Funktion für den Fall, dass dieselbe Datei/dasselbe Modul mehrmals wiederhergestellt wurde (z. B. aus verschiedenen Kopien/Bereichen der Festplatte) und jede Kopie andere, nicht lesbare Fragmente hat, die von PC-3000 mit dem charakteristischen DE-AD-Muster gefüllt wurden.

Das Programm vergleicht die angegebenen Kopien (mindestens 2, weitere können als optionale Kopien angegeben werden) und setzt dort, wo mindestens eine der Kopien an einer bestimmten Stelle gültige Daten hat, daraus eine einzige, möglichst vollständige Datei zusammen.

Das Ergebnis wird als neue Datei mit dem Zusatz „_repaired“ neben der ersten Kopie gespeichert — alle Originale bleiben unangetastet. Ist eine Stelle in allen angegebenen Kopien gleichzeitig beschädigt, verbleibt dort das DE-AD-Muster (mit der Option, diese Bytes später auf Null zu setzen).

Optionale Neuberechnung der Prüfsumme

Nach dem Zusammenführen kann das Programm die korrekte Prüfsumme der Datei berechnen und deren Eintragung vorschlagen.

i Der Prüfsummen-Mechanismus wurde nur für eine bestimmte Festplattenfamilie verifiziert — bei anderen Marken/Serien lohnt es sich immer, das Ergebnis direkt in PC-3000 zu überprüfen, bevor man sich darauf verlässt.

Foto-Miniaturansichten erstellen

Erstellt verkleinerte Vorschauen von Fotos (JPG, PNG, BMP, GIF, WebP) unter Beibehaltung der ursprünglichen Ordnerstruktur — nützlich z. B., um dem Kunden eine schnelle Vorschau wiederhergestellter Fotos zu senden, ohne die vollständigen, großen Dateien zu versenden. Die Originale bleiben unangetastet.

Es stehen zwei Ausführungsmodi zur Verfügung:

- Miniaturansichten erstellen — nur die Bilder im Ordner, bereit zum eigenständigen Packen und Versenden.
- Miniaturansichten + HTML-Bericht — die vollständige Struktur aller Dateien (nicht nur Fotos) mit in einen interaktiven HTML-Bericht eingebauter Miniaturansichts-Vorschau — ein fertiges Paket zur Übergabe an den Kunden.

Miniaturansichten können für alle Fotos oder nur für einen bestimmten Prozentsatz der Dateien aus jedem Ordner erstellt werden — nützlich bei sehr vielen Fotos, um eine Stichprobe zu geben, ohne auf die Verarbeitung aller Dateien zu warten. Die Option „Nur intakte Dateien“ erlaubt es, bereits als beschädigt markierte Dateien zu überspringen, was bei großen Datenmengen Zeit spart.

Erkennung beschädigter Miniaturansichten

Während der Erstellung analysiert das Programm zusätzlich die erzeugte Miniaturansicht selbst auf sichtbare Schäden (einfarbige Fläche, schwarzes Bild, beschädigter Streifen in einem Teil des Bildes) — solche Dateien werden im Bericht als „zu überprüfen“ markiert, obwohl die Miniaturansicht selbst erfolgreich erstellt wurde.

i Der Basisordner für Berichte mit Miniaturansichten kann einmalig fest eingestellt werden (ein Feld unter Werkzeuge) — das Programm überspringt dann bei jeder Erstellung den Ordnerauswahldialog, und der Unterordner wird automatisch nach dem Feld „Fallbezeichnung“ aus dem Generator benannt.

Der Reiter Einstellungen

Dieser Reiter bündelt Einstellungen zum Erscheinungsbild und Verhalten des Programms selbst (nicht des Berichts) sowie zur Konfigurationsverwaltung:

- Einstellungen exportieren / importieren — Speichern der gesamten Konfiguration (Farben, Labordaten, eigene Signaturen usw.) in eine Datei und Laden auf einem anderen Arbeitsplatz.
- Zurücksetzen — Wiederherstellen aller Programmeinstellungen auf den Standardzustand.
- Nach Updates suchen — manuelle Prüfung, ob eine neuere Version des Programms verfügbar ist.