

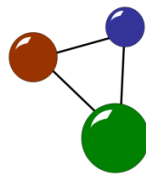


Datenrettung mit MaxDataGenius

Nutzerhandbuch für die Versionen Basic und Pro

Originalfassung in deutscher Sprache

Version 1, Stand: 07/2019



Impressum und Kontakt

Grau GmbH Hardware & Software Solutions

Riemekestraße 11

33102 Paderborn

Deutschland

Web: www.grauonline.de



Inhaltsverzeichnis

1.	Über dieses Nutzerhandbuch.....	3
2.	Datenrettung mit MaxDataGenius.....	4
3.	MaxDataGenius vorbereiten.....	5
3.1	Software herunterladen.....	5
3.2	Software entpacken und installieren.....	7
4.	Versionen und Aufbau der Software.....	14
4.1	Die Versionen Basic und Pro.....	14
4.2	Schnelle Orientierung durch das Wizard-Prinzip.....	15
4.3	Mehr Übersicht im Expertenmodus.....	16
4.4	Die Optionen im Überblick.....	19
4.4.1	Allgemein: Logging und Anzeige-Optionen.....	20
4.4.2	Datenrettung – Dateitypen.....	22
4.4.3	Datenrettung – Suchbereich.....	23
4.4.4	Datenrettung – Scan-Optionen.....	24
4.4.5	Datenrettung – Lösch-Optionen.....	25
4.4.6	Datenrettung – Defekte Blöcke.....	27
4.4.7	Datenrettung – Speichern.....	29
4.4.8	Datenrettung – Erweiterte Optionen.....	30
5.	Daten auf einem Medium finden und wiederherstellen.....	32
5.1	In Volumen blättern.....	32
5.2	Dateien wiederherstellen und verlorene Volumen suchen.....	36
5.2.1	Gelöschte Dateien suchen.....	36
5.2.2	Auf physikalischen Disks nach logischen Volumen suchen.....	42
5.3	Disk Image erstellen.....	47



5.4	Formatierte Medien scannen.....	50
6.	Datenträger mit Disk-Tools optimieren	54
6.1	Physikalische Datenträger diagnostizieren	54
6.2	Physikalische Datenträger bearbeiten	58
6.2.1	Datenträger sichern	58
6.2.2	Datenträger wiederherstellen.....	61
6.2.3	Datenträger kopieren.....	65
6.2.4	Datenträger auffrischen	69
6.2.5	Datenträger aufräumen	72
6.2.6	Datenträger sicher löschen	74
6.2.7	Datenträger im HexViewer betrachten	76
7.	Index	79
8.	Glossar	81



1. Über dieses Nutzerhandbuch

Bitte lesen Sie dieses Nutzerhandbuch gründlich, bevor Sie die Software MaxDataGenius zur Auffindung und Wiederherstellung Ihrer verlorenen Dateien installieren und verwenden. Beachten Sie alle relevanten Sicherheitsinformationen, um mögliche Sachschäden durch anhaltenden oder zusätzlichen Datenverlust zu vermeiden.

Es gelten folgende grafische Kennzeichnungen:



Sicherheitsinformationen in relevanten Kapiteln des Nutzerhandbuchs



Tipp für eine erfolgreiche und einfache Anwendung der Software

Ctrl

Fetter und kursiver Schriftschnitt für Befehle und Felder innerhalb der Software

Inhalte und Zielgruppen des Nutzerhandbuchs

Das Nutzerhandbuch richtet sich an Nutzer, die über einen unterschiedlichen Erfahrungshintergrund in Bezug auf die Rettung, Speicherung und Löschung von Daten verfügen. Deswegen finden Sie gleich zu Beginn Empfehlungen, welche Kapitel und Funktionen für Sie besonders von Interesse sein können. Eine wichtige Voraussetzung für die Anwendung beider Versionen ist eine grundlegende Kenntnis im Umgang mit dem eigenen Betriebssystem und Endgerät. Dieses Manual beginnt in Kapitel 2 mit einer Beschreibung über des Nutzen und bestimmungsmäßigen Gebrauchs der Software sowie über ihre Grenzen. Darauf folgt eine in Kapitel 3 eine Installationsanleitung ab Download von der Website. Vor allem Nutzer mit wenigen Vorkenntnissen erfahren so Schritt für Schritt, was sie beim Entpacken und während der Installation beachten müssen. Kapitel 4 ist ebenso dann für Sie wichtig, wenn Sie mehr über Hintergrundprozesse ihrer Speichermedien und IT-Fachbegriffe erfahren möchten. Hier werden noch einmal die Versionen „Basic“ und „Pro“ genau erläutert. Das Wizard-Prinzip als Hilfestellung für Nutzer wird erklärt. Am Beispiel des Expertenmodus erfahren Sie, wie Sie die Anzeige-Optionen verändern können. Schließlich folgt eine Übersicht weiterer Optionen und ihrer individuellen Einstellmöglichkeiten. Kapitel 5 enthält häufige Anwendungsszenarien mit Schritt-für-Schritt-Anleitungen. In Kapitel 6 erfahren Sie, wie Sie vor allem in der „Pro“-Version der Software einen physikalischen Datenträger mit den Disk Tools optimieren können. Kapitel 6, vor allem der Teilabschnitt 6.2.6, richtet sich vorrangig an Nutzer mit solidem Vorwissen über den Aufbau und die Funktionsweise von Speichermedien. Der Index in Kapitel 7 erleichtert Ihnen die Stichwortsuche. Im



Glossar in Kapitel 8 werden IT-Fachbegriffe aus dem Manual noch einmal aufgelistet und erklärt.

2. Datenrettung mit MaxDataGenius

Datenverlust kann auf verschiedenen Wegen auftreten und zu Unannehmlichkeiten bis hin Sachschäden und Umsatzeinbußen führen. Geschäftliche und private Daten können unter anderem aus folgenden Gründen verloren gehen:

- Hardwareschäden an einem Datenträger
- fehlerhafte Formatierung eines Datenträgers
- unbeabsichtigtes Löschen durch den Nutzer
- Fehler in der IT-Infrastruktur

MaxDataGenius unterstützt Sie dabei, nach einem Datenverlust einzelne Dateien oder ganze Volumen auf einem physikalischen Datenträger aufzufinden und wiederherzustellen. Ein solcher Datenträger kann eine Festplatte sein, aber auch beispielsweise eine Speicherkarte in einem Smartphone oder in einer Kamera. Die Software bietet noch weitere Funktionen an, die unter den Rettungsszenarien näher erklärt werden. Sie kann einen Datenträger beispielsweise

- scannen (auf gelöschte Inhalte durchsuchen),
- diagnostizieren (den exakten Zustand und die Nutzung einer Disk feststellen),
- sichern,
- wiederherstellen,
- auf eine weitere Disk kopieren,
- auffrischen (eine Disk neu beschreiben, um die Datenqualität zu sichern)
- oder aufräumen (bereits gelöschte Dateien überschreiben, sodass sie nicht durch Dritte wiederhergestellt werden können).

MaxDataGenius gibt es in zwei Versionen, die Sie vorab kostenlos testen können. Die Version „Basic“ richtet sich an private sowie geschäftliche Anwender und deckt alle wichtigen Szenarien im Rahmen gängiger Laufwerke und Medien ab. „Pro“ richtet sich vorrangig an Geschäftskunden, die beruflich viel mit Daten arbeiten und so der Gefahr eines Datenverlusts auch im Rahmen seltener angewandter Betriebssysteme und Disktypen ausgesetzt sind. Die Version „Pro“ baut auf „Basic“ auf und bietet ein erweitertes Spektrum an speziellen Szenarien. Detaillierte Informationen zu den Versionen finden Sie in Kapitel 4.1

Wichtig: Die Software bietet keine absolute Sicherheit, gelöschte Daten im intakten Zustand wiederherzustellen. Je nach Ursache und Prozess des Datenverlusts können Daten möglicherweise nicht auffindbar sein. Auch nach der Wiederherstellung

Vielseitige
Nutzungsmöglichkeiten

Die Versionen „Basic“ und
„Pro“



kommt es vor, dass beispielsweise Videos in einem defekten Zustand gesichert werden und nicht abspielbar sind. In diesem Fall können Sie auf die Reparatursoftware Video Repair Tool, ebenso unter www.graonline.de erhältlich, zurückgreifen.

3. MaxDataGenius vorbereiten



Vorsicht

Datenverlust durch Installation und Ausführung der Software auf einem defekten Zielmedium

MaxDataGenius kann zu Datenverlust führen, wenn die Software direkt auf dem Medium installiert wird, auf dem Sie Daten wiederherstellen wollen.

- ➔ Laden Sie MaxDataGenius nicht auf dem Medium herunter, auf dem Sie Daten wiederherstellen wollen.
- ➔ Führen Sie MaxDataGenius immer auf einem externen Rechner oder Datenträger aus.
- ➔ Nutzen Sie bei Bedarf Hilfsmittel wie einen USB-Adapter, um das betroffene Medium mit einem externen Rechner zu verbinden.

Sie erreichen mit MaxDataGenius nur dann ein optimales Ergebnis, wenn Sie die Software von Anfang an korrekt herunterladen, entpacken und installieren. Wie das funktioniert, zeigen Ihnen die folgenden vorbereitenden Handlungsschritte.

3.1 Software herunterladen

1. Rufen Sie die Website www.graonline.de auf.
2. Wählen Sie unter der Registerkarte „Solutions“ im Kontextmenü den Eintrag „MaxDataGenius – High-quality Data Recovery Software“ aus.
3. Navigieren Sie auf der Produktinformationsseite zu den Download-Buttons.



Download MaxDataGenius

System requirements:

PC: Windows Vista / 7 / 8 / 10 or higher

DEMO version restriction: You can save up to 3 files in DEMO mode



WARNING: Do **NOT** download or run this on the same disk you are going to recover! If you want to recover files your system drive (C:), detach the drive and use another computer for recovery of your system drive.

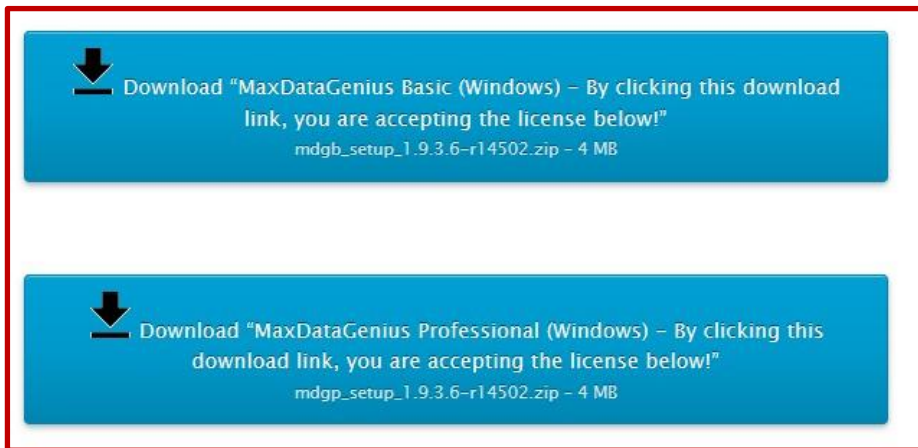


Abb. 1: Download-Buttons für MaxDataGenius

4. Wählen Sie die gewünschte Download-Testversion, also „Basic“ oder „Pro, aus.
 - Die Downloadanzeige am oberen Rand des Browserfensters zeigt in Blau den Fortschritt des Downloads an.



Abb. 2: Downloadanzeige im Browser

5. Öffnen Sie mit einem Klick auf die Downloadanzeige den aktuellen Download.

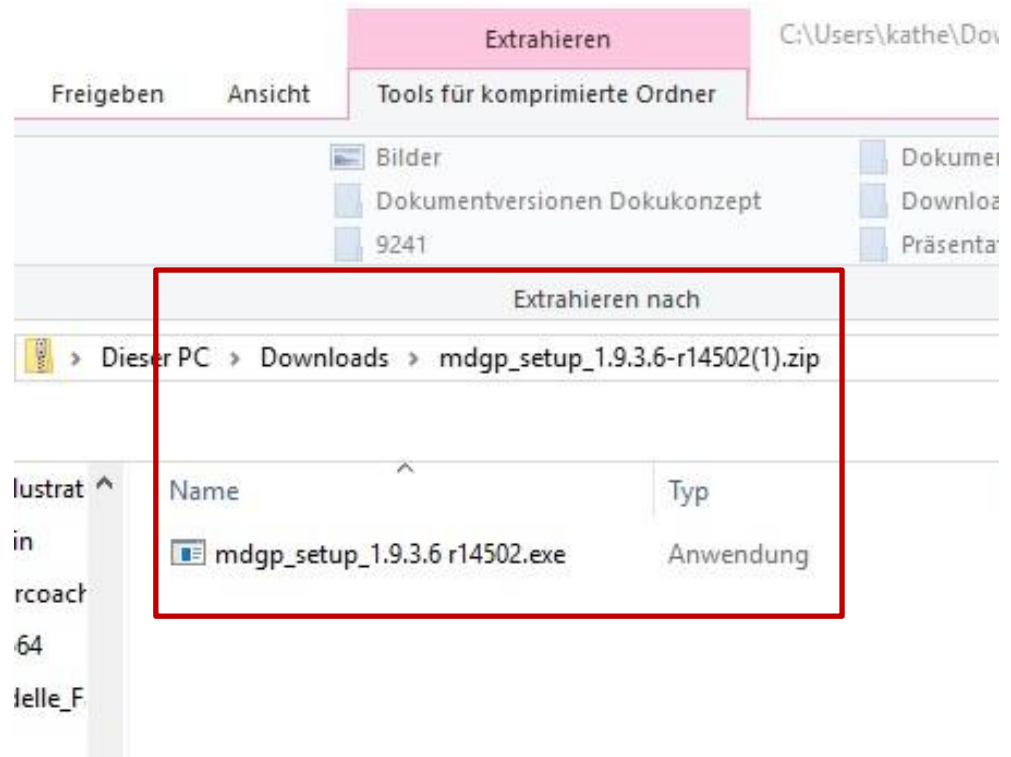


Abb. 3: Abb. 3: .zip-Datei im Download-Ordner

- ✓ Der Setup-Assistent für MaxDataGenius erscheint als .zip-Datei in einem neuen Dialog. Jetzt können Sie den Setup-Assistenten entpacken und das Setup der Software durchführen.

3.2 Software entpacken und installieren

1. Klicken Sie auf den Setup-Assistenten, um das Setup der Software zu starten.
 - ✓ Der Setup-Assistent ist nun entpackt.
2. Bestätigen Sie im folgenden Dialog, dass die Software Änderungen an Ihrem Computer vornehmen darf.
3. Wählen Sie die Sprache aus, in der Sie das Setup vornehmen möchten.



Abb. 4: Sprachauswahl beim Setup

- Bestätigen Sie die Lizenzvereinbarung und klicken Sie auf **Weiter**, um fortzufahren.

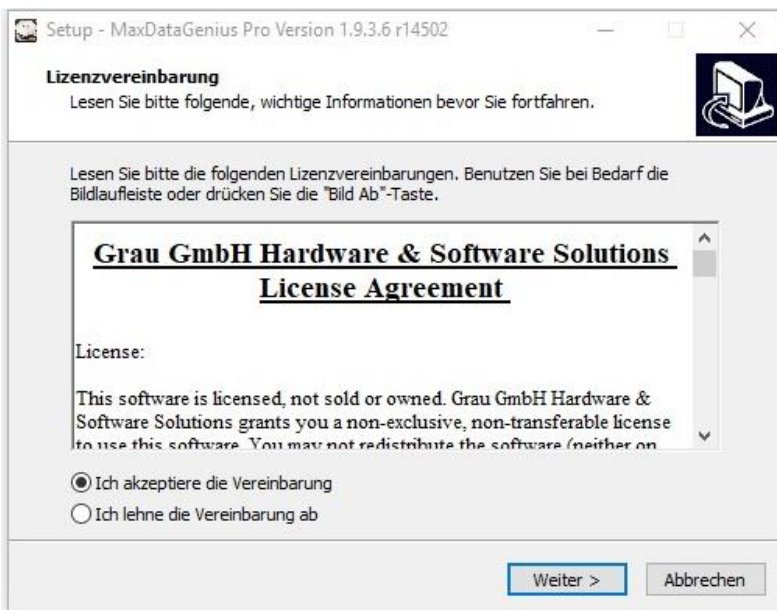


Abb. 5: Lizenzvereinbarung beim Setup

- Der Setup-Assistent zeigt nun mit einem Pfad an, in welchem Ordner die Software gespeichert wird.
- Klicken Sie auf **Weiter**, wenn Sie mit dem Speicherort einverstanden sind.

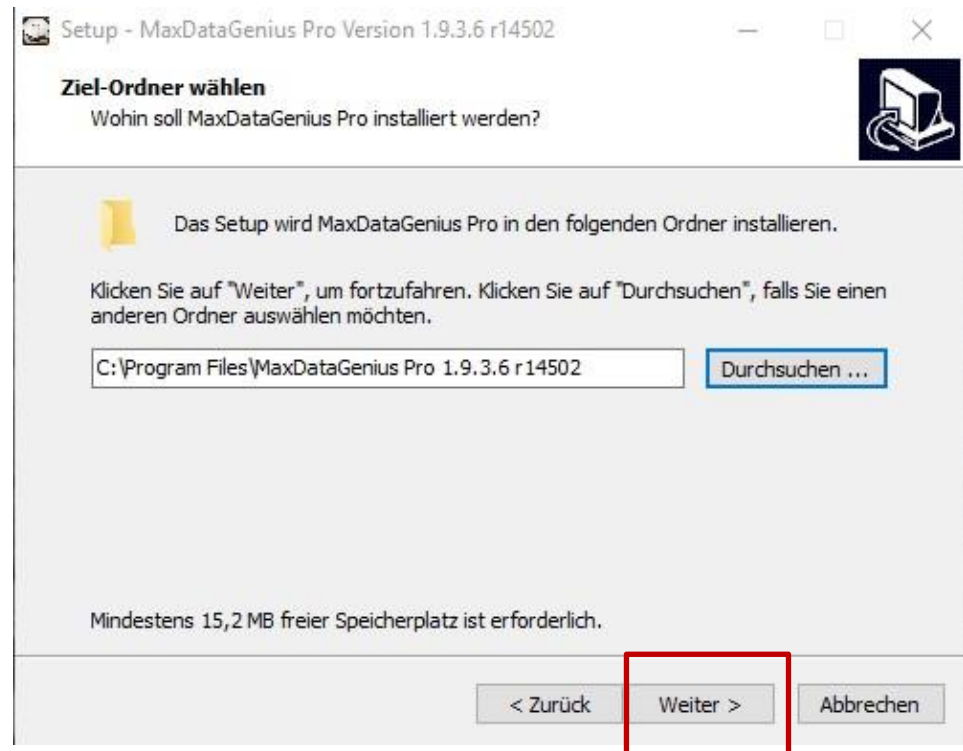


Abb. 6: Setup – Zielordner wählen

6. Wählen Sie alternativ über **Durchsuchen** einen neuen Speicherort aus.
 - Der Speicherort darf sich nicht auf dem Medium befinden, das von MaxDataGenius gescannt werden soll.
7. Bestätigen Sie diesen mit **OK** und fahren Sie im Hauptdialog mit **Weiter** fort.

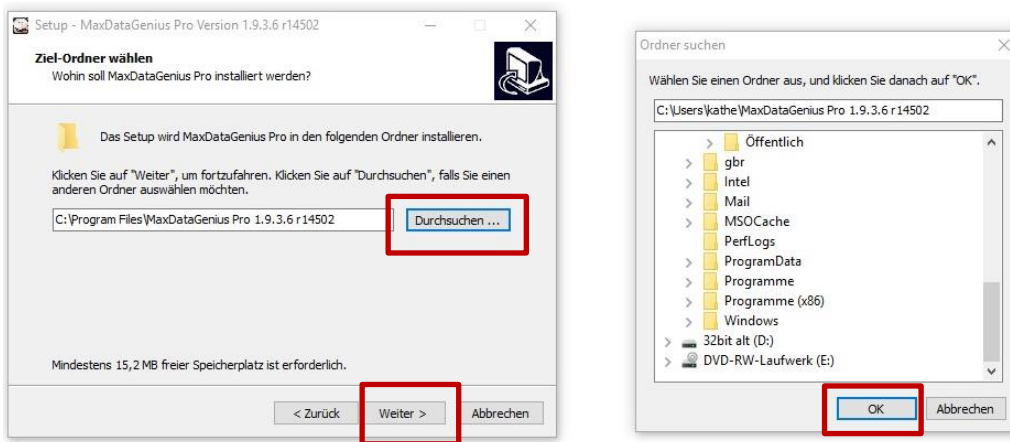


Abb. 7: Setup-alternativer Speicherort

8. Aktivieren Sie im Dialog **Zusätzliche Aufgaben auswählen** bei Bedarf die Option **Desktop-Symbol erstellen**.

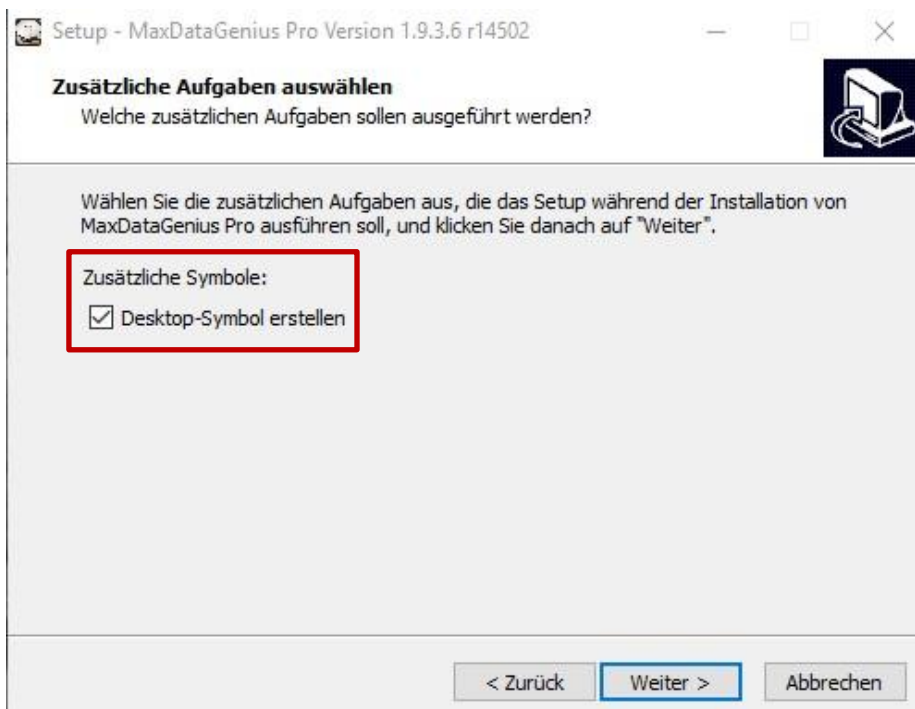


Abb. 8: Option für Desktop-Symbol



9. Überprüfen Sie den Speicherort und klicken Sie auf **Installieren**.

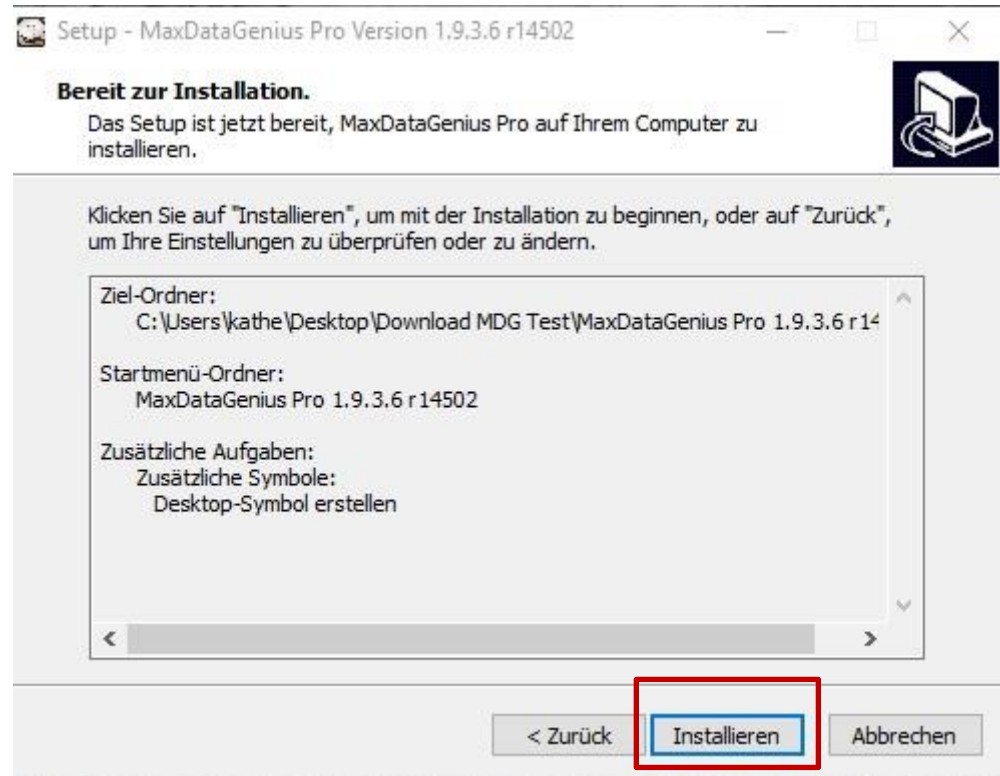


Abb. 9: Installation beginnen

- Die Installation startet automatisch. Ein Dialogfenster mit wichtigen Sicherheitsinformationen öffnet sich.

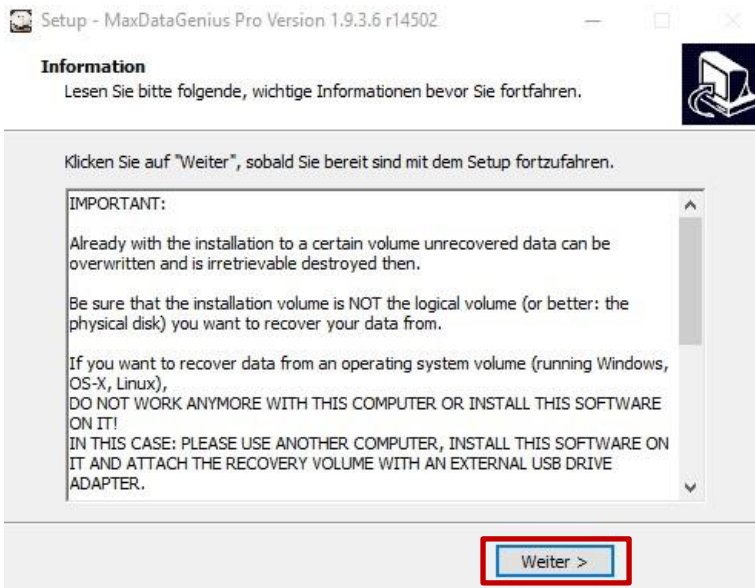


Abb. 10: Installation - Sicherheitshinweise

10. Lesen Sie die angezeigten Sicherheitsinformationen aufmerksam und klicken Sie anschließend auf **Weiter**.

- Ein weiterer Dialog bestätigt ein erfolgreiches Setup.

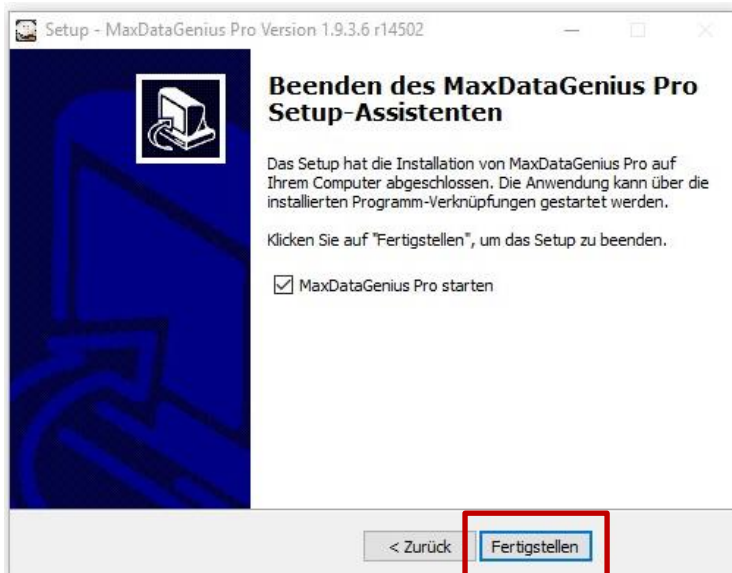


Abb. 11: Setup fertigstellen



11. Klicken Sie auf **Fertigstellen**, um das Setup abzuschließen. Wenn Sie sofort mit der Datenrettung beginnen wollen, aktivieren Sie zusätzlich die Option **MaxDataGenius Pro starten**.
 - Wenn Sie die Basic-Version installiert haben, wird Ihnen in der Option **MaxDataGenius Basic starten** angezeigt.
 - ✓ Ihre Software ist nun am gewählten Speicherort verfügbar.



Abb. 12: MaxDataGenius - Startbildschirm



4. Versionen und Aufbau der Software

MaxDataGenius verfügt über eine Vielzahl nützlicher Features, um Daten wiederherzustellen oder auch einen Datenträger in seiner Struktur zu optimieren. Die folgenden Abschnitte richten sich vor allem an unerfahrene Nutzer. Sie vermitteln grundlegende Kenntnisse zur Nutzung des Programms. Dazu zählen:

- Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den Versionen „Basic“ und „Pro“
- das Wizard-Prinzip als integriertes Hilfsmittel zur Nutzerführung
- der Expertenmodus als Beispiel für die Bedienung des Optionenbereichs
- eine kurze Erläuterung aller Optionen

4.1 Die Versionen Basic und Pro

Grundsätzlich sind alle wichtigen Funktionen für die Bedienung der Software in der Basic-Version verfügbar. Die Basic-Version deckt Dateisysteme und Medien ab, die oft von Privatanwendern genutzt werden.

- **FAT12/16/32:** grundlegende Dateisysteme für Endgeräte in einem Windows-Setting, zum Beispiel Speicherkarten, USB-Sticks und Festplatten (Flash-Medien)
- **exFAT:** übliches Format für Speicherkarten
- **CDFS/ISO9660:** Speicherformate für CDs
- **HFS+:** grundlegendes Dateisystem für Endgeräte in einem Mac-Setting, oft Festplatte
- **LDM (Logical Disc Manager):** Partitionsschema in einem Windows-Setting
- **RAW:** Dateispuren ohne Bezug zu einem Dateisystem, letzte Möglichkeit der Wiederherstellung
- **VMDK:** Erstellung von Disk-Image-Files, Abbild eines Datenträgers als Datei, keine direkte Kopie physikalischer Datenträger

Basic-Version

In der Pro-Version lassen sich zusätzlich Dateisysteme bearbeiten, die oft ausschließlich in einem professionellen Umfeld genutzt werden. Hierzu zählen Nutzungsszenarien in einem Linux-Setting sowie Server.

Pro-Version

- **ext2/3/4, ReiserFS, JFS:** grundlegende Dateisysteme für Endgeräte in einem Windows-Setting
- **UFS/XFS/ZFS:** Dateisysteme im Hintergrund von Endgeräten in einem Linux- oder Unix-Setting
- **ReFS:** Dateisystem im Hintergrund von Windows-Servern (Win2012/Win8)



Die Pro-Version bietet weiterhin Funktionen, die für Nutzer der Basic-Version nicht zugänglich sind. Diese Funktionen sind für die Nutzungsszenarien von Privatanwendern nicht vorgesehen.

- **Wipe-Funktion** als Disk-Tool: einen Datenträger oder einzelne Dateien komplett überschreiben inklusive bestehender Dateien
- **Weitere Disk-Tools:** einen Datenträger scannen, diagnostizieren, sichern, wiederherstellen, kopieren, auffrischen, aufräumen
- **RAID-Wiederherstellung:** ein logisches Organisationssystem für mehrere physikalische Datenträger (RAID-Disks) wiederherstellen

4.2 Schnelle Orientierung durch das Wizard-Prinzip

MaxDataGenius wurde nach einem Wizard-Prinzip entwickelt. Ein „Wizard“, oder auch „Assistent“ bezeichnet eine Benutzeroberfläche, die den Nutzer übersichtlich durch alle Arbeitsprozesse hindurchführt. Die Benutzeroberfläche fasst alle notwendigen Prozesse und Funktionen im Hintergrund zusammen. Sie bildet nur die Informationen und Eingaben ab, die der Nutzer an einem bestimmten Zeitpunkt der Anwendung benötigt.

Das Wizard-Prinzip bietet folgende Vorteile:

- schnellere Übersicht und Orientierung des Nutzers bei Anwendung
- zügige automatische Hilfestellung bei Bedienungsproblemen
- intuitive und einfache Bedienung auch für unerfahrene Nutzer
- erleichterte Steuerung und Navigation durch den Nutzer, zum Beispiel durch die Anzeige der nächsten Schritte und die Möglichkeit, vor- und zurück zu gehen

Nutzerführung durch die
Rettungsszenarien

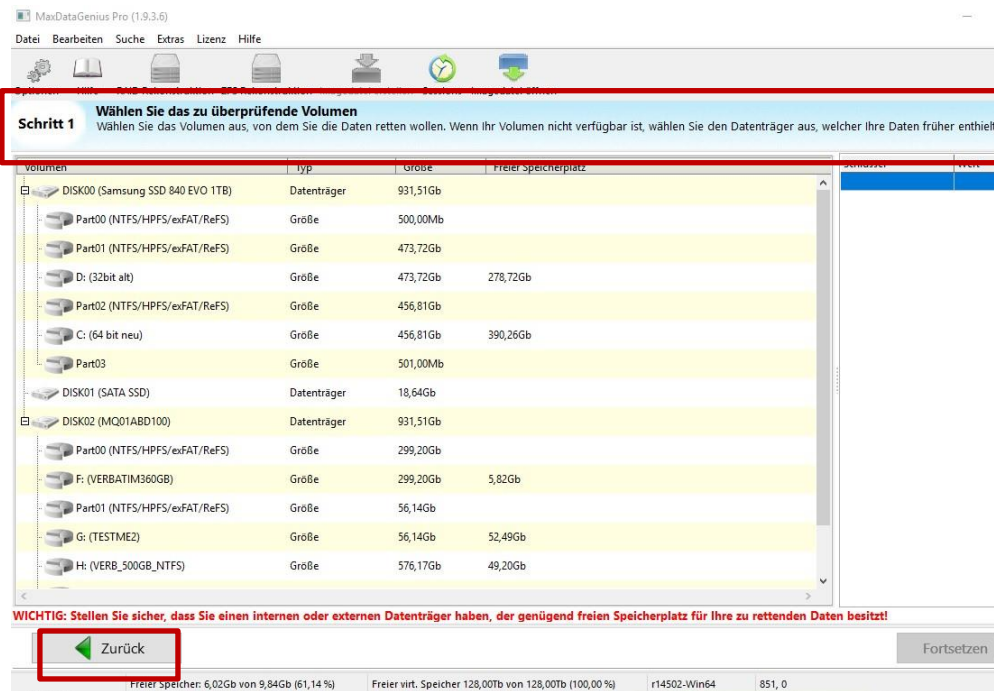


Abb. 13: Beispiel für eine Wizard-Eigenschaft

4.3 Mehr Übersicht im Expertenmodus

Eine weitere Hilfestellung innerhalb der Software ist der **Expertenmodus**. Sobald sich der erste Dialog des Programms geöffnet hat, können Nutzer sich das Programm einrichten. Das funktioniert über die Registerkarte **Optionen** am oberen Rand des Dialogfensters.

Expertenmodus – nicht nur für Fortgeschrittene

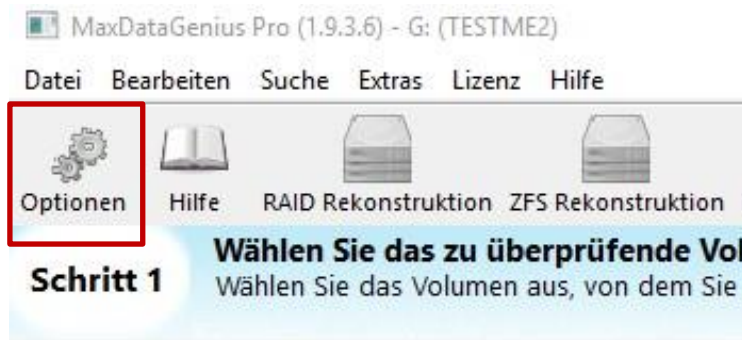


Abb. 14: Registerkarte **Optionen**



Software einrichten über die Optionen

Strukturierte Ansicht von Partitionsschemata

Über die Optionen können Nutzer viele Einstellungen vornehmen und damit den Datenrettungsprozess beschleunigen und optimieren. Die Anzeige im Expertenmodus sorgt bereits bei den ersten Schritten der Anwendung für einen besseren Überblick. Der Expertenmodus befindet sich unter **Optionen>Anzeige-Optionen**. Um ihn anzuzeigen, muss die Schaltfläche **Expertenmodus aktivieren** markiert sein.

Der Expertenmodus ordnet in der Dialogansicht die Inhalte eines Datenträgers nach Partitionsschemata an. In dieser Ansicht ist einfach erkennbar, welche Dateisysteme auf einem Datenträger vorhanden sind und welche Dateien ihnen zugeordnet sind. Ein Klick auf eine Registerkarte in der Leiste grenzt die Anzeige ein. Ein Klick auf **All** vereint wieder alle vorhandenen Dateien und Dateisysteme in der Gesamtansicht.

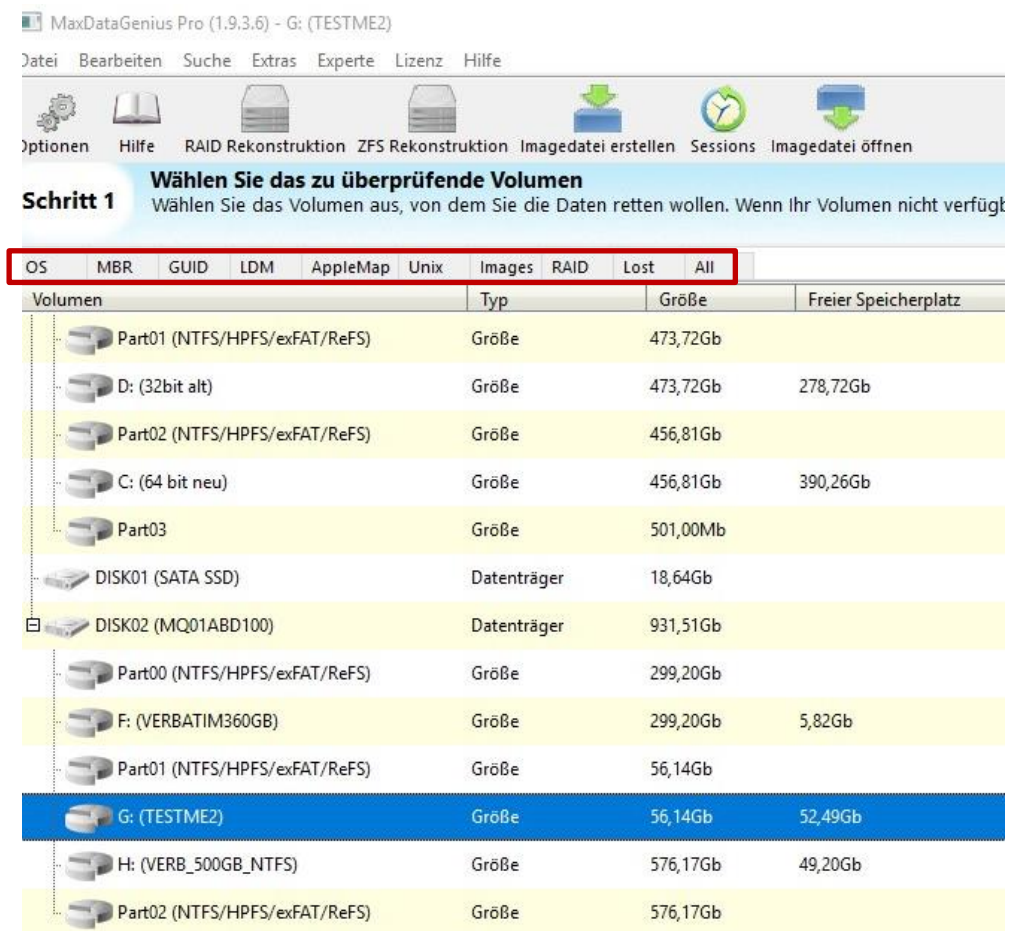


Abb. 15: Gesamtansicht MaxData Genius im Expertenmodus



Die Registerkarten im Expertenmodus

Benennung	Was bedeutet das?
OS	Operating System: <ul style="list-style-type: none">➔ allgemeine Benennung für ein Betriebssystem
MBR	Master Boot Record: <ul style="list-style-type: none">➔ war bis 2010 im Hintergrund eines Speichermediums aktiv➔ aktuell noch bei Speichermedien, die sich im GB-Bereich bewegen➔ im Bootloader auf Block 0 angesiedelt➔ enthält ein Startprogramm für BIOS-basierte Computer und ein Partitionsschema➔ hat Einfluss auf die Verteilung von verfügbarem Speicherplatz➔ wurde im Rahmen der moderneren UEFI Boot-Schnittstelle des BIOS eingeführt
GUID	Globally Unique Identifier: <ul style="list-style-type: none">➔ seit 2010 im Hintergrund von sehr großen Speichermedien als Partitionsschema aktiv➔ Nachfolger des MBR; schließt MBR mit ein➔ erfüllt die Funktion von MBR in größerem Umfang
LDM	Logical Disc Manager: <ul style="list-style-type: none">➔ Partitionsschema im Hintergrund eines Windows-Betriebssystems➔ hat Einfluss auf die Verteilung von verfügbarem Speicherplatz➔ ermöglicht mit „Windows dynamische Disks“: Spezialfeatures wie das Zusammenfügen von Datenträgern und Windows Software RAID➔ nicht vom BIOS unterstützt
AppleMap	APM (Apple Partition Map) <ul style="list-style-type: none">➔ älteres Partitionsschema für Apple-Betriebssysteme auf PowerPC- und m68-Basis➔ seit 2006 durch GPT (GUID Partition Table) abgelöst



Unix	Benennung für ein spezifisches Betriebssystem
Images	<p>Disk Images:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ von einem Datenträger erstellte Dateien (Image = „Abbildung“) ➔ keine direkte Kopie eines physikalischen (greifbaren) Datenträgers
RAID	<p>Redundant Array of Independent Disks:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ logisches Organisationssystem für mehrere physikalische Datenträger (RAID-Disk) ➔ gezielte Erzeugung redundanter (=sich wiederholender) Datensätze, um ein RAID auch bei Ausfall einzelner Datenträger zu erhalten
Lost	defekte sowie verlorene Dateien und Volumen auf einem Datenträger
All	alle vorhandenen Dateien, Betriebssysteme und Partitionsschemata auf einem Datenträger

4.4 Die Optionen im Überblick

Neben den Anzeige-Optionen bietet MaxDataGenius eine Fülle an weiteren Optionen. Diese lassen sich einfach einstellen, indem der Nutzer die entsprechenden Kästchen markiert. Die Markierung lässt durch einen weiteren Klick wieder aufheben. Diese Prinzipien wurden exemplarisch in Kapitel 4.3 verdeutlicht.

Es lassen sich individuelle Parameter auf mehreren Optionsebenen einstellen. Nach einem Klick auf die Schaltfläche mit dem Pfeil nach unten öffnet sich dann ein entsprechendes Dropdown-Menü. Es ist weiterhin möglich, eigene Werte eingeben, wo die Software entsprechende Eingabefelder anbietet. Die Optionen teilen sich in die Bereiche **Allgemein** und **Datenrettung** auf. Im Folgenden werden alle Optionen des Programms kurz erläutert und veranschaulicht.

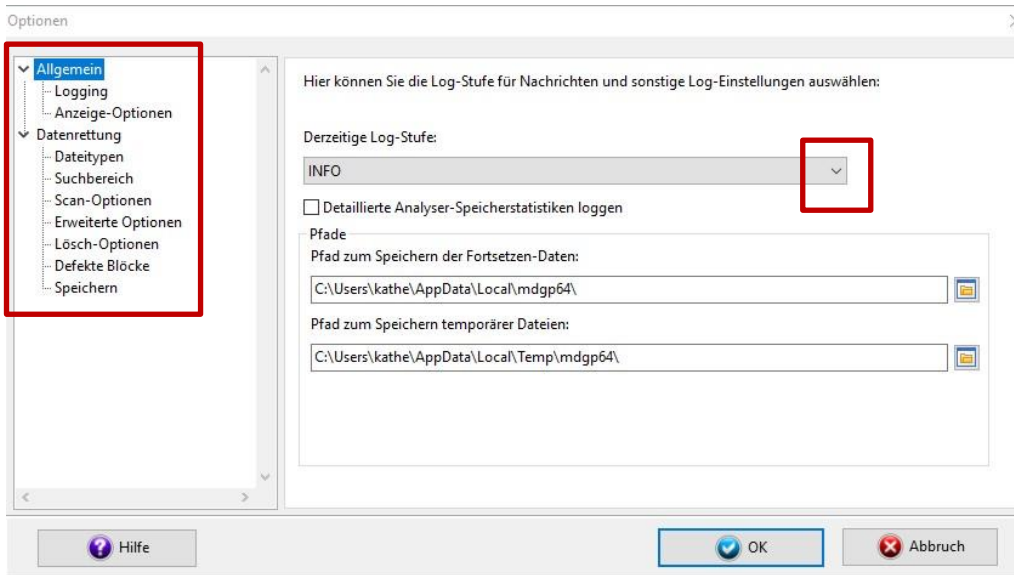


Abb. 16: Übersicht der Optionen im MaxDataGenius mit Dropdown-Menüs

4.4.1 Allgemein: Logging und Anzeige-Optionen

Logging

Logging bezeichnet das automatische, fortlaufende Schreiben von Daten im Hintergrund von Softwareprozessen. Der Nutzer kann bei MaxDataGenius im Optionsdialog **Logging** über das Dropdown-Menü **Derzeitige Log-Stufe** auswählen, welche Log-Stufe er für den Nachweis und die Dokumentation seiner Datenrettungsprozesse benötigt. Die Log-Stufen sind hierarchisch von unten nach oben zusammen mit den Log-Inhalten und den Nutzerzielgruppen in der folgenden Tabelle aufgelistet.

Zielgruppe: alle Nutzer

Log-Stufe	Log-Inhalt	Für wen interessant?
None	➡ keine Log-Datei	Nutzer ohne Wunsch nach einer Log-Datei
Report	➡ Ergebnisse des Datenrettungsprozesses in knapper Form	Nutzer ohne Interesse an vielen Details
Error	➡ Ergebnisse des Datenrettungsprozesses ➡ Anzeige und Auflistung	Nutzer mit Interesse an einer direkten



	gefundener Fehler während des Prozesses	Fehlerbehebung
Warning	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ergebnisse des Datenrettungsprozesses ➤ Anzeige und Auflistung gefundener Fehler während des Prozesses ➤ Anzeige und Auflistung zusätzlicher Warnmeldungen des Programms 	Nutzer mit Interesse an einer Fehlerbehebung und an der Einschätzung weiterer möglicher Fehlerquellen
Info	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ergebnisse eines abgeschlossenen Prozesses ➤ Anzeige und Auflistung gefundener Fehler während des Prozesses ➤ Anzeige und Auflistung zusätzlicher Warnmeldungen des Programms ➤ Dokumentation potenziell wichtiger Details im Hintergrund des Prozesses 	Nutzer mit Interesse an den Hintergründen des Softwareprozesses, zum Beispiel für die eigene interne Dokumentation oder als Nachweis für Dritte
Debug und Debug 2	<ul style="list-style-type: none"> ➤ umfassende oder komplette Log-Datei mit allen Einzelprozessen im Detail 	hauptsächlich Entwickler und IT-Experten zur tiefgehenden Analyse und Fehlerbehebung innerhalb eines Dateisystems



Tipp:

Für die meisten Nutzer reicht es aus, nach Bedarf eine Log-Stufe bis **Info** auszuwählen. Wenn Sie beabsichtigen, eine Disk mit sehr großem Datenvolumen (z.B. 1 TB und darüber) zu scannen, bleiben Sie bei der Stufe **Report**.

Der Nutzer kann die Log-Stufe **Info** auch direkt über das Menü auswählen. Das funktioniert über **Extras> Report anzeigen**. Noch detailliertere Log-Inhalte werden über **Extras> Log-Nachrichten** angezeigt.

Es ist auch möglich, außerhalb des Programms auf die Log-Inhalte von MaxDataGenius zuzugreifen. Dies funktioniert an einem Computer mit Windows-Betriebssystem über **Start> Ausführen> Eingabe**. Der korrekte Eingabebefehl, um



Log-Dateien aufzurufen, lautet **%localappdata%**. Die aktuellen Log-Dateien befinden sich im entsprechenden Programmordner Ihres MaxDataGenius, also entweder **mdgb64** oder **mdgp64** (64-Bit-Versionen Basic und Pro). Die Log-Dateien auf dem Computer können nun beispielsweise gezippt und im Rahmen des Supports durch den Kunden versandt werden.

Anzeige-Optionen

Bei den **Anzeige-Optionen** können Sie zwei Parameter einstellen:

- **Expertenmodus aktivieren**
- **Leere Ordner automatisch entfernen**

4.4.2 Datenrettung – Dateitypen

Unter der Option Dateitypen können Anwender gezielt auswählen, welche Dateitypen und Dateiformate sie auf einem Datenträger suchen wollen. Sie können die Ergebnisse eines geplanten Scans nach Dateiformaten filtern und im Dropdown-Menü Schaltflächen für nicht benötigte Dateitypen deaktivieren. Insgesamt können Anwender aus 258 Dateitypen auswählen und die passenden Suchergebnisse herausfiltern.

Zielgruppe: alle Nutzer

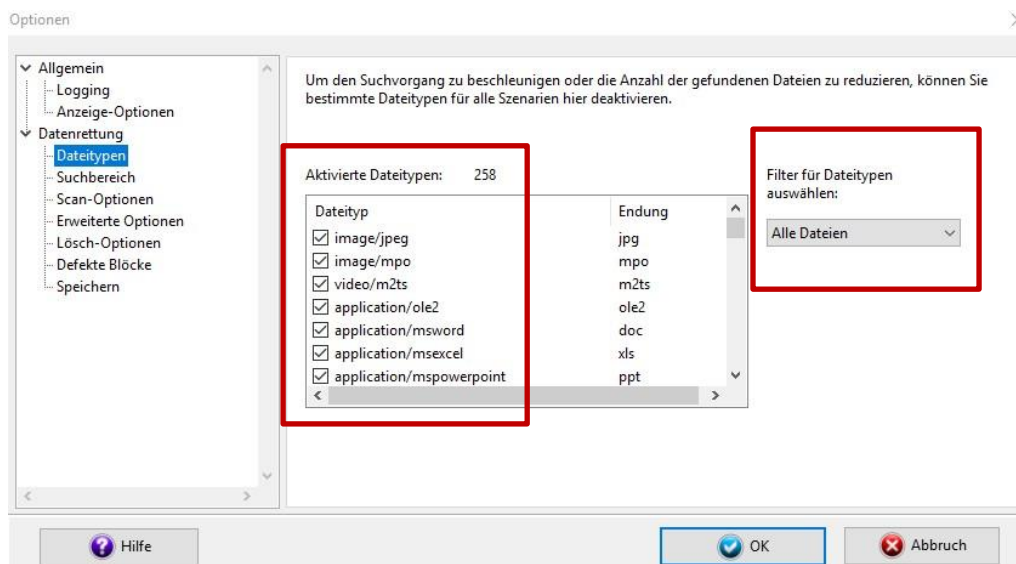


Abb. 17: Dateitypen auswählen und filtern



Tip:

Die korrekte Einstellung der Dateitypen, nach denen gesucht werden soll, beschleunigt den Scan des Datenträgers.



Zielgruppe: erfahrene
Nutzer

4.4.3 Datenrettung – Suchbereich

Ein Datenträgerscan kann vor allem bei einer großen Datenmenge viel Zeit beanspruchen. Um den Scanvorgang zu strukturieren und Zeit zu sparen, kann der Nutzer den Suchbereich eingrenzen. Dies funktioniert über die Schieberegler **Start bei** und **Stop bei** im Optionendialog **Suchbereich**. Alternativ lässt sich der Suchbereich über **Byte Offset** einstellen.

Wichtig: Der übliche Gebrauch der Software sieht keine Veränderungen im Suchbereich durch den Nutzer vor. Der Suchbereich ist ausschließlich für erfahrene Nutzer vorgesehen, zum Beispiel bei einem Scan nach RAW-Dateien. Eine Veränderung des Suchbereichs auf einem Datenträger kann die Qualität der Scanergebnisse mindern.

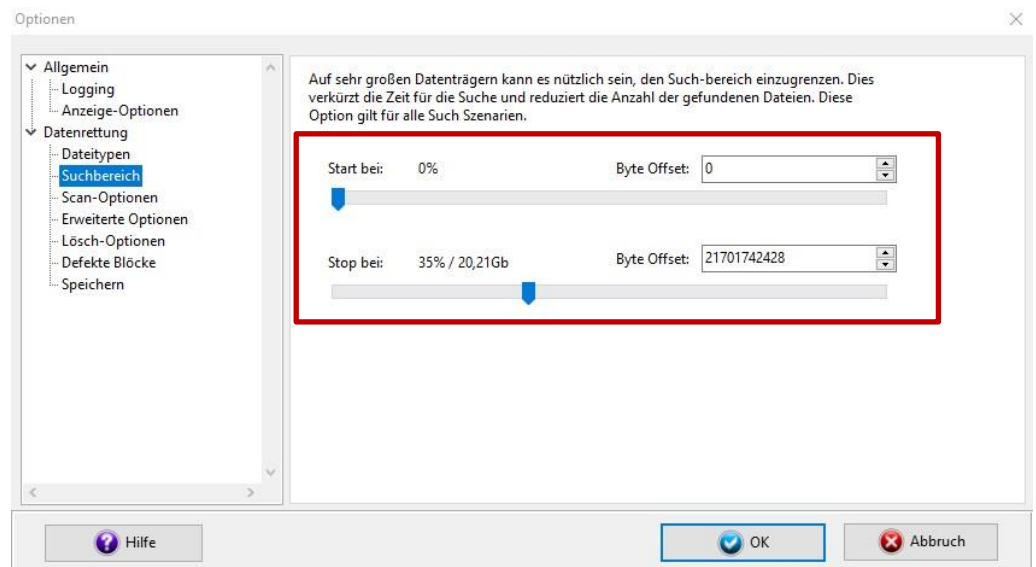


Abb. 18: Suchbereich – eine Option für erfahrene Nutzer



4.4.4 Datenrettung – Scan-Optionen

Eine weitere Möglichkeit, um beim Scan eines Datenträgers mit großen Datenmengen Zeit zu sparen, besteht in der Anpassung von Scan-Optionen. Über die Scan-Optionen lassen sich Scanvorgänge bei Bedarf auch anhalten und fortsetzen.

**Zielgruppe: vorrangig
erfahrene Nutzer**

Scan-Option	Resultat bei Aktivierung oder Eingabe
<i>Gelöschte Dateien im Scan für formatierte Medien erkennen (nur FAT)</i>	<ul style="list-style-type: none">↻ nur auf FAT-Dateisystemen im Hintergrund eines Windows-Betriebssystems anwendbar↻ nur auf formatierten Medien anwendbar
<i>Nur Root-Einträge im Scan für formatierte Datenträger sammeln (nur NTFS)</i>	<ul style="list-style-type: none">↻ nur Einträge im Wurzelverzeichnis eines Volumens werden gefunden↻ nur auf NTFS-Dateisystemen anwendbar↻ Dateien und Unterverzeichnisse in tieferen Verzeichnisebenen werden nicht gefunden↻ empfehlenswert für NTFS Volumen ab 1TB, um den RAM-Speicherbedarf während des Scans zu reduzieren
<i>Alle Fehler während des Scanvorganges ignorieren (keine Rückfragen an Benutzer)</i>	<ul style="list-style-type: none">↻ Nutzer erhält weniger Informationen über Fehler und Defekte↻ empfohlen für länger andauernde Scanvorgänge auf großen Festplatten über 500GB
<i>Scan anhalten- und fortsetzen erlauben</i>	<ul style="list-style-type: none">↻ flexible Zeiteinteilung und Unterbrechungen während des Scanvorgangs möglich↻ gewährleistet eine höhere Anwendungssicherheit bei langen Scans↻ nur anwendbar auf die Dateisysteme RAW, FAT, NTFS, REFS und exFAT
<i>Scan-Fortsetzen benutzen um RAM-Speicherbedarf zu verringern</i>	<ul style="list-style-type: none">↻ nur für den Scan von RAW-Dateien von Bedeutung↻ gespeicherte Daten während des



<p>Bei neuem Scan fragen, ob alte Fortsetzungsdaten gelöscht werden sollen</p>	<p>Scans (Session-Daten) werden direkt auf der Festplatte und nicht im Arbeitsspeicher abgelegt</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fortsetzungsdaten werden in %localappdata%\mdgX64\sessions gespeichert ➤ oberhalb dieser Grenze keine weitere Speicherung von Session-Daten
<p>Maximale Größe der Fortsetzungsdaten (MB)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Einfluss des Nutzers auf die gespeicherte Datenmenge und den Umfang der Log-Datei ➤ maximaler Wert als Grenze ➤ Eingabefeld für erfahrene Nutzer ➤ bei einem zu niedrigen Wert, werden nach dem Fortsetzen nicht mehr alle gefundenen Dateien angezeigt

4.4.5 Datenrettung – Löschoptionen

Zielgruppe: erfahrene Nutzer

Die **Löschoptionen** sind für das sichere und endgültige Entfernen von Dateien und Ordnern auf einem Datenträger im Rahmen der **Disk Tools** individuell einstellbar. Der Datenträger wird beim Löschen komplett überschrieben. Unter den **Löschoptionen** lässt sich die gewünschte **Löschmethode** auswählen. Bei neueren Datenträgern im Flash- oder SSD-Format wirkt sich die Auswahl einer Löschmethode kaum aus. Bei magnetischen Medien jedoch, zum Beispiel Disketten oder älteren Festplatten, bestimmen die Löschmethode und das dazugehörige Überschreibungsmuster über die Sicherheitsstufe der Bereinigung.



Bei den Löschmethoden gibt es die folgenden Möglichkeiten:

Löschmethode	Resultat bei Aktivierung
Mit wechselnden Bits überschreiben	<ul style="list-style-type: none">➤ Datenträger wird mit einem Muster aus den Zahlen 0 und 1 überschrieben➤ Sicherheit in Bezug auf endgültige Löschung: mittel (bei magnetischen Medien)➤ Zeitdauer: mittel
Mit Nullen überschreiben	<ul style="list-style-type: none">➤ Datenträger wird durchgehend mit einem Muster aus der Zahl 0 überschrieben➤ Sicherheit in Bezug auf endgültige Löschung: niedrig (bei magnetischen Medien)➤ Zeitdauer: kurz
Mit Zufallszahlen überschreiben	<ul style="list-style-type: none">➤ Datenträger wird mit einem Muster aus Zufallszahlen überschrieben➤ Sicherheit in Bezug auf endgültige Löschung: hoch (bei magnetischen Medien)➤ Zeitdauer: lang

Weiterhin kann der Nutzer separat die Schaltfläche **Löschbericht erstellen** markieren oder die Markierung aufheben. So legt er fest, ob Löschberichte in die Log-Datei aufgenommen werden.



Tipp:

Ermitteln Sie die notwendige Sicherheitsstufe, bevor Sie die Löschmethode einstellen. Wählen Sie bei sensiblen Daten auf einem magnetischen Medium **Mit Zufallszahlen überschreiben** aus.



4.4.6 Datenrettung – Defekte Blöcke



Vorsicht

Datenverlust bei Verwendung defekter Datenträger

Schäden an der Datenstruktur und Datenverlust können auftreten, wenn Sie einen Datenträger mit defekten Blöcken weiterhin verwenden.

- Erstellen Sie bei Verdacht auf defekte Blöcke auf Ihrem Datenträger ein Disk Image (s. Kapitel 5.3) vor dem Scan mit MaxDataGenius.
- Führen Sie vor Beginn der Datenrettung eine Prüfung über die Disk Diagnostics (s. Kapitel 6.1) durch.
- Übertragen Sie vor der Datenrettung mit MaxDataGenius Ihre Daten auf ein intaktes und sicheres Medium.

Zielgruppe: alle Nutzer

Defekte Blöcke (englisch: Bad Blocks) bezeichnen einzelne Datenbereiche auf einem physikalischen Datenträger mit defekter Struktur. Im **Blockbereich** unter **Defekte Blöcke** kann der Nutzer eine Liste intakter und defekter Blöcke öffnen, speichern oder leeren. Er kann weiterhin Einträge manuell entfernen sowie in den Eingabefeldern **Von** und **Bis** hinzufügen. Änderungen werden über **Anwenden** bestätigt.

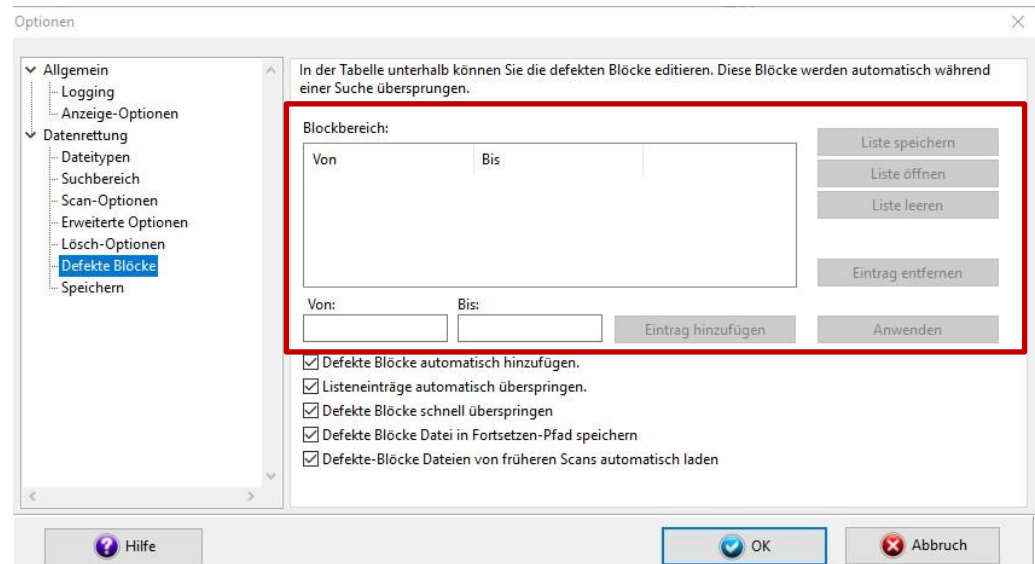


Abb. 19: Anzeige defekter Blöcke in MaxDataGenius



Unterhalb des Blockbereichs befinden sich weitere Schaltflächen, die in der folgenden Tabelle erklärt werden.

Prozess bei defekten Blöcken	Resultat bei Aktivierung
<i>Defekte Blöcke automatisch hinzufügen</i>	<ul style="list-style-type: none">➔ automatische Auflistung aller defekten Blöcke auf dem physikalischen Datenträger➔ Darstellung als Einträge in der Anzeige des Blockbereichs
<i>Listeneinträge automatisch überspringen</i>	<ul style="list-style-type: none">➔ Überspringen bereits aufgelisteter Einträge bei Scandurchläufen➔ zeitsparend und schonend für die Datenträgerstruktur
<i>Defekte Blöcke schnell überspringen</i>	<ul style="list-style-type: none">➔ schnelleres Überspringen bereits aufgelisteter Einträge➔ zeitsparend, aber ungenau: intakte Blöcke können „überlesen“ werden
<i>Defekte Blöcke Datei in Fortsetzen-Pfad speichern</i>	<ul style="list-style-type: none">➔ Speicherung einer Defekte-Blöcke-Datei in den Fortsetzungsdaten (s. Kapitel 4.4.1 und 4.4.4)➔ Einsicht in die Blockstruktur für eine Diagnose des Datenträgers
<i>Defekte Blöcke Dateien von früheren Scans automatisch laden</i>	<ul style="list-style-type: none">➔ Aufnahme von Defekte-Blöcke-Dateien aus vergangenen Scans in die Einträge im Blockbereich➔ „Erinnerung“ des Nutzers an vorherige Scanergebnisse durch die Software➔ Chronologische Vervollständigung der Log-Datei

➤ Tipp:

Markieren Sie alle vorher genannten Schaltflächen und heben Sie die Markierung nicht auf. Diese Standardeinstellungen helfen Ihnen, schnell und einfach Übersicht über Ihren Datenträger zu gewinnen und die Funktionalität von MaxDataGenius vollständig zu nutzen. Speichern Sie weiterhin regelmäßig Ihren Blockbereich ab, um keine Informationen zu verlieren.



4.4.7 Datenrettung – Speichern

Im Optionendialog **Speichern** kann der Nutzer einstellen, welche Prozesse während des Speicherns im Hintergrund ablaufen oder ausgeschaltet werden sollen. Er kann auswählen, ob er über den verfügbaren Speicherplatz auf dem Zielmedium und die voraussichtlich zu speichernde Datenmenge informiert werden möchte. Außerdem kann er die Speicherung gelöschter und verlorener Dateien aktivieren und deaktivieren. Es ist weiterhin möglich, eine automatische Date umbenennung bei doppelt vorhandenen Dateien zu aktivieren oder zu vermeiden. Zuletzt lässt sich eine maximale Dateigröße festlegen. Dateien, die diesen Wert überschreiten, werden nicht gespeichert. Dies kann bei RAW-Dateien nützlich sein, weil sie oft sehr groß sind und nicht alle RAW-Daten gespeichert werden müssen.

Wichtig: Die Einstellung einer maximalen Dateigröße empfiehlt sich nur, wenn zum Beispiel bekannt ist, dass das gesuchte Video maximal 2 GB groß ist. Diese Einstellung für die meisten Nutzer bei der Erstbenutzung des Programms nicht nötig. Sie ist nur dann sinnvoll, wenn Scanergebnisse bereits gesichtet wurden und eine mögliche Obergrenze weitere Scans verkürzt und erleichtert.

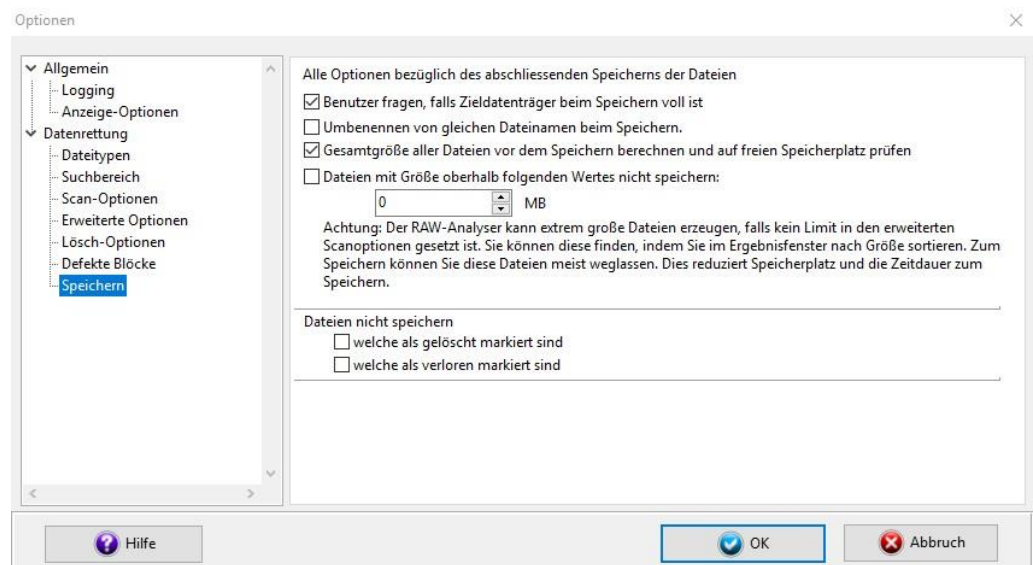


Abb. 20: Speicheroptionen im Überblick



4.4.8 Datenrettung – Erweiterte Optionen

Der Optionendialog **Erweiterte Optionen** bietet mehrere Schaltflächen, mit denen erfahrene Nutzer die Funktionalität der Software anpassen können.

Benennung der Option	Resultat bei Aktivierung
Verlorene Volumen schnell auffinden (Suche auf Partitions Grenzen statt für jeden Block)	<ul style="list-style-type: none">➔ Die Software durchsucht einen Datenträger nicht anhand von Blöcken, sondern ermittelt die Freiräume in der Struktur (Partitions Grenzen).➔ Partitions Grenzen werden Orientierungspunkte des Scans.➔ Scan und Wiederherstellung wesentlich schneller als beim Scannen von Blöcken➔ ungenauere Ergebnisse besonders bei komplizierten Datenrettungsszenarien➔ sinnvoll direkt im Anschluss an einen Datenverlust
Gelöschte Dateien beim direkten Blättern anzeigen (falls dies ohne Scan möglich ist)	<ul style="list-style-type: none">➔ nur gültig für die Dateisysteme FAT, exFAT und NTFS➔ Anzeige gelöschter Daten je nach Art des Datenverlusts auch ohne Scan möglich
FAT Dateisystem: FAT Rückwärtssuchtafel aktivieren	<ul style="list-style-type: none">➔ Datenwiederherstellung anhand von Clusternummern in der Partitionstabelle eines FAT-basierten Datenträgers➔ Cluster: Zusammenfassung mehrerer Blöcke innerhalb der Partitionstabelle (s.Kapitel 4.4.6)➔ Beispiele: mobile Festplatten bis 250 GB Speicher, USB-Sticks, SD-Karten➔ Versuch der Software, die Clusterstruktur mit speziellen Algorithmen wiederherzustellen➔ Anwendung der Methode, wenn bisherige Versuche der Datenrettung auf einem FAT-basierten Medium gescheitert



**FAT filesystem: High-Cluster
Rekonstruktion aktivieren**

sind

- ➔ nach Aktivierung: längere Zeitdauer bei Speicher- und Anzeigevorgängen
- ➔ Anwendungsfall: gelöschte Dateien aus dem Wurzelverzeichnis eines FAT-formatierten Mediums
- ➔ Rekonstruktion von Clusternummern in einem Windows-Betriebssystem
- ➔ Aktivierung der Option optimiert das Datenrettungsergebnis
- ➔ Anwendung der Methode, wenn bisherige Versuche der Datenrettung auf einem FAT-basierten Medium gescheitert sind
- ➔ nicht anwendbar bei OS-X- und Linux-basierten Dateisystemen

Unter **Erweiterte Optionen** ist es möglich, bei der **RAW-Dateianalyse** die minimale und maximale Größe gesuchter RAW-Dateien anzupassen. Dieses Vorgehen eignet sich vor allem für größere Videodateien, die nur noch als Dateispuren vorhanden sind. Der Nutzer kann bei der Wiederherstellung von MPEG-Videodateien außerdem durcheinander geratene Elemente von seiner Dateien automatisch zusammenführen. Dies funktioniert über die Schaltfläche **Nicht zusammenhängende Teile von MPEG-Videos verbinden**.

➤ **Tipp:**

Schätzen Sie vor der Wiederherstellung von RAW-Dateien die Größe Ihrer Dateien sorgfältig ein. So erhalten Sie bei der Datenrettung präzisere Ergebnisse. Erhöhen Sie bei großen Videodateien den Wert **Bytes Maximum** auf bis zu 10 GB und schließen Sie zu kleine Dateifragmente über die Anpassung des Werts **Bytes Minimum** aus. Die Software überspringt dann zu große oder zu kleine Dateifragmente.



5. Daten auf einem Medium finden und wiederherstellen

Zur Wiederherstellung und Auffindung von Dateien bietet das Programm Rettungsszenarien an, die Sie in den folgenden Abschnitten kennenlernen. Sie können in Volumen blättern, um Überblick bei der Suche nach Ihren Dateien und Ordnern zu gewinnen (Kapitel 5.1). Weiterhin können Sie auf physikalischen Disks gelöschte Dateien wiederherstellen (Kapitel 5.2.1) und nach verlorenen logischen Volumen suchen (Kapitel 5.2.2). Sollte der Datenverlust auf die fehlerhafte Formatierung eines Datenträgers zurückgehen, können Sie ein formatiertes Medium scannen, um Ihre Dateien wiederzufinden (Kapitel 0). Um defekte Datenträger zu schonen, empfiehlt es sich, speziell bei umfangreichen Scans ein Disk Image zu erstellen (Kapitel 5.3).



Tip:

Stellen Sie sicher, dass Sie zur Dateiwiederherstellung einen internen oder externen Datenträger mit ausreichend Speicherplatz nutzen.

5.1 In Volumen blättern

Sie können in intakten Volumen blättern. Dies bedeutet, dass Sie Volumen und Ordner auf einem intakten Datenträger öffnen und anschauen können. Je nach Löschvorgang und Dateisystem werden schon beim Durchblättern gelöschte Dateien mit angezeigt.

Nutzungsszenario: Blättern

1. Starten Sie MaxDataGenius in der vorliegenden Version (Basic oder Pro).
2. Wählen Sie das gewünschte Volumen aus.
 - Das Volumen wird blau angezeigt, sobald Sie es mit einem Klick ausgewählt haben. Es öffnet sich nach der Auswahl auch ein Dialog mit einer Eigenschaftstabelle.

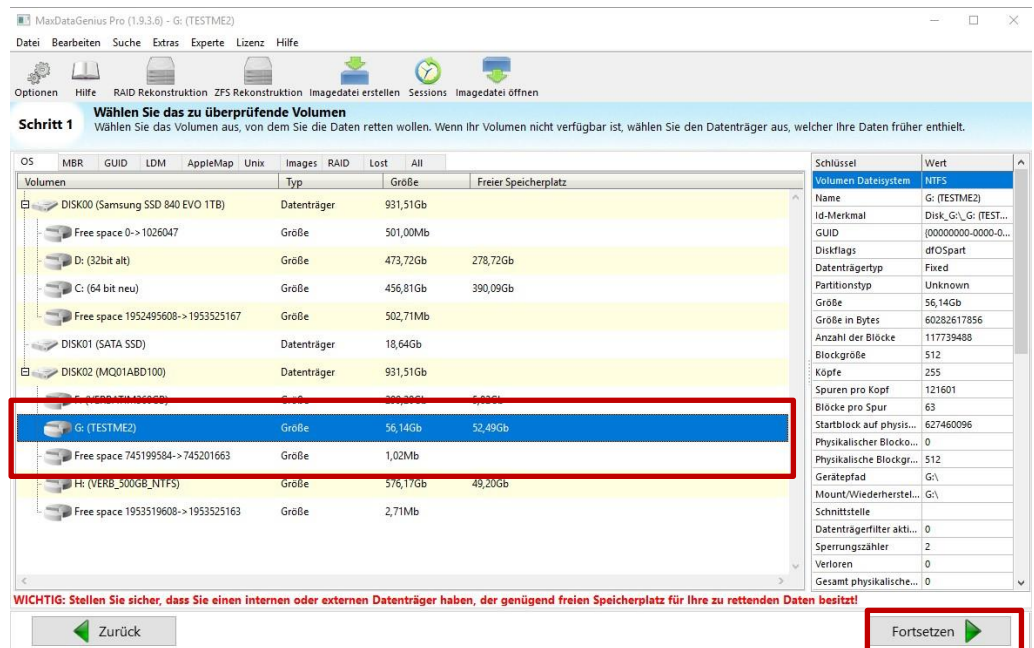


Abb. 21: Auswahl eines Volumens

3. Klicken Sie auf **Fortsetzen**.

- Ein Auswahldialog mit Rettungsszenarien und Dateisystemen öffnet sich.

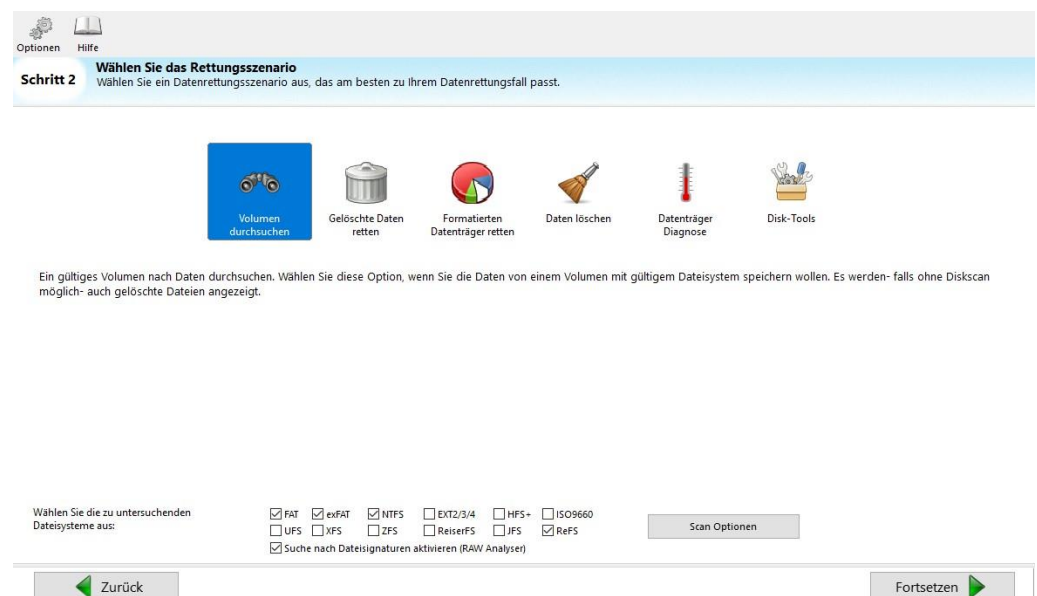


Abb. 22: Auswahl eines Rettungsszenarios



4. Wählen Sie **Volumen durchsuchen** aus. Klicken Sie anschließend auf **Fortsetzen**.



Abb. 23: Detailaufnahme der Rettungsszenarien

- Im folgenden Dialog können Sie nun alle gefundenen Ordner auf der Partition/dem Volumen einsehen. Verlorene oder gelöschte Ordner sind in dieser Ansicht grün markiert.

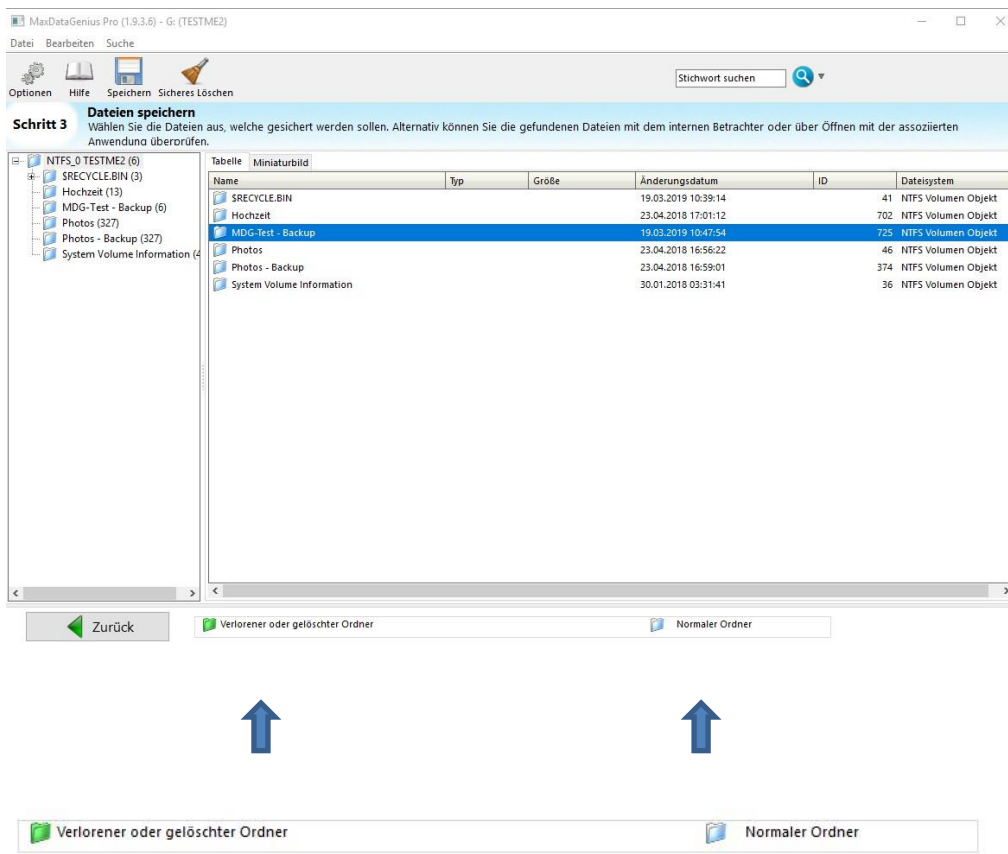


Abb. 24: Ansicht verlorener und gelöschter Ordner

5. Suchen Sie in den angezeigten Ordnern nach den gewünschten Dateien.



Tabelle		Miniaturbild		
Name	Typ	Größe	Änderungsdatum	
Dom Decke.JPG		5692 KB	27.01.2014 17:21:40	
Dom Speyer 2.JPG		5731 KB	27.01.2014 17:21:34	
Dom Speyer.JPG		5704 KB	27.01.2014 17:21:34	
Museum Speyer 2.JPG		5630 KB	27.01.2014 17:22:16	
Museum Speyer 3.JPG		5571 KB	27.01.2014 17:22:24	
Museum Speyer.JPG		5951 KB	27.01.2014 17:22:48	

Abb. 25: Inhalt eines gefundenen Ordners in der Tabellenansicht

- Sie können zur besseren Übersicht zwischen der Tabellen- und Miniaturbildansicht wechseln.



Abb. 26: Gefundene Dateien in der Miniaturbildansicht

6. Wenn Sie eine Datei beim Durchblättern nicht sofort auffinden, schauen Sie auch im Ordner **\$RecycleBin** (Papierkorb) nach.

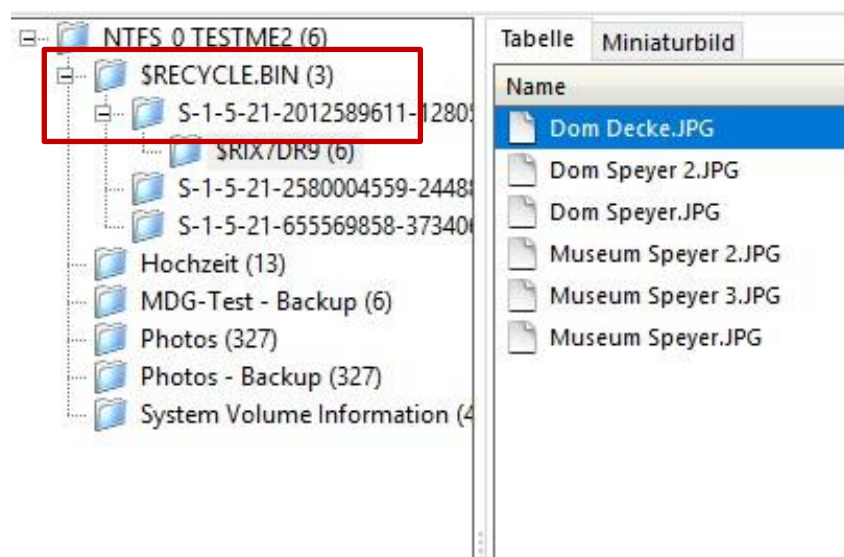


Abb. 27: Ordner **\$RecycleBin** überprüfen



- ✓ Sie haben mit der Blätterfunktion nun Ihre gewünschten Dateien auf dem Volumen gefunden und können sie unter der Registerkarte „Speichern“ an einem anderen Ort erneut abspeichern. .

5.2 Dateien wiederherstellen und verlorene Volumen suchen

Gelöschte Dateien und Ordner sind oftmals in tieferen Verzeichnisebenen verborgen. Sie werden mit der Blätterfunktion nicht immer angezeigt. In diesem Fall können Sie ein Volumen gezielt durchsuchen. Wenn Sie ein gesamtes Volumen auf einem physikalischen Datenträger verloren oder gelöscht haben, können Sie es ebenfalls finden und wiederherstellen. Wie Sie diese Ziele erreichen, erfahren Sie in den folgenden Abschnitten 5.2.1 und 5.2.2.

Suchziele: gelöschte Dateien und verlorene Volumen

5.2.1 Gelöschte Dateien suchen

Die Wiederherstellung gelöschter oder verlorener Dateien und Ordner funktioniert wie folgt:

1. Starten Sie MaxDataGenius in der vorliegenden Version (Basic oder Pro).
2. Wählen Sie das gewünschte Volumen aus.
 - Das Volumen wird blau angezeigt, sobald Sie es mit einem Klick ausgewählt haben. Es öffnet sich nach der Auswahl auch ein Dialog mit einer Eigenschaftstabelle.

Schritt 1 Wählen Sie das zu überprüfende Volumen
Wählen Sie das Volumen aus, von dem Sie die Daten retten wollen. Wenn Ihr Volumen nicht verfügbar ist, wählen Sie den Datenträger aus, welcher Ihre Daten früher enthielt.

OS	MBR	GUID	LDM	AppleMap	Unix	Images	RAID	Lost	All	
										Volumen
										DISK00 (Samsung SSD 840 EVO 1TB)
										Free space D-> 1025047
										D: (32bit alt)
										C: (64 bit neu)
										Free space 1952495608->1953525167
										DISK01 (SATA SSD)
										DISK02 (M001ABD100)
										F: (VERBATIM360GB)
										G: (TESTME2)
										Free space 745199584->745201663
										H: (VERB_500GB_NTFS)
										Free space 1953519608->1953525163

Schlüssel	Wert
Volumen Dateisystem	NTFS
Name	G: (TESTME2)
Id-Merkmal	Disk_G:_G:_TEST...
GUID	{00000000-0000-0...
Disktags	#F0Spart
Datenträgertyp	Fixed
Partitionstyp	Unknown
Größe	56,14Gb
Größe in Bytes	60282617856
Anzahl der Blöcke	117739488
Blockgröße	512
Köpfe	255
Spuren pro Kopf	121601
Blöcke pro Spur	63
Startblock auf physis...	627460096
Physikalischer Block...	0
Physikalische Blockgr...	512
Gerätepfad	G:\
Mount/Wiederherstel...	G:\
Schnittstelle	
Datenträgerfilter akti...	0
Sperrungszähler	2
Verloren	0
Gesamt physikalische...	0

WICHTIG: Stellen Sie sicher, dass Sie einen internen oder externen Datenträger haben, der genügend freien Speicherplatz für Ihre zu rettenden Daten besitzt!

Zurück Fortsetzen



Abb. 28: Übersicht der Volumen auf dem Datenträger

3. Klicken Sie auf **Fortsetzen**.

- Ein Auswahldialog mit Rettungsszenarien und Dateisystemen öffnet sich.

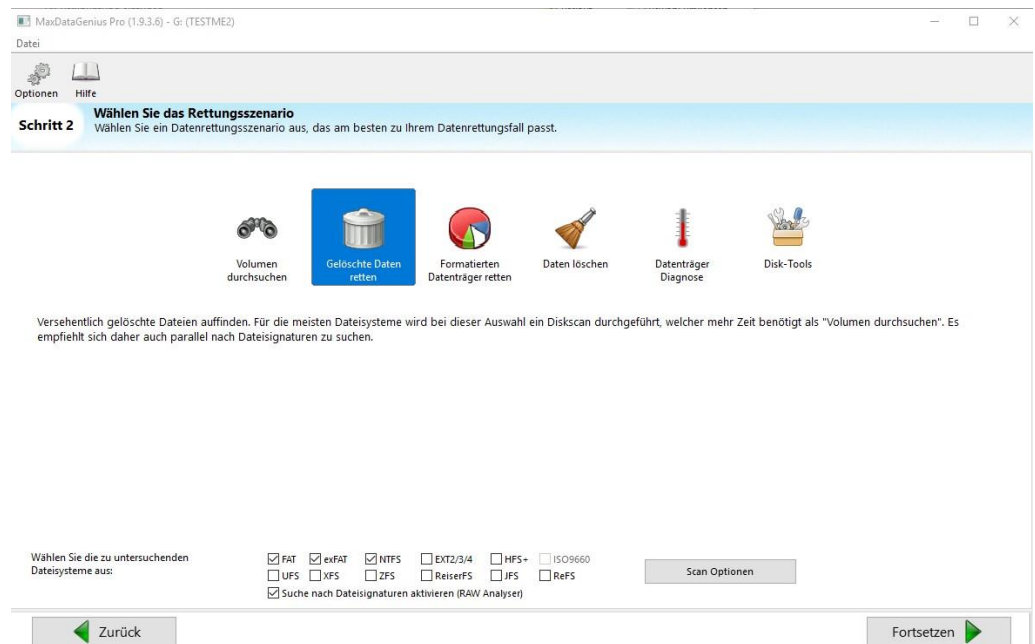


Abb. 29: Übersicht von Rettungsszenarien und Dateisystemen

4. Wählen Sie **Gelöschte Daten retten** aus. Klicken Sie anschließend auf **Fortsetzen**.



Abb. 30: blau hinterlegte Auswahl bei den Rettungsszenarien

5. Überprüfen Sie die Auswahl des Rettungsszenarios, des Volumens und der Dateisysteme, die Sie durchsuchen wollen. Klicken Sie anschließend auf **Fortsetzen**.



- Sie können bei einer falschen Einstellung durch einen Klick auf **Zurück** die Auswahl anpassen.

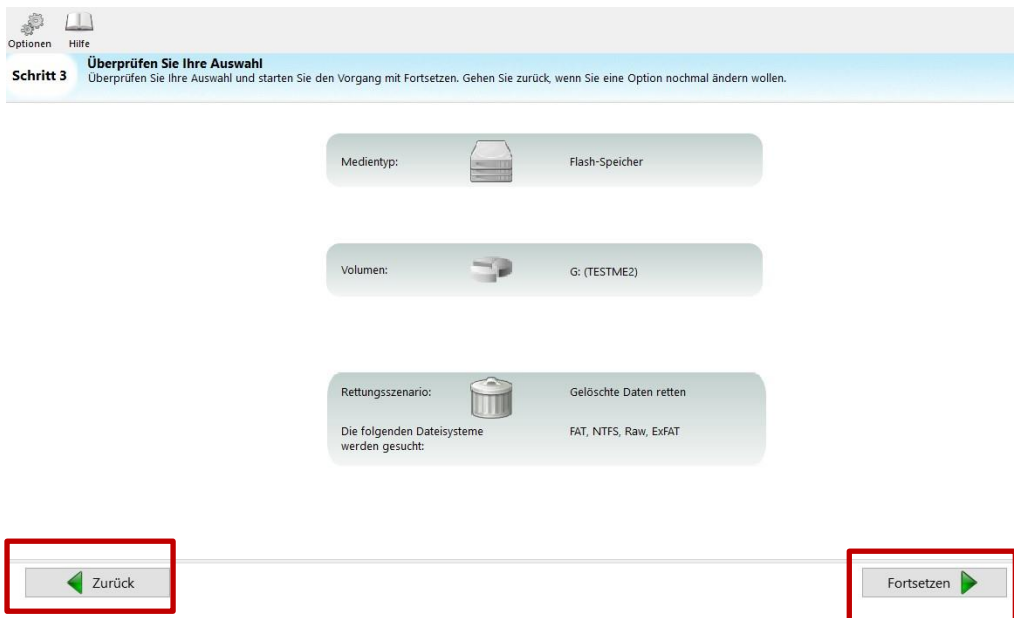


Abb. 31: Auswahl des Rettungsszenarios zurücksetzen oder bestätigen

- MaxDataGenius sucht nun gelöschte Dateien und Ordner in den ausgewählten Dateisystemen des Volumens. Je nach Größe des Volumens und der gesuchten Daten kann dieser Vorgang einige Minuten bis mehrere Stunden dauern.

» Tipp:

Wählen Sie für den Scan nur diejenigen Dateisysteme aus, die wirklich als ursprünglicher Speicherort der Dateien infrage kommen. So verkürzen Sie die Dauer des Scans. Eine Erklärung der Dateisysteme finden Sie in Kapitel 4.1

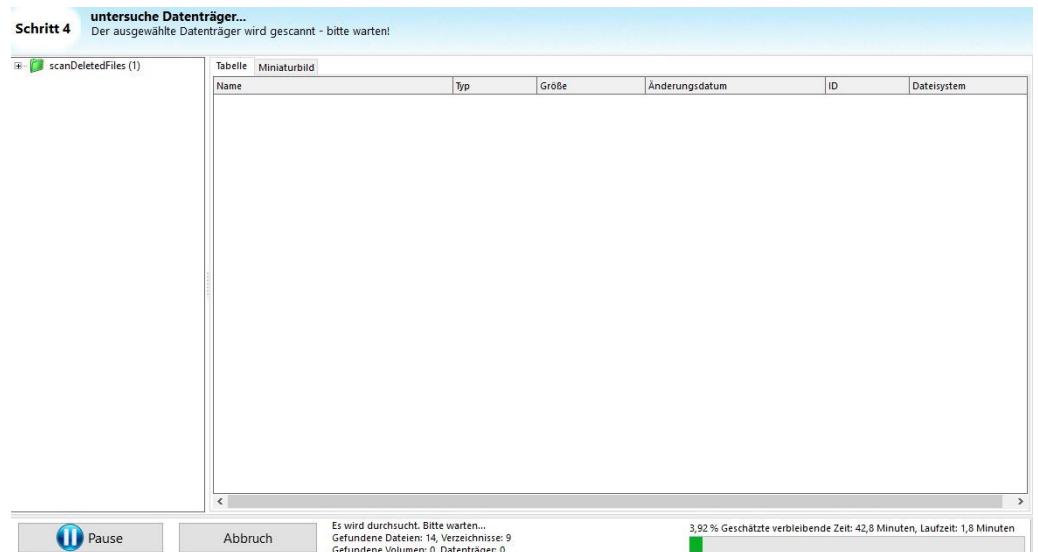


Abb. 32: Fortschritt des Datenträgerscans

- Sobald MaxDataGenius das Volumen vollständig gescannt hat, werden gelöschte Dateien und Ordner links in einem Dropdown-Menü aufgelistet.
6. Wählen Sie Ordner in der Dropdown-Liste aus, die Sie durchsuchen möchten.
- Sie können die Unterordner auch aus- und einklappen, indem Sie auf die Symbole + und – klicken.

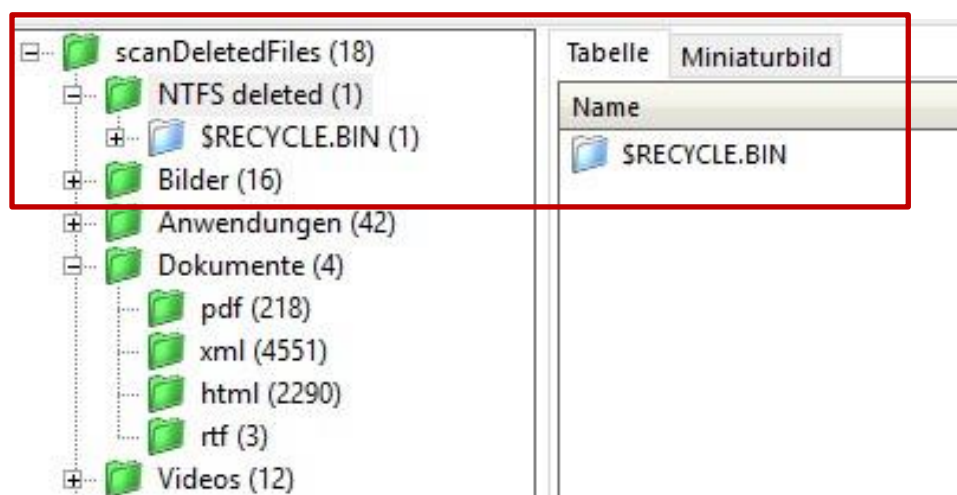


Abb. 33: Anzeige gefundener und wiederhergestellter Ordner



7. Durchsuchen Sie gewählte Ordner nach Ihren verlorenen Dateien.
 - Die Miniaturbildansicht kann Ihnen helfen, die korrekten Dateien zu identifizieren.

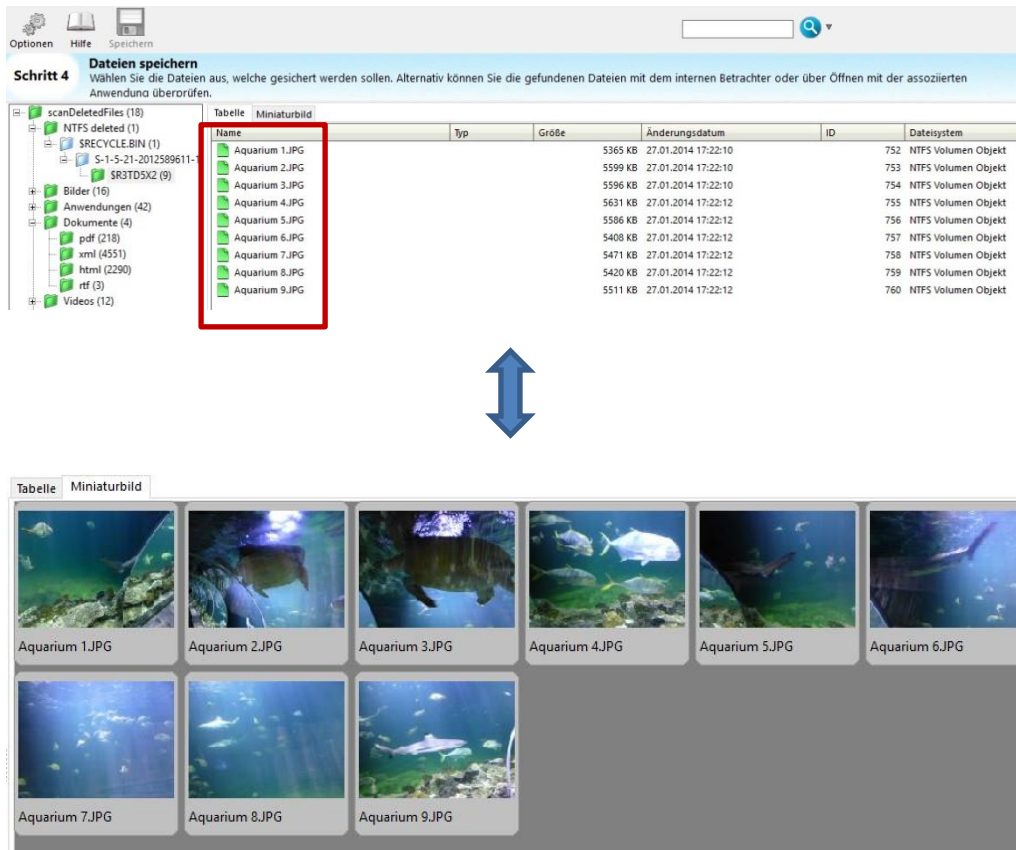


Abb. 34: gefundene Dateien in der Tabellen- und Miniaturbildansicht

8. Markieren Sie die Elemente, die Sie wiederherstellen möchten, mit der Maus. Wenn Sie den gesamten Ordner wiederherstellen möchten, markieren Sie alle Elemente über die Tastenkombination **Strg+A** oder die Registerkarte **Bearbeiten>Alles auswählen**.
9. Klicken Sie im Menü auf **Speichern**.

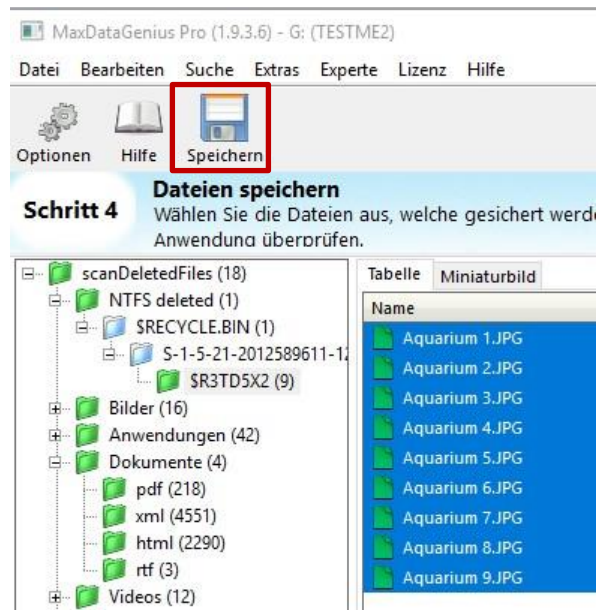


Abb. 35: Speichern im Popup-Dialog

- Ein Popup-Dialog zur Eingabe eines neuen Speicherortes erscheint.
10. Geben Sie in gewohnter Weise einen Namen für Ihren Ordner ein
 11. Wählen Sie einen Speicherort außerhalb des betroffenen Volumens.
 12. Klicken Sie im Popup-Dialog auf **Speichern**.
 - MaxDataGenius legt die wiederhergestellten Dateien am neuen Speicherort ab.
 13. Überprüfen Sie das Ergebnis.

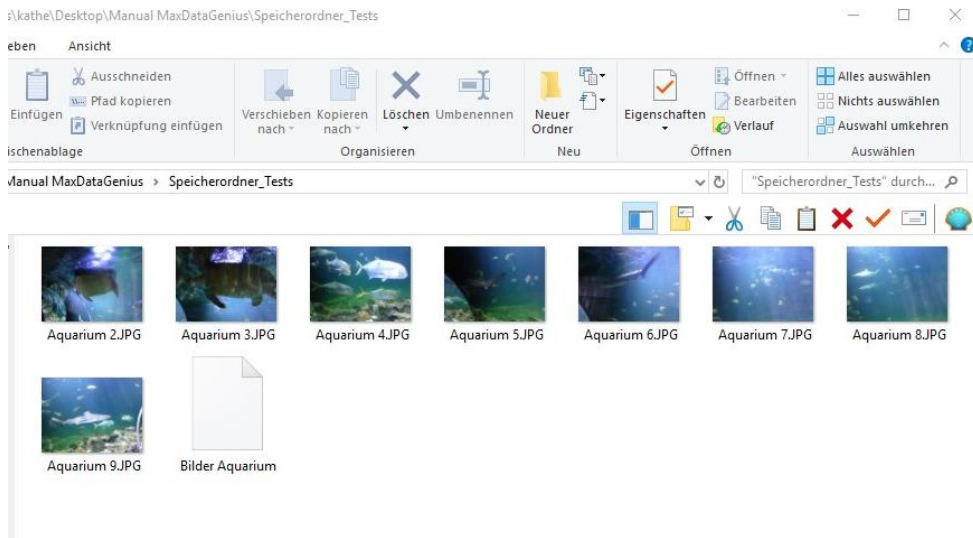


Abb. 36: wiederhergestellte Dateien am neuen Speicherort

- ✓ Ihre Dateien stehen nun am externen Speicherort zur Verfügung.

5.2.2 Auf physikalischen Disks nach logischen Volumen suchen

Bei unbeabsichtigten Änderungen in der Struktur einer physikalischen Disk ist es möglich, dass auch die innere Struktur und Verortung einzelner Volumen im Partitionsschema durcheinander geraten. Solche Änderungen können zum Beispiel nach der Anwendung von Partitionsprogrammen auftreten. Die Volumen sind dann auf dem Datenträger an ihrem gewohnten Standort nicht mehr auffindbar. Sie können mit MaxDataGenius verlorene Volumen auf einer physikalischen Disk wiederfinden, durchsuchen und auf einem sicheren, intakten Datenträger erneut ablegen.

Tipps:

- ➔ Planen Sie für den Datenträgerscan und das Blättern in wiedergefundenen Volumen genügend Zeit ein
- ➔ Informieren Sie sich frühzeitig, auf welchem Dateisystem das gesuchte Volumen basiert. Detailinformationen über Dateisysteme und Partitionsschemata finden Sie in den Kapiteln 4.1 und 4.3 .

So funktioniert die Suche nach verlorenen Volumen:

1. Starten Sie MaxDataGenius in der vorliegenden Version (Basic oder Pro).
2. Wählen Sie die Disk aus, die verlorene Volumen beinhaltet.



- Die physikalische Disk ist in der Auflistung im Dialogfenster den einzelnen Volumen übergeordnet.
- Die Disk wird blau angezeigt, sobald Sie es mit einem Klick ausgewählt haben. Es öffnet sich nach der Auswahl auch ein Dialog mit einer Eigenschaftstabelle.

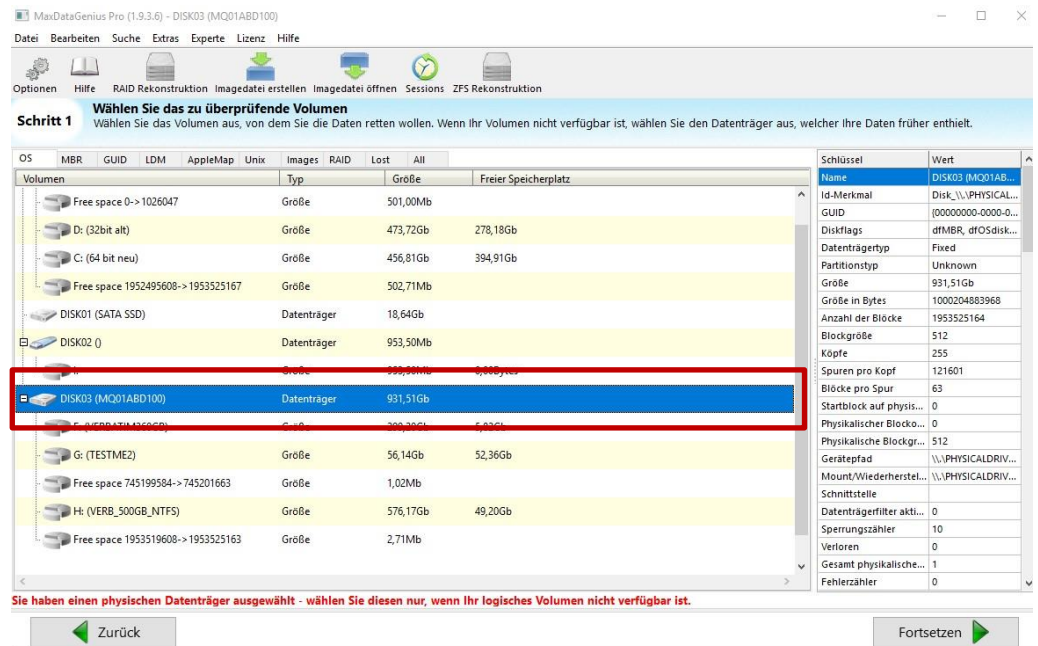


Abb. 37: Physikalische Disk auswählen

3. Klicken Sie auf **Fortsetzen**.

- Ein Auswahldialog mit Rettungsszenarien und Dateisystemen öffnet sich. Sie haben zuvor kein Volumen, sondern einen Datenträger ausgewählt. Die Software passt die Auswahlmöglichkeiten automatisch dem Szenario an.





Abb. 38: Rettungsszenario auswählen – automatische Anpassung

4. Wählen Sie **Verlorene Volumen suchen** aus. Klicken Sie anschließend auf **Fortsetzen**.
5. Überprüfen Sie die Auswahl des Rettungsszenarios, der Disk und der Dateisysteme, die Sie durchsuchen wollen. Klicken Sie anschließend auf **Fortsetzen**.
 - Sie können bei einer falschen Einstellung durch einen Klick auf **Zurück** die Auswahl anpassen.
 - MaxDataGenius sucht nun Volumens in den ausgewählten Dateisystemen des physikalischen Datenträgers. Je nach Größe des Volumens und der gesuchten Daten kann dieser Vorgang einige Minuten bis mehrere Stunden dauern.

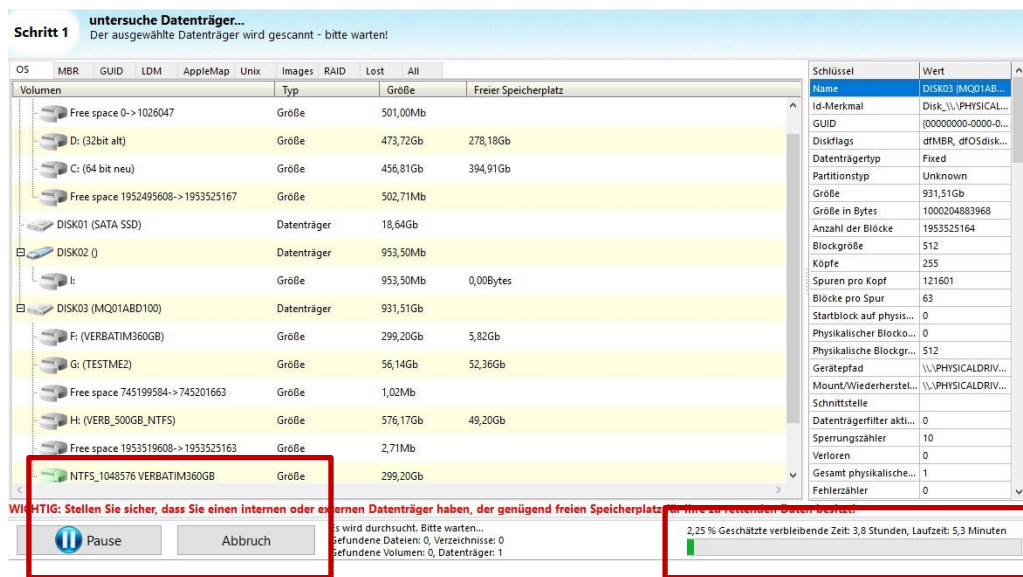


Abb. 39: Scan des Datenträgers auf verlorene Volumen mit Fortschrittsanzeige

- Über **Pause** können Sie den Scanvorgang unterbrechen, um ihn später fortzusetzen. Über **Abbrechen** beenden Sie den Scanvorgang vorzeitig und können im Wizard zum vorherigen Dialog zurückkehren.
- Sobald MaxDataGenius den Datenträger vollständig gescannt hat, werden verlorene Volumens im Dialogfenster unter dem gescannten



Datenträger aufgelistet. Wiedergefundene Volumes werden grün angezeigt.

Volumen	Typ	Größe	Freier Speicherplatz
DISK03 (MQ01ABD100)	Datenträger	931,51Gb	
F: (VERBATIM360GB)	Größe	299,20Gb	5,82Gb
G: (TESTME2)	Größe	56,14Gb	52,36Gb
Free space 745199584->745201663	Größe	1,02Mb	
H: (VERB_500GB_NTFS)	Größe	576,17Gb	49,20Gb
Free space 1953519608->1953525163	Größe	2,71Mb	
NTFS_1048576 VERBATIM360GB	Größe	299,20Gb	
FAT12_32768 NONAME	Größe	7,81Mb	
NTFS_22914830336 casex	Größe	7,81Mb	
NTFS_25153949696 Volume	Größe	16,00Mb	
NTFS_25170759168 test1	Größe	7,81Mb	
NTFS_25187177472 test2	Größe	7,84Mb	
NTFS_25195405312 Volume	Größe	16,00Mb	
NTFS_25212182528 Volume	Größe	16,00Mb	

WICHTIG: Stellen Sie sicher, dass Sie einen internen oder externen Datenträger haben, der genügend freien Speicherplatz für Ihre zu rettenden Daten besitzt!

Zurück Fortsetzen

Abb. 40: Gefundene Volumes auf dem Datenträger

6. Wählen Sie ein Volumen aus und klicken Sie auf **Fortsetzen**.

- Es öffnet sich erneut der Auswahldialog mit Rettungsszenarien und Dateisystemen.

7. Wählen Sie **Volumen durchsuchen** aus, um im gefundenen Volumen zu blättern.

- Ein Speicherdialog mit zwei Dropdown-Listen öffnet sich.

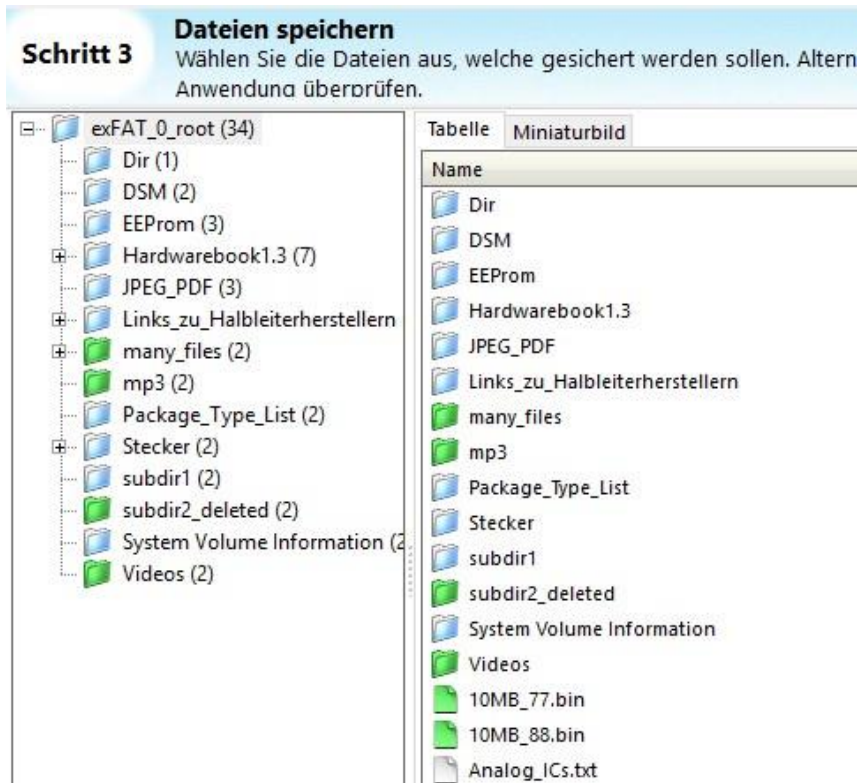


Abb. 41: Auswahldialog mit Dropdown-Listen

- Wählen Sie Ordner in der linken Dropdown-Liste aus, die Sie durchsuchen möchten.
 - Sie können die Unterordner auch aus- und einklappen, indem Sie auf die Symbole + und – klicken.
 - ✓ Sie können jetzt Inhalte des verlorenen Volumens an einem externen und intakten Speicherort ablegen. Wie das funktioniert, steht in Kapitel 5.2.1

Tipps:

- ↻ Wechseln Sie über **Zurück** und **Fortsetzen** beliebig oft in die Volumenübersicht, um mehrere Volumen nacheinander zu durchsuchen.
- ↻ Stellen Sie sicher, dass die Volumenbezeichnung des gefundenen Volumens stimmt und dass Sie das korrekte Volumen ausgewählt haben.
- ↻ Führen Sie unter **Gelöschte Daten retten** einen neuen Scan durch, falls Sie das gesuchte Volumen beim Blättern dennoch nicht finden.



Disk Image: ein virtuelles Abbild erstellen

5.3 Disk Image erstellen

Ein Disk Image bezeichnet ein virtuelles Abbild eines Datenträgers. Indem Sie ein Disk Image vor Ihrem Datenrettungsszenario erstellen, verhindern Sie den möglichen Verlust intakter Datenblöcke auf einem defekten Datenträger (siehe auch Kap. 4.4.6 und 5). In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie das funktioniert.

1. Starten Sie MaxDataGenius in der vorliegenden Version (Basic oder Pro).
2. Wählen Sie das gewünschte Volumen aus.
 - Das Volumen wird blau angezeigt, sobald Sie es mit einem Klick ausgewählt haben. Es öffnet sich nach der Auswahl auch ein Dialog mit einer Eigenschaftstabelle.

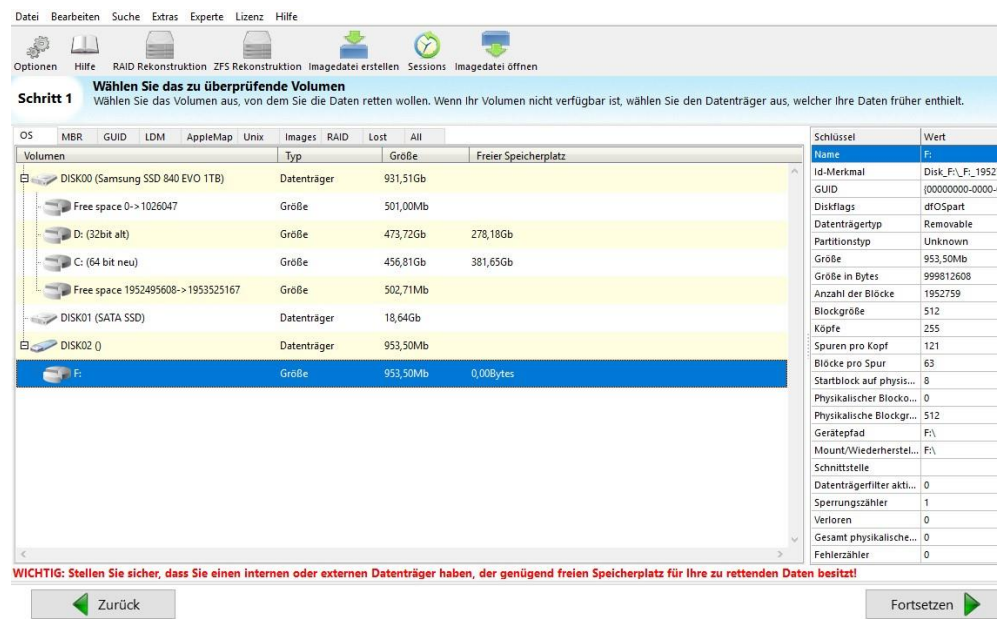


Abb. 42: Auswahl des Volumens für ein Disk Image - Übersicht



3. Klicken Sie im Menüband auf **Imagedatei erstellen**.



Abb. 43: Menüband in MaxDataGenius mit Menüpunkten

- Ein Pop-up-Dialog zum Speichern des Disk Images öffnet sich.

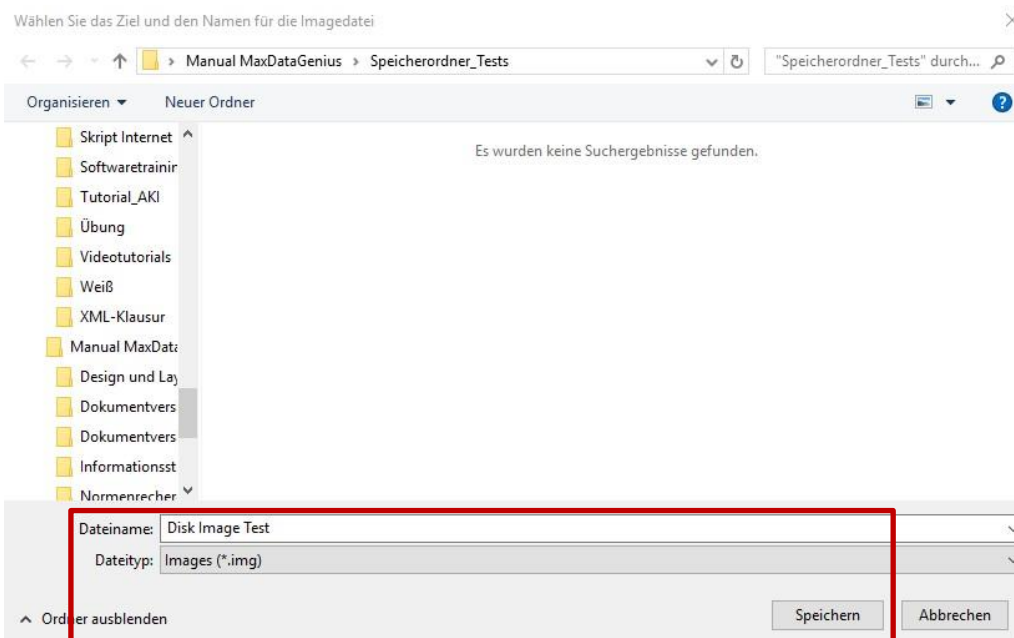


Abb. 44: Auswahl eines Speicherortes für ein Disk Image

4. Speichern Sie das Disk Image in gewohnter Weise unter einem aussagekräftigen Dateinamen. Wählen Sie hierfür einen sicheren Speicherort auf einem intakten Medium aus.

- Als Dateityp können Sie entweder **.img** oder ***All files*** auswählen. Diese Auswahl hat keinen Einfluss auf das Speicherergebnis.
- Die Software erstellt ein Disk Image am ausgewählten Speicherort.



5. Überprüfen Sie vor allem bei großen Imagedateien regelmäßig den Fortschritt des Speichervorgangs.
 - Sie können die Erstellung von Disk Images über jederzeit pausieren oder abbrechen. Dies funktioniert über die Buttons im Dialog der Fortschrittsanzeige.

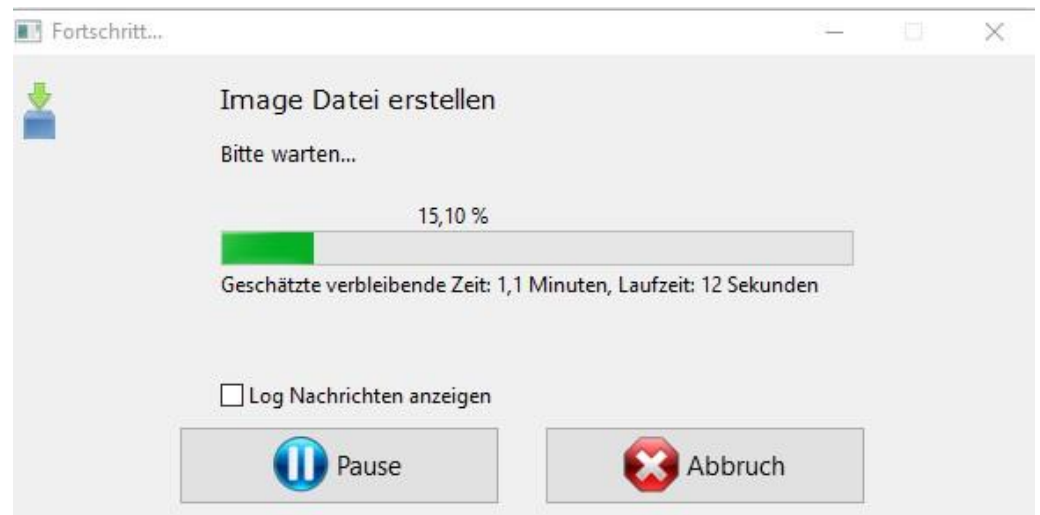


Abb. 45: Fortschrittsanzeige bei der Erstellung von Disk Images

- Sobald das Disk Image sich vollständig im gewählten Zielordner befindet, erhalten Sie eine Dialogmeldung als Bestätigung.



- ✓ Ihr Disk Image liegt nun am ausgewählten Speicherort bereit.

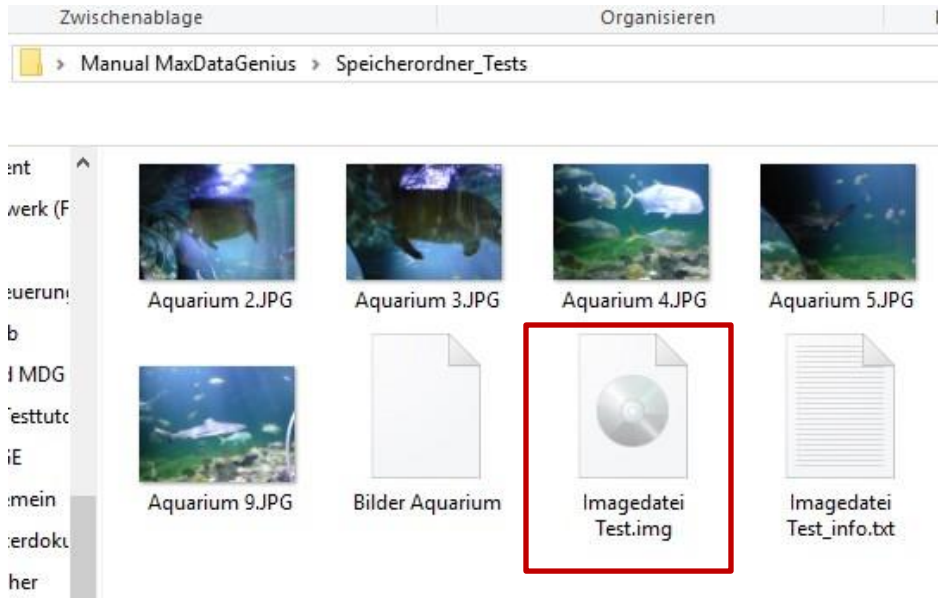


Abb. 46: Disk Image im Zielordner



Tipp:

Sie können unter **Imagedatei öffnen** alle Disk Images jederzeit öffnen und für alle MaxDataGenius-Szenarien verwenden.

5.4 Formatierte Medien scannen

Ein häufiger Grund für Datenverlust ist die unabsichtliche, falsche Formatierung eines Datenträgers. Das liegt an der Tatsache, dass eine unzureichend durchgeführte Formatierung die interne Struktur des Mediums verändert. Die Folge: Dateien und Ordner sind zwar vorhanden, lassen sich aber nicht auffinden und öffnen. Manchmal werden Dateien durch die Formatierung gelöscht oder beschädigt. Sie erfahren nun, wie Sie einen fehlerhaft formatierten Datenträger scannen und darauf gespeicherte Daten wiederherstellen können.

**Formatierte Medien
wiederherstellen**

1. Starten Sie MaxDataGenius in der vorliegenden Version (Basic oder Pro).
2. Wählen Sie den gewünschten Datenträger aus.
 - Der Datenträger wird blau angezeigt, sobald Sie ihn mit einem Klick ausgewählt haben. Es öffnet sich nach der Auswahl auch ein Dialog mit einer Eigenschaftstabelle.



- Sie können über das Menüband auch direkt eine Imagedatei öffnen, falls Sie im Vorfeld bereits eine erstellt haben.



Vorsicht

Datenverlust durch automatische Formatierung eines defekten Datenträgers durch das Betriebssystem

Eine automatische Formatierung eines Datenträgers durch das Betriebssystem kann zu Datenverlust führen, wenn das Betriebssystem das Medium nicht als gültig anzeigt.

- ➔ Klicken Sie auf **Abbrechen**, wenn Ihr Betriebssystem Ihnen eine automatische Formatierung oder Reparatur Ihres Datenträgers anbietet.

3. Klicken Sie auf **Fortsetzen**.

- Ein Auswahldialog mit Rettungsszenarien und Dateisystemen öffnet sich.

4. Wählen Sie **Formatierten Datenträger retten** aus. Klicken Sie anschließend auf **Fortsetzen**.



Abb. 47: blau hinterlegte Auswahl von Rettungsszenarien

5. Überprüfen Sie die Auswahl des Rettungsszenarios, des Datenträgers und der Dateisysteme, die Sie durchsuchen wollen. Klicken Sie anschließend auf **Fortsetzen**.

- Sie können bei einer falschen Einstellung durch einen Klick auf **Zurück** die Auswahl anpassen.
- MaxDataGenius sucht nun gelöschte Dateien und Ordner in den ausgewählten Dateisystemen des Datenträgers. Je nach Größe der Disk und der gesuchten Daten kann dieser Vorgang einige Minuten bis mehrere Stunden dauern.

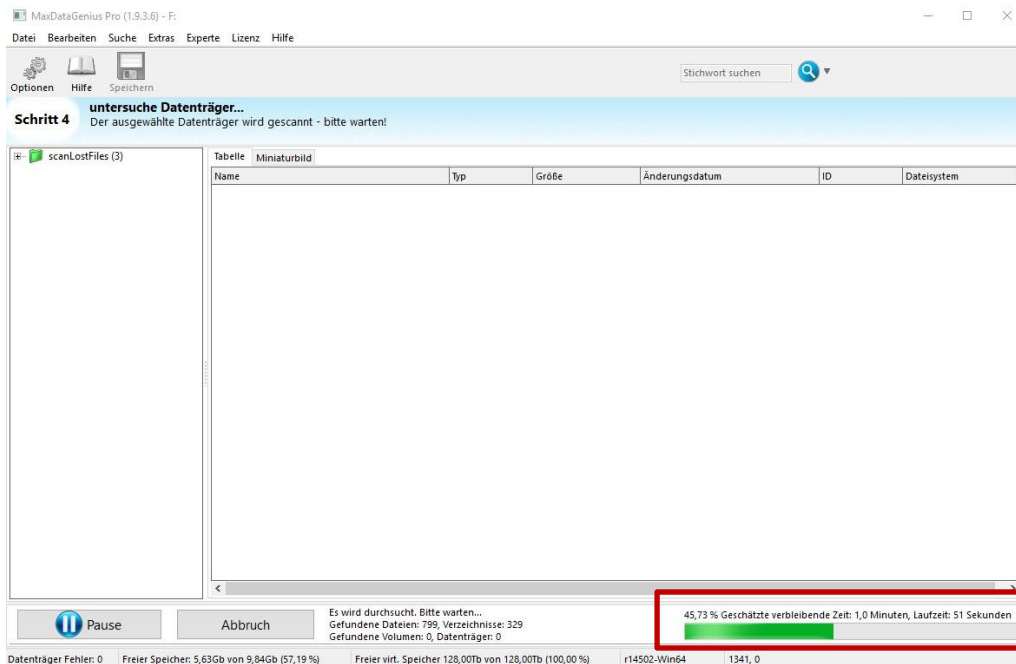


Abb. 48: Scan des formatierten Datenträgers mit Fortschrittsanzeige

- Über **Pause** können Sie den Scanvorgang unterbrechen, um ihn später fortzusetzen. Über **Abbrechen** beenden Sie den Scanvorgang vorzeitig und können im Wizard zum vorherigen Dialog zurückkehren.
- Sobald MaxDataGenius die physikalische Disk vollständig gescannt hat, werden verlorene Volumes im Dialogfenster unter dem gescannten Datenträger aufgelistet. Wiedergefundene Volumes werden grün angezeigt.

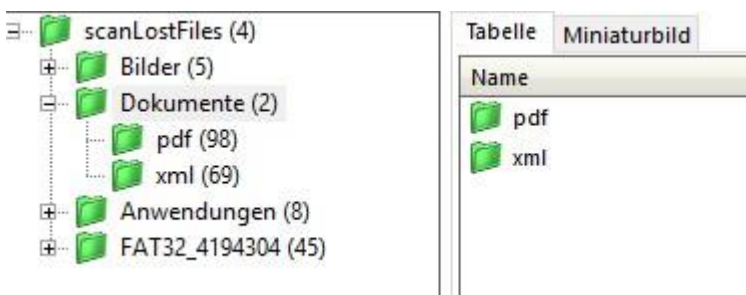


Abb. 49: Anzeige wiederhergestellter Ordner auf dem formatierten Datenträger



6. Wählen Sie Ordner in der Dropdown-Liste aus, die Sie durchsuchen möchten.
 - Sie können die Unterordner auch aus- und einklappen, indem Sie auf die Symbole **+** und **–** klicken.
 - Sie erhalten einen Warnhinweis des Programms, wenn Sie zum Öffnen auf die einzelnen Dateien in einem Ordner klicken.

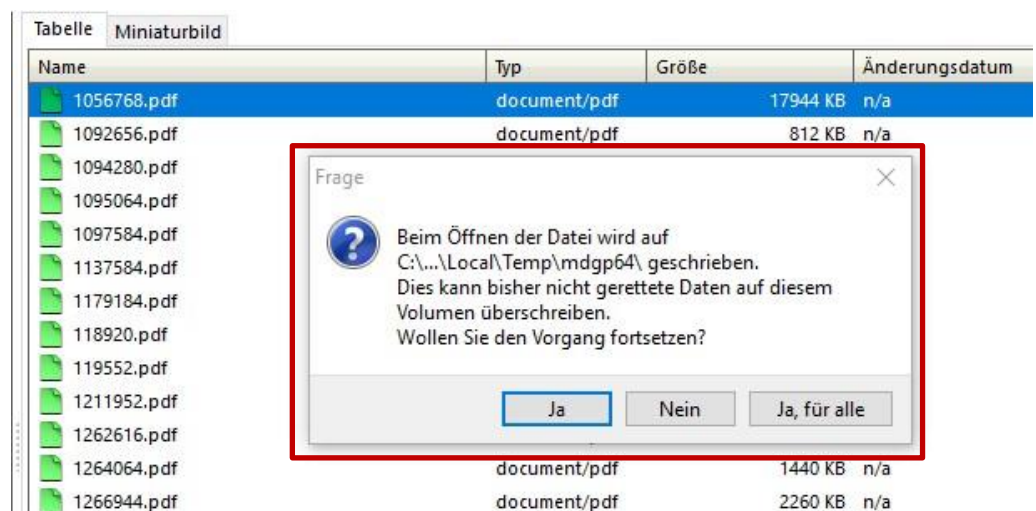


Abb. 50: Warnhinweis des Programms beim Öffnen wiederhergestellter Dateien

7. Klicken Sie auf **Ja** oder **Ja, für alle**, wenn Sie definitiv keine weiteren Daten auf dem Volumen des Betriebssystems (typischerweise C:) wiederherstellen möchten. Klicken Sie auf **Nein**, wenn Sie das Volumen weiterhin zur Datenrettung verwenden möchten.
8. Falls Sie **Nein** angeklickt haben, markieren Sie alle gewünschten Elemente. Speichern Sie sie auf einem sicheren externen Medium ab, wie in Kapitel 5.2.1 beschrieben.
 - ✓ Ihre Dateien stehen nun am externen Speicherort zur Verfügung.



Tipp:

Wählen Sie nur **Ja** oder **Ja, für alle** aus, wenn alle Datenrettungsszenarien definitiv abgeschlossen sind.



6. Datenträger mit Disk-Tools optimieren

In Bezug auf Disks ist nicht nur die Wiederherstellung gelöschter oder verlorener Dateien ein relevantes Nutzeranliegen. Sie können den Ist-Zustand Ihrer Datenträger mit dem Programm exakt bestimmen, wie in Kapitel 6.1 beschrieben. Dazu zählt die Erkennung defekter Blöcke (siehe Kap. 4.4.6). Sie können weiterhin Optimierungsprozesse in Hinblick auf die Struktur des Datenträgers durchführen. Wie das geht und welche Methoden möglich sind, erfahren Sie in Kapitel 6.2. Weitere Spezialfunktionen speziell für komplexe Datenrettungsszenarien lernen Sie in den Kapiteln 6.2.1 bis 6.2.7 kennen. Einige Spezialfunktionen sind nur in der Pro-Version verfügbar.

Zusatzfunktionen
innerhalb der Pro-Version

6.1 Physikalische Datenträger diagnostizieren

Um einen physikalischen Datenträger zu bearbeiten oder zu optimieren, sollten Sie die Struktur und Defekte des Datenträgers kennen. Eine Diagnose des Datenträgers hilft Ihnen dabei. Wie Sie die Diagnose durchführen, zeigen Ihnen die folgenden Handlungsschritte.

Datenträger
diagnostizieren

1. Starten Sie MaxDataGenius in der vorliegenden Version (Basic oder Pro).
2. Wählen Sie das gewünschte Volumen aus.
 - Das Volumen wird blau angezeigt, sobald Sie es mit einem Klick ausgewählt haben. Es öffnet sich nach der Auswahl auch ein Fenster mit einer Eigenschaftstabelle.
 - Sie können über das Menüband auch direkt eine Imagedatei öffnen, falls Sie im Vorfeld bereits eine erstellt haben.
3. Klicken Sie auf **Fortsetzen**.
 - Ein Auswahldialog mit Rettungsszenarien und Dateisystemen öffnet sich.



4. Wählen Sie **Datenträger Diagnose** aus. Klicken Sie anschließend auf **Fortsetzen**.



Abb. 51: blau hinterlegte Auswahl des Rettungsszenarios

5. Überprüfen Sie die Auswahl des Rettungsszenarios, des Volumens und der Dateisysteme, die Sie durchsuchen wollen. Klicken Sie anschließend auf **Fortsetzen**.
- Sie können bei einer falschen Einstellung durch einen Klick auf **Zurück** die Auswahl anpassen.

► Tipp:

Stellen Sie vor Beginn des Diagnoseprozesses sicher, dass Ihre Einstellungen für den Scan nach defekten Blöcken korrekt sind. Sie können die Einstellungen bei Bedarf unter **Optionen > Datenrettung > Defekte Blöcke** an Ihr Diagnoseszenario anpassen. Erklärungen zu den Einstellungen finden Sie in Kapitel 4.4.6.

6. Klicken Sie im folgenden Dialog auf **Suche starten**.

- MaxDataGenius untersucht nun die Datenträgerstruktur und stellt den Zustand und die Nutzung von Datenblöcken und Freiräumen im Anzeigedialog dar. Je nach Größe des Volumens und der gesuchten Daten kann dieser Vorgang einige Minuten bis mehrere Stunden dauern.
- Sie können über die Schaltflächen jederzeit die **Suche stoppen** oder die **Suche pausieren**.
- Sobald die Überprüfung abgeschlossen ist, sehen Sie die Ergebnisse im Anzeigedialog in einer grafischen Ansicht und in einer Listenansicht.



Schritt 4 Datenträger-Diagnose
Die Datenträger-Diagnose zeigt den Datenträger/das Volumen als Grafik an. Sie können eine Blockanalyse durchführen, um defekte Blöcke zu ermitteln, verschiedene Volumen des Datenträger betrachten oder Details über die Nutzung der Blöcke erhalten.

Datenträger/Volumen-Oberfläche, 1 graphischer block = 40552 physische blocks

Physische Datenträger: DISK01 (SATA SSD)

Suche starten
Suche pausieren
Such-Blockgröße
8192 kB / 16384 block(s)

■ Unbekannter Blocktyp ■ Benutzer Datenträger-Block ■ Dateisystem-Block ■ Freier Datenträger-Block ■ Defekter Block ■ Partitionstabelle

Status: Suche abgeschlossen. 18,64Gb (39091248 Blöcke) wurden durchsucht.

```
12:37:11 ERROR : 12:37:11 0000000000001C08 TWinDisk > Readfile byteOfs=13367813632, numbytes=512, bytesread=0, Lasterror: 23 - Datenfehler (CRC-Prüfung)
12:37:11 ERROR : 12:37:11 0000000000001C08 TWinDisk > Readfile byteOfs=13367815680, numbytes=512, bytesread=0, Lasterror: 23 - Datenfehler (CRC-Prüfung)
12:37:11 ERROR : 12:37:11 0000000000001C08 TWinDisk > Readfile byteOfs=13367819776, numbytes=512, bytesread=0, Lasterror: 23 - Datenfehler (CRC-Prüfung)
12:37:15 ERROR : 12:37:15 0000000000001C08 TWinDisk > Readfile byteOfs=13488881664, numbytes=8388608, bytesread=0, Lasterror: 23 - Datenfehler (CRC-Prüfung)
12:37:17 ERROR : 12:37:17 0000000000001C08 TWinDisk > Readfile byteOfs=13494747136, numbytes=512, bytesread=0, Lasterror: 23 - Datenfehler (CRC-Prüfung)
12:37:17 ERROR : 12:37:17 0000000000001C08 TWinDisk > Readfile byteOfs=13494747648, numbytes=512, bytesread=0, Lasterror: 23 - Datenfehler (CRC-Prüfung)
12:37:17 ERROR : 12:37:17 0000000000001C08 TWinDisk > Readfile byteOfs=13494748672, numbytes=512, bytesread=0, Lasterror: 23 - Datenfehler (CRC-Prüfung)
12:37:18 ERROR : 12:37:18 0000000000001C08 TWinDisk > Readfile byteOfs=13494750720, numbytes=512, bytesread=0, Lasterror: 23 - Datenfehler (CRC-Prüfung)
12:37:18 ERROR : 12:37:18 0000000000001C08 TWinDisk > Readfile byteOfs=13494754816, numbytes=512, bytesread=0, Lasterror: 23 - Datenfehler (CRC-Prüfung)
12:37:21 ERROR : 12:37:21 0000000000001C08 TWinDisk > Readfile byteOfs=13639876608, numbytes=8388608, bytesread=0, Lasterror: 23 - Datenfehler (CRC-Prüfung)
```

Zurück

Defekte Blöcke
S.M.A.R.T.-Analyse

Abb. 52: Ergebnisse der Diagnose eines physikalischen Datenträgers

7. Führen Sie bei Bedarf weitere, spezialisierte Überprüfungen durch. Wählen Sie dabei zwischen den Sucheinstellungen **Defekte Blöcke** und **S.M.A.R.T.-Analyse**.

- Bei der **S.M.A.R.T.-Analyse** werden mögliche Ausfallrisiken eines physikalischen Datenträgers sowie Abweichungen in der Datenträgerstruktur ermittelt.
- Unter **Defekte Blöcke** öffnet sich weiterhin automatisch der Optionendialog. Dort wird eine Liste defekter Blöcke auf dem Datenträger angezeigt, die Sie nun speichern, öffnen und leeren können.

**Defekte Blöcke und
S.M.A.R.T.-Analyse**



In der Tabelle unterhalb können Sie die defekten Blöcke editieren. Diese Blöcke werden automatisch während einer Suche übersprungen.

Blockbereich:	
Von	Bis
7761888	7761903
8427808	8427838
9850528	9850558
9953248	9953262
10214016	10214046

Von: Bis:

Defekte Blöcke automatisch hinzufügen.
 Listeneinträge automatisch überspringen.
 Defekte Blöcke schnell überspringen
 Defekte Blöcke Datei in Fortsetzen-Pfad speichern
 Defekte-Blöcke Dateien von früheren Scans automatisch laden

Abb. 53: Listenansicht defekter Blöcke im Optionendialog

- Bei Aktivierung des Häkchens **Defekte Blöcke automatisch hinzufügen** werden defekte Blöcke vollautomatisch zu der Liste hinzugefügt.



Tip:

Wenn defekte Blöcke gefunden wurden, legen Sie zur Sicherheit den aktuellen Status für spätere Vergleiche und Diagnosen über **Liste speichern** an einem sicheren Speicherort ab.

- Überprüfen Sie, ob Sie alle notwendigen Vorgänge durchgeführt haben.
 - Bei der Datenträgerdiagnose werden keine Daten überschrieben. Sie sollten den Vorgang allerdings nicht zu oft wiederholen, da sich defekte Blöcke auf Datenträgern „vermehren“ können. In jedem Fall empfiehlt es sich ein Disk-Image zu erstellen, sobald defekte Blöcke gefunden wurden.
 - ✓ Die Diagnose des Datenträgers ist abgeschlossen. Sie können bei Bedarf nun weitere Szenarien starten.



6.2 Physikalische Datenträger bearbeiten

Sie können mit den Disk Tools von MaxDataGenius Pro die Sicherheit und Leistungsfähigkeit Ihrer Medien aktiv beeinflussen. Der Umgang mit Disk Tools fällt umso leichter, wenn Sie bereits viel Erfahrung im Umgang mit Datenträgerstrukturen mitbringen. Ansonsten lernen Sie in den folgenden Abschnitten Schritt für Schritt, wie Sie diese Funktionen einfach anwenden.

Disk Tools zur Optimierung von Datenträgern

6.2.1 Datenträger sichern

1. Starten Sie MaxDataGenius Pro.
2. Wählen Sie das gewünschte Volumen aus.
 - Das Volumen wird blau angezeigt, sobald Sie es mit einem Klick ausgewählt haben. Es öffnet sich nach der Auswahl auch ein Dialog mit einer Eigenschaftstabelle.
 - Sie können über das Menüband auch direkt eine Imagedatei öffnen, falls Sie im Vorfeld bereits eine erstellt haben.
3. Klicken Sie auf **Fortsetzen**.
 - Ein Auswahldialog mit Rettungsszenarien und Dateisystemen öffnet sich.
4. Wählen Sie **Disk Tools** aus.

Disk Images: virtuelle Abbildungen eines Datenträgers



Abb. 54: blau hinterlegte Szenarioauswahl für Disk Tools

► Tipp:

Sie sichern über die Disk Tools einen Datenträger, indem Sie eine Imagedatei (oder: ein Disk Image) erstellen. Weitere Methoden und Tipps zur Erstellung von Disk Images haben Sie bereits in Kapitel 5.3 kennengelernt.



Abb. 55: Szenarioauswahl innerhalb der Disk Tools

5. Wählen Sie unter den Disk Tools **Imagedatei erstellen** aus und klicken Sie auf **Fortsetzen**.
6. Überprüfen Sie die Auswahl des Rettungsszenarios, des Volumens und der Dateisysteme, die Sie durchsuchen wollen. Klicken Sie anschließend auf **Fortsetzen**.
 - Sie können bei einer falschen Einstellung durch einen Klick auf **Zurück** die Auswahl anpassen.
 - Ein Popup-Dialog zum Speichern des Disk Images öffnet sich.

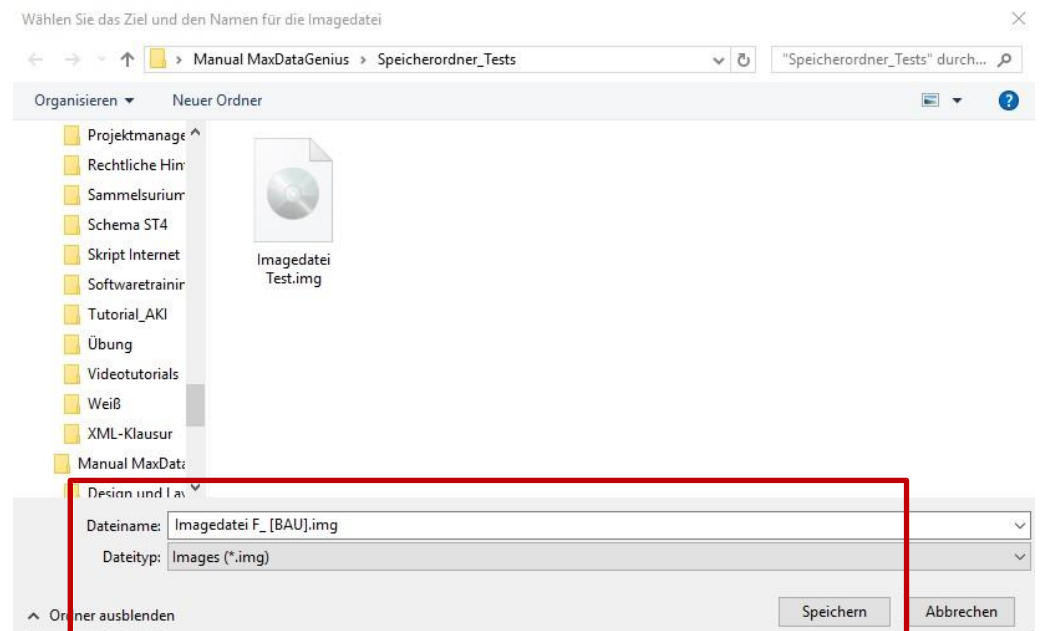


Abb. 56: Auswahl eines Speicherortes für ein Disk Image



7. Speichern Sie das Disk Image in gewohnter Weise unter einem aussagekräftigen Dateinamen. Wählen Sie hierfür einen sicheren Speicherort auf einem intakten Medium aus.
 - Die Software erstellt ein Disk Image am ausgewählten Speicherort.
8. Überprüfen Sie vor allem bei großen Imagedateien regelmäßig den Fortschritt des Speichervorgangs (siehe auch: Kapitel 5.3).
 - Sobald das Disk Image sich vollständig im gewählten Zielordner befindet, erhalten Sie eine Dialogmeldung als Bestätigung.
 - ✓ Ihr Disk Image liegt nun am ausgewählten Speicherort bereit.

Manual MaxDataGenius > Speicherordner_Tests



Abb. 57: Disk Image im Zielordner



Wiederherstellung durch Zurückschreiben

6.2.2 Datenträger wiederherstellen

Ebenso wie Sie eine Imagedatei erstellen können, können Sie sie über die Disk Tools auch auf einen physikalischen Datenträger „zurückschreiben“. Diese Methode zur Wiederherstellung eines Dateisystems eignet sich für Szenarien, in denen das Disk Image als virtuelles Transportmedium zwischen einer Vielzahl von physikalischen Disks dient. Das Zurückschreiben von Disk Images kommt weiterhin zum Einsatz, wenn ein Computer zurückgesetzt werden muss oder die vielfache Installation eines Betriebssystems auf mehreren baugleichen Computern vorgenommen wird.



Vorsicht

Datenverlust durch Zurückschreiben von Disk Images auf einem beschriebenen Medium

Das Zurückschreiben von Disk Images kann zu Datenverlust führen, wenn das Zielmedium bereits beschrieben ist. Der Datenträger wird bei diesem Prozess komplett überschrieben.

- Verwenden Sie zum Zurückschreiben von Disk Images keine Datenträger, die für Sie wichtige Dateien und Ordner enthalten.
- Nutzen Sie zum Zurückschreiben von Disk Images (auch: Imagedateien) ein ausreichend großes, unbeschriebenes Zielmedium.

In den folgenden Handlungsschritten erfahren Sie, wie Sie eine Imagedatei sich zurückschreiben und so einen kompletten Datenträger auf einem weiteren Medium wiederherstellen.

1. Starten Sie MaxDataGenius Pro.
2. Wählen Sie den physikalischen Datenträger aus, auf dem Sie ein Disk Image zurückschreiben möchten.
 - Der Datenträger wird blau angezeigt, sobald Sie es mit einem Klick ausgewählt haben. Es öffnet sich nach der Auswahl auch ein Dialog mit einer Eigenschaftstabelle.



Tipp:

Wählen Sie ein Zielmedium aus, das größer ist als die Imagedatei, die Sie darauf zurückschreiben möchten. Nur so kann MaxDataGenius ein vollständiges Ergebnis beim Zurückschreiben erzielen.



3. Klicken Sie auf **Fortsetzen**.

- Ein Auswahldialog mit Rettungsszenarien und Dateisystemen öffnet sich.

4. Wählen Sie **Disk Tools** aus.



Abb. 58: blau hinterlegte Auswahl des Rettungsszenarios **Disk Tools**

5. Wählen Sie unter den Disk Tools **Imagedatei zurückschreiben** aus und klicken Sie auf **Fortsetzen**.



Schreibt eine existierende Imagedatei zurück auf den ausgewählten Datenträger. ACHTUNG: Alle Daten auf dem ausgewählten Datenträger werden überschrieben!

Abb. 59: Szenarioauswahl zum Zurückschreiben eines Disk Images

6. Überprüfen Sie die Auswahl des Rettungsszenarios, des Volumens und der Dateisysteme, die Sie durchsuchen wollen.

- Sie können bei einer falschen Einstellung durch einen Klick auf **Zurück** die Auswahl anpassen.

7. Klicken Sie auf **Fortsetzen**.

- Ein Popup-Dialog mit einem Warnhinweis öffnet sich, dass alle Daten auf dem Zielmedium überschrieben werden.



8. Wenn Sie mit dem Überschreiben des Zielmediums einverstanden sind, bestätigen Sie die Meldung mit **Ja**. Wenn Sie ein anderes Zielmedium auswählen möchten, klicken Sie auf **Nein**.
9. Wenn Sie **Ja** ausgewählt haben, klicken Sie auf **Fortsetzen**.

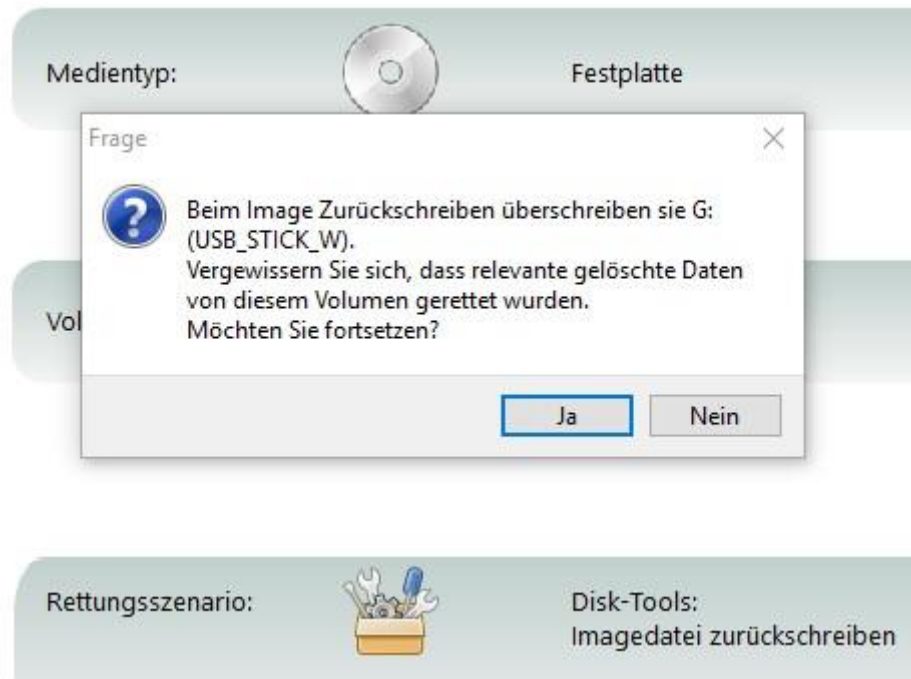


Abb. 60: Programmmeldung beim Zurückschreiben eines Disk Images mit Entscheidungsmöglichkeit

- Es öffnet sich ein Dialog, in dem Sie zu Ihren Disk Images navigieren können.
10. Wählen Sie über **Öffnen** das Disk Image aus, das Sie zurückschreiben wollen.

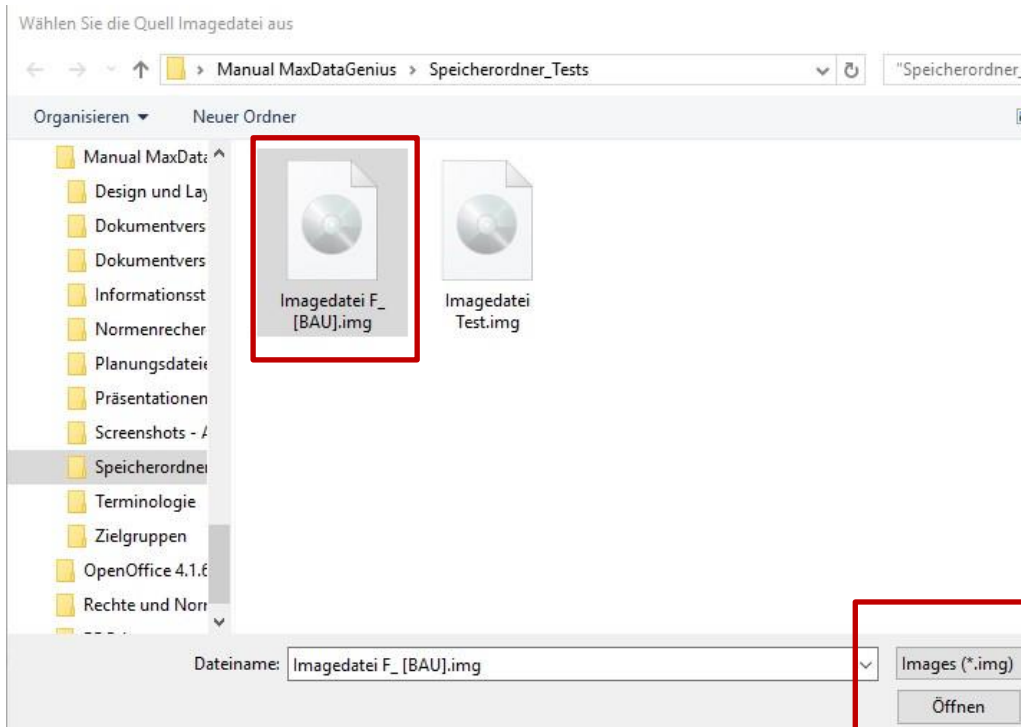


Abb. 61: Öffnen eines gespeicherten Disk Images zum Zurückschreiben

11. Beenden Sie alle laufenden Anwendungen, die Zugriff auf das Zielmedium haben (z.B. Windows Explorer). Bestätigen Sie die folgende Meldung des Programms dann mit **Ja**, um den Vorgang fortzusetzen.

- Das Programm schreibt das ausgewählte Disk Image auf dem Zielmedium zurück.

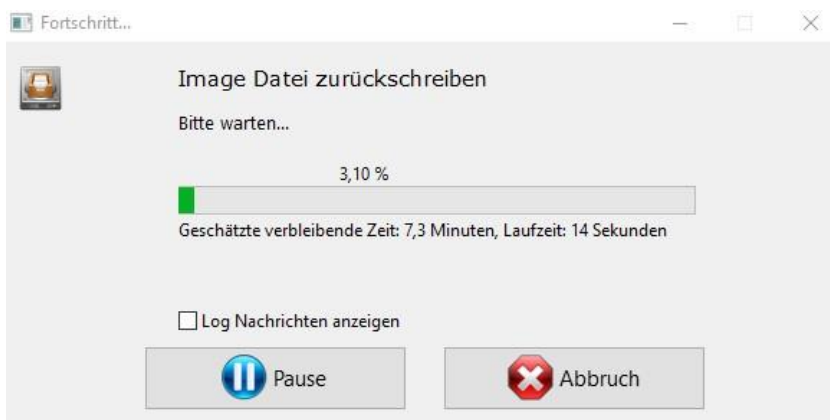


Abb. 62: Fortschritt beim Zurückschreiben eines Disk Images



12. Überprüfen Sie vor allem bei großen Imagedateien regelmäßig den Fortschritt des Zurückschreibens (siehe auch: Kapitel 5.3).
 - Sobald das Disk Image vollständig zurückgeschrieben wurde, erhalten Sie eine Dialogmeldung als Bestätigung.
13. Überprüfen Sie abschließend das Ergebnis auf dem Zielmedium. Wiederholen Sie bei Bedarf die Handlungsschritte 1 bis 11.
 - ✓ Sie haben das Disk Image Ihrer Disk oder Ihres Volumens auf einem anderen, sicheren Medium wiederhergestellt.

6.2.3 Datenträger kopieren

Kopien physikalischer Datenträger erstellen

In vielen Fällen, vor allem bei großen Festplatten und wenigen Kopien, ist die Erstellung einer direkten Datenträgerkopie sinnvoll. Sie können so die Datenstruktur eines physischen Datenträgers direkt auf ein größeres, aber mindestens gleich großes Zielmedium übertragen. Dabei wird die Datenstruktur Block für Block übertragen. Folgen Sie den Handlungsschritten dieses Abschnitts, um eine direkte Kopie eines Datenträgers zu erstellen.



Vorsicht

Datenverlust durch Kopieren eines Datenträgers auf ein beschriebenes Medium

Das Kopieren eines physikalischen Datenträgers auf ein weiteres Medium kann zu Datenverlust führen, wenn das Zielmedium bereits beschrieben ist. Der betroffene Datenträger wird bei diesem Prozess komplett überschrieben.

- Verwenden Sie als Zielmedien keine Datenträger, die für Sie wichtige Dateien und Ordner enthalten.
- Nutzen Sie zum Kopieren von Datenträgern ein ausreichend großes, unbeschriebenes Zielmedium.

1. Starten Sie MaxDataGenius Pro.
2. Wählen Sie die physikalische Disk aus, die Sie kopieren möchten.



Tipp:

Die Software kann nur von physikalischen Disks eine direkte Kopie erstellen. Wenn Sie mit logischen Volumens arbeiten möchten, folgen Sie den Anweisungen in Kapitel 6.2.2. und 6.2.1.



- Die Disk wird wie üblich blau angezeigt, sobald Sie sie mit einem Klick ausgewählt haben. Es öffnet sich nach der Auswahl auch ein Dialog mit einer Eigenschaftstabelle.

Volumen	Typ	Größe	Freier Speicherplatz
D: (deh_daten)	Größe	194,71Gb	84,12Gb
Part04 (Linux_Data)	Größe	341,80Gb	
C: (zeh)	Größe	341,80Gb	293,93Gb
DISK01 ()	Datenträger	1,78Gb	
Part00 (FAT)	Größe	1,78Gb	
E: (TEST DISK 1)	Größe	1,76Gb	1,76Gb
DISK02 (USB Flash Disk)	Datenträger	3,73Gb	
Part00 (FAT)	Größe	1,78Gb	
F: (TESTSTICK 1)	Größe	1,78Gb	1,59Gb

Abb. 63: Auswahl einer physikalischen Disk für eine direkte Kopie

3. Klicken Sie auf **Fortsetzen**.
 - Ein Auswahldialog mit Rettungsszenarien und Dateisystemen öffnet sich.
4. Wählen Sie **Disk Tools** aus.
5. Wählen Sie unter den Disk Tools **Datenträger kopieren** aus und klicken Sie auf **Fortsetzen**.



Abb. 64: Szenarioauswahl zum Kopieren eines physikalischen Datenträgers

- Das Programm öffnet erneut den Dialog zur Auswahl verfügbarer Datenträger und Volumen.
6. Wählen Sie einen anderen physikalischen Datenträger als Zielmedium aus und klicken Sie auf **Fortsetzen** (s. Schritt 2).



Volumen	Typ	Größe	Freier Speicherplatz
D: (deh_daten)	Größe	194,71Gb	84,12Gb
Part04 (Linux_Data)	Größe	341,80Gb	
C: (zeh)	Größe	341,80Gb	293,93Gb
DISK01 ()	Datenträger	1,78Gb	
Part00 (FAT)	Größe	1,78Gb	
E: (TEST DISK 1)	Größe	1,76Gb	1,76Gb
DISK02 (USB Flash Disk)	Datenträger	3,73Gb	
Part00 (FAT)	Größe	1,78Gb	
F: (TESTSTICK 1)	Größe	1,78Gb	1,59Gb

Abb. 65: Auswahl eines physikalischen Zielmediums

7. Überprüfen Sie die Auswahl des Rettungsszenarios sowie des Datenträgers.
 - Sie können bei einer falschen Einstellung durch einen Klick auf **Zurück** die Auswahl anpassen.
8. Klicken Sie auf **Fortsetzen**.
 - Eine Meldung des Programms öffnet sich, dass das Zielmedium mit einer direkten Kopie des Quellmediums überschrieben wird.
9. Wenn Sie mit dem Überschreiben des Zielmediums einverstanden sind, klicken Sie die Meldung mit **Ja**. Wenn Sie ein anderes Zielmedium auswählen möchten, klicken Sie auf **Nein**.
10. Wenn Sie **Ja** ausgewählt haben, klicken Sie auf **Fortsetzen**.

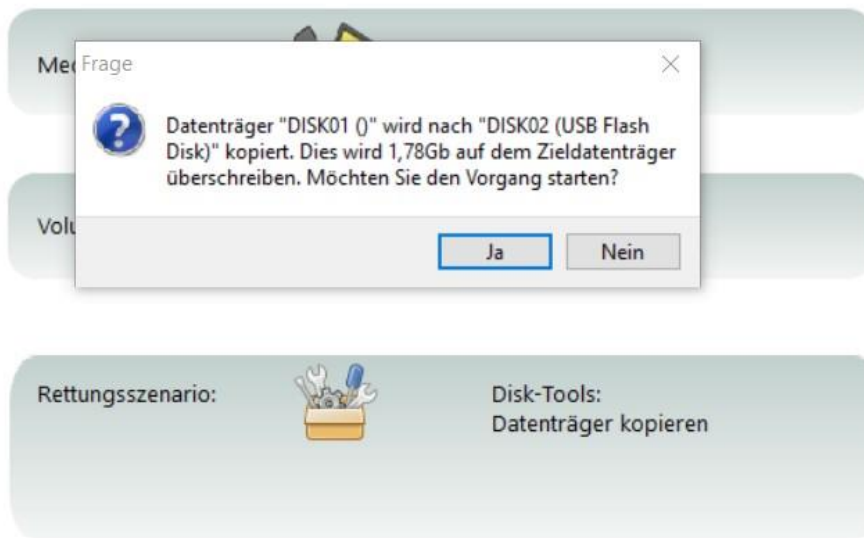


Abb. 66: Programmmeldung beim Kopieren eines Datenträgers mit Entscheidungsmöglichkeit

11. Beenden Sie alle laufenden Anwendungen, die Zugriff auf das Zielmedium haben (z.B. Windows Explorer). Bestätigen Sie die folgende Meldung des Programms dann mit **Ja**, um den Vorgang fortzusetzen.
 - Das Programm erstellt eine direkte Datenträgerkopie auf dem Zielmedium.
12. Überprüfen Sie vor allem bei großen Datenträgern regelmäßig den Fortschritt beim Kopieren.
 - Sobald das Programm die Datenträgerkopie erstellt hat, erhalten Sie eine Dialogmeldung als Bestätigung.
13. Überprüfen Sie abschließend das Ergebnis auf dem Zielmedium. Wiederholen Sie bei Bedarf die Handlungsschritte 1 bis 11.
 - ✓ Sie haben eine Kopie Ihres physikalischen Datenträgers auf dem Zielmedium erstellt.



Auffrischen erhöht
Datenqualität und
Lebensdauer

6.2.4 Datenträger auffrischen

Nach einer längeren Lagerdauer oder seltener Nutzung kann sich die Datensicherheit eines Datenträgers vermindern. Dann treten zum Beispiel Verzögerungen oder Probleme bei Lesevorgängen auf. Sie können einzelne logische Volumeneinheiten oder ganze physikalische Datenträger auffrischen, um die Leistung und Lebensdauer Ihres Datenträgers zu optimieren. Das ausgewählte Volumen oder der physikalische Datenträger wird dann Block für Block neu geschrieben. Wie das funktioniert, zeigen Ihnen die folgenden Handlungsschritte.



Tipp:

Die Software kann logische Volumeneinheiten auf einer physikalischen Disk auffrischen, aber auch die gesamte Disk. Wählen Sie daher immer gezielt und in sinnvoller Reihenfolge die Volumeneinheiten aus, deren Partitionenschema Sie optimieren möchten.

Zur Erinnerung: Funktionelle Unterschiede zwischen logischen Volumeneinheiten und physikalischen Disks werden in den Kapiteln 4 und 8 erklärt.

1. Starten Sie MaxDataGenius Pro.
2. Wählen Sie das logische Volumen oder den physikalischen Datenträger aus, den Sie auffrischen möchten.
3. Klicken Sie auf **Fortsetzen**.
 - Ein Auswahldialog mit Rettungsszenarien und Dateisystemen öffnet sich.
4. Wählen Sie **Disk Tools** aus.
5. Wählen Sie unter den Disk Tools **Datenträger aktualisieren** aus und klicken Sie auf **Fortsetzen**.
 - Die Navigation in den Disk Tools funktioniert über die Pfeilschaltflächen.



Abb. 67: Szenarioauswahl zur Aktualisierung eines Datenträgers

6. Überprüfen Sie die Auswahl des Rettungsszenarios, des Volumens und der Dateisysteme, die Sie durchsuchen wollen.
 - Sie können bei einer falschen Einstellung durch einen Klick auf **Zurück** die Auswahl anpassen.
7. Klicken Sie auf **Fortsetzen**.
8. Beenden Sie alle laufenden Anwendungen, die Zugriff auf das Zielmedium haben. Bestätigen Sie die folgende Meldung des Programms dann mit **Ja**, um den Vorgang fortzusetzen.

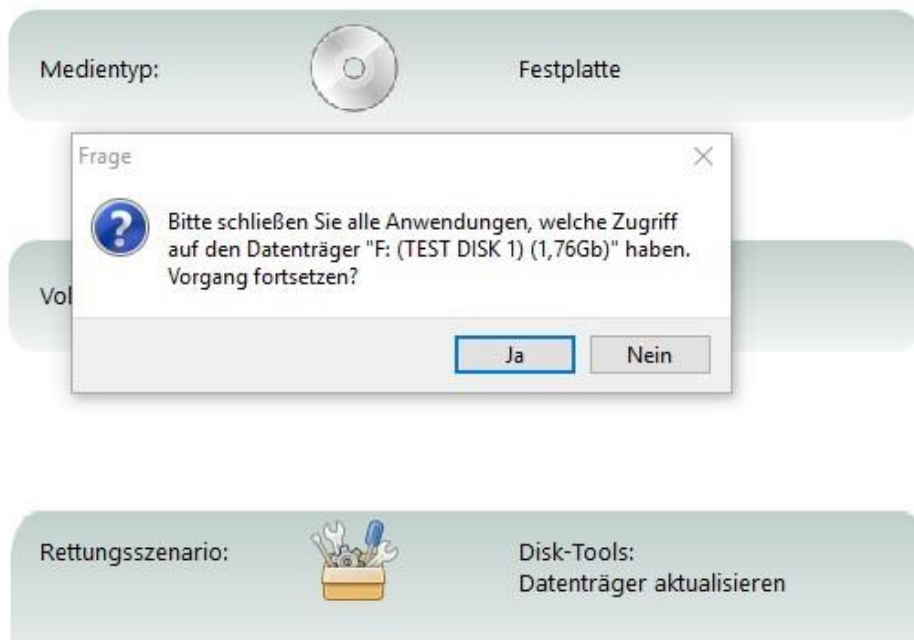


Abb. 68: Anwendungen im Hintergrund schließen und Vorgang bestätigen



- Das Programm schreibt das ausgewählte Datenträger und Volumen nun Block für Block neu.
9. Überprüfen Sie vor allem bei großen Datenträgern und Volumen regelmäßig den Fortschritt der Auffrischung.
- Sobald der Datenträger oder das Volumen erfolgreich neu geschrieben wurde, erhalten Sie eine Dialogmeldung als Bestätigung.
10. Öffnen Sie das neu aufgefrischte Volumen auf Ihrem Endgerät und überprüfen Sie das Ergebnis.
11. Beenden Sie MaxDataGenius, falls Sie die Fehlermeldung **Zugriff verweigert** erhalten. Öffnen Sie das Volumen auf Ihrem Endgerät anschließend erneut.

Dieser PC > TEST DISK 1 (F:)

Name	Änderungsdatum	Typ
Bewerbercoaching	28.02.2019 18:17	Dateiordner
Farbmodelle_Farbraeume	14.05.2019 09:54	Dateiordner
HTML	28.02.2019 18:14	Dateiordner
Information und Kommunikation	28.02.2019 18:14	Dateiordner
PowerPoint	28.02.2019 18:13	Dateiordner
Projektmanagement	28.02.2019 18:13	Dateiordner
Rechte und Normen_Lernunterlagen	16.01.2019 23:18	Dateiordner
Rechtliche Hintergründe und Normen	28.02.2019 18:13	Dateiordner
Schema ST4	28.02.2019 18:14	Dateiordner
Skript Internet	28.02.2019 18:13	Dateiordner
Softwaretraining	28.02.2019 18:13	Dateiordner
System Volume Information	22.08.2018 20:41	Dateiordner
XML Dateien	10.01.2019 19:47	Dateiordner

Abb. 69: Funktionierende Ordnerstruktur des aufgefrischten logischen Volumens

- ✓ Sie haben Ihren Datenträger oder Ihr Volumen erfolgreich aufgefrischt.



6.2.5 Datenträger aufräumen

Bei der Löschung von Dateien verbleiben bei fast jedem Dateisystem Restdaten, die das Betriebssystem nicht automatisch sauber entfernt. Software für Datenrettung kann diese Spuren unter Umständen auslesen und wiederherstellen. Gerade bei sensiblen Daten stellt diese Auffindbarkeit aber ein Sicherheitsrisiko dar. Sie können dann das Disk Tool **Datenträger bereinigen** anwenden, um verlorene und gelöschte Dateien restlos von Ihrem Volumen zu entfernen. MaxDataGenius geht dabei absolut sicher vor, indem es nur Betriebssystemfunktionen auf Dateiebene verwendet. Es werden keine existierenden Daten überschrieben und die logische Dateisystemstruktur bleibt immer zu 100% erhalten. Führen Sie bitte die folgenden Handlungsschritte durch:

**Datenträger bereinigen –
eine Sicherheitsfunktion**

1. Starten Sie MaxDataGenius Pro.
2. Wählen Sie das logische Volumen aus, das Sie aufräumen möchten.
3. Klicken Sie auf **Fortsetzen**.
 - Ein Auswahldialog mit Rettungsszenarien und Dateisystemen öffnet sich.
4. Wählen Sie **Disk Tools** aus.
5. Wählen Sie unter den Disk Tools **Datenträger bereinigen** aus und klicken Sie auf **Fortsetzen**.



Abb. 70: Szenarioauswahl zur Bereinigung von Datenträgern

6. Überprüfen Sie die Auswahl des Rettungsszenarios, des Volumens und der Dateisysteme, die Sie durchsuchen wollen.
 - Sie können bei einer falschen Einstellung durch einen Klick auf **Zurück** die Auswahl anpassen.
7. Klicken Sie auf **Fortsetzen**.



8. Bestätigen Sie die folgende Meldung des Programms dann mit **Ja**, um den Vorgang fortzusetzen.
 - Das Programm überschreibt nun endgültig verlorene und gelöschte Dateien auf dem ausgewählten Datenträger.

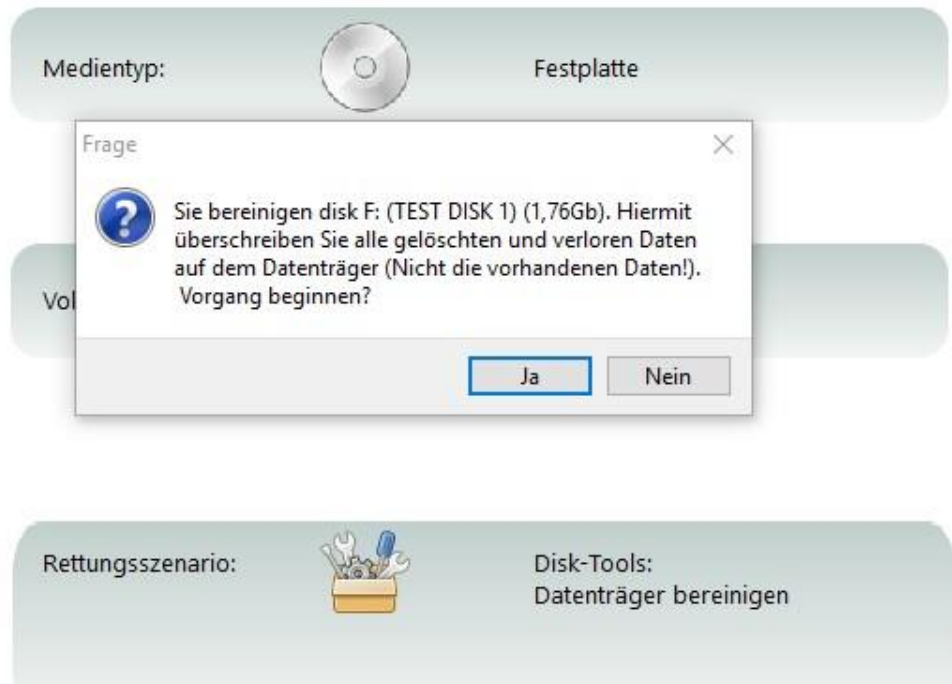


Abb. 71: Meldung des Programms vor der Bereinigung

9. Überprüfen Sie vor allem bei großen Datenträgern regelmäßig den Fortschritt der Bereinigung.
 - Sobald der Datenträger erfolgreich bereinigt wurde, erhalten Sie eine Dialogmeldung als Bestätigung.
 - ✓ Der Datenträger wurde bereinigt. Das Programm hat alle gelöschten und verlorenen Dateien sicher überschrieben.



6.2.6 Datenträger sicher löschen



Vorsicht

Datenverlust durch endgültiges Überschreiben aller Dateien auf einem beschriebenen Medium

Das restlose und sichere Überschreiben von Dateien auf einem Datenträger kann zu Datenverlust führen, wenn Sie dieses Feature auf einem Medium mit intakten Dateien anwenden. Datenverlust tritt auch dann ein, wenn Sie den Prozess nach dem Start abbrechen.

- Wenden Sie das Disk Tool *Datenträger sicher löschen* nur an, wenn Sie die gespeicherten Dateien mit Sicherheit nicht mehr benötigen.
- Speichern Sie im Zweifel Dateien und Ordner, bei denen Sie sich nicht sicher sind, auf einem anderen Medium ab.
- Wählen Sie die Löschfunktion nur aus, wenn Sie alle Dateien endgültig und restlos entfernen möchten oder müssen.
- Nutzen Sie das Disk Tool *Datenträger bereinigen*, wenn Sie nur bereits gelöschte oder verlorene Dateien entfernen möchten (s. Kapitel 6.2.5).

Es kann notwendig werden, alle Dateien und Ordner auf einem Datenträger so gründlich zu entfernen, dass auch Datenrettungsprogramme keine Dateien oder Dateispuren auslesen können. Dies ist zum Beispiel der Fall, wenn Sie einen Datenträger mit sensiblen Kunden- oder Patientendaten für andere Zwecke leeren und weiter verwenden möchten. Ebenso können Betriebssystem-Fehlpartitionierungen und andere logische Probleme durch ein vollständiges Löschen behoben werden. Um Ihren Datenträger komplett zu löschen, führen Sie die folgenden Handlungsschritte aus:

Endgültige Löschung aller Dateien auf einer Disk

1. Starten Sie MaxDataGenius Pro.
2. Wählen Sie den physikalischen Datenträger aus, den Sie vollständig löschen möchten.
3. Klicken Sie auf **Fortsetzen**.
 - Ein Auswahldialog mit Rettungsszenarien und Dateisystemen öffnet sich.
4. Wählen Sie **Disk Tools** aus.
5. Wählen Sie unter den Disk Tools **Datenträger sicher löschen** aus und klicken Sie auf **Fortsetzen**.



Abb. 72: Szenarioauswahl **Datenträger sicher löschen**

6. Überprüfen Sie die Auswahl des Rettungsszenarios, des Volumens und der Dateisysteme, die Sie durchsuchen wollen.
 - Sie können bei einer falschen Einstellung durch einen Klick auf **Zurück** die Auswahl anpassen.
7. Klicken Sie auf **Fortsetzen**.
8. Überprüfen Sie, ob Sie wirklich alle Dateien auf dem Datenträger endgültig löschen möchten. Wenn Sie sich sicher sind, bestätigen Sie die folgende Meldung des Programms dann mit **Ja**.

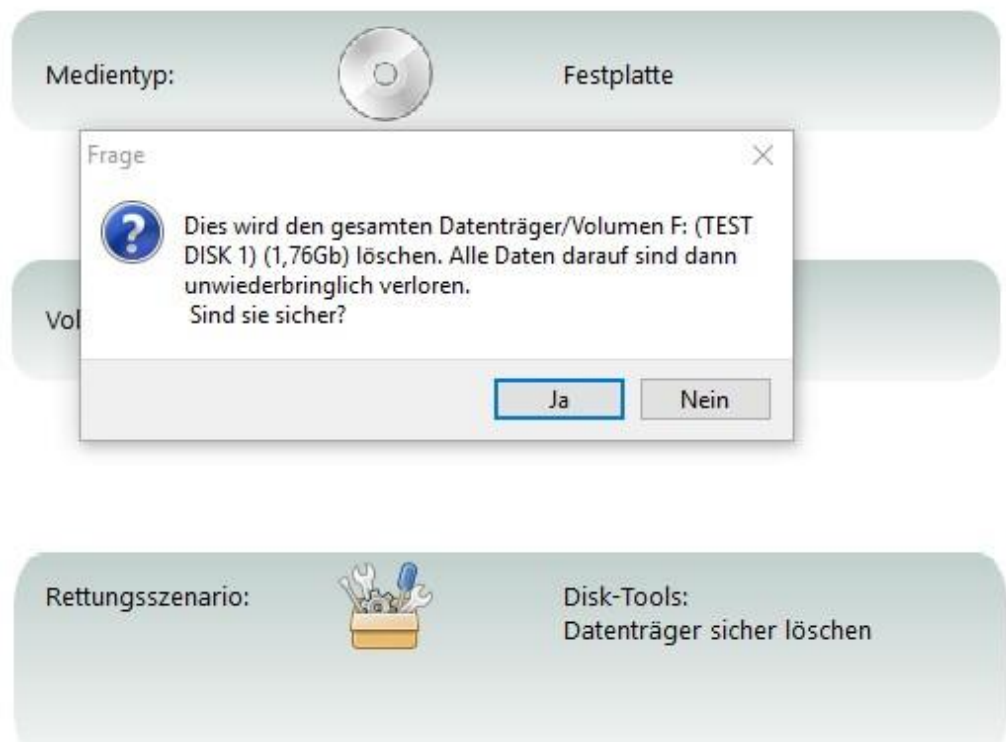


Abb. 73: Meldung des Programms über die Löschung des Datenträgers



9. Beenden Sie alle laufenden Anwendungen (z.B. Windows Explorer), die Zugriff auf das Zielmedium haben. Bestätigen Sie die folgende Meldung des Programms dann mit **Ja**, um den Vorgang fortzusetzen.
 - Das Programm überschreibt nun endgültig alle Dateien auf dem ausgewählten Datenträger.
10. Überprüfen Sie vor allem bei großen Datenträgern regelmäßig den Fortschritt der Löschung.
 - Sobald der Datenträger erfolgreich gelöscht wurde, erhalten Sie eine Dialogmeldung als Bestätigung.
 - ✓ Der Inhalt des Datenträgers wurde vollständig gelöscht. Das Programm hat alle Dateien sicher entfernt und überschrieben. Die entfernten Volumen auf der physikalischen Disk werden nun nicht mehr in der Liste verfügbarer Volumen angezeigt.

Tipps:

- ➔ Damit Sie den Datenträger auch nach der Löschung aller Dateien weiterverwenden können, müssen Sie ihn im Anschluss neu formatieren. Das Windows Betriebssystem zeigt automatisch diesbezüglich eine Nachricht.
- ➔ Sie können einen defekten Datenträger nach erfolgreicher Datenrettung löschen, falls er vom Betriebssystem nicht korrekt ausgelesen wird. Eine Löschung, gegebenenfalls mit Neuformatierung, kann in diesem Fall Kompatibilitätsprobleme beheben.

6.2.7 Datenträger im HexViewer betrachten

MaxDataGenius führt viele Prozesse im Hintergrund eines Datenträgers eigenständig und automatisch aus. Manche Nutzer wollen und müssen die Datenträgerstruktur aber zusätzlich selbst analysieren. Diese Anforderung betrifft speziell Nutzer, die professionell mit Datenstrukturen arbeiten und Erfahrung in der Analyse sowie Optimierung von Speichermedien mitbringen. Alle Nutzer, die Erfahrung in der Analyse von Rohdaten (RAW-Analyser) aufweisen, können über die Binäranzeige im HexViewer zusätzliche Informationen über Dateien auf ihrem Datenträger gewinnen. Über die folgenden Handlungsschritte gelangen Sie in die Binäranzeige.

1. Starten Sie MaxDataGenius Pro.

HexViewer – eine
Analysehilfe für Experten



2. Wählen Sie das logische Volumen aus, das Sie in der Binäranzeige betrachten und analysieren möchten.
3. Klicken Sie auf **Fortsetzen**.
 - Ein Auswahldialog mit Rettungsszenarien und Dateisystemen öffnet sich.
4. Wählen Sie **Disk Tools** aus.
5. Wählen Sie unter den Disk Tools **Datenträger betrachten** aus und klicken Sie auf **Fortsetzen**.



Abb. 74: Szenarioauswahl **Datenträger betrachten**

6. Überprüfen Sie die Auswahl des Rettungsszenarios, des Volumens und der Dateisysteme, die Sie durchsuchen wollen.
 - Sie können bei einer falschen Einstellung durch einen Klick auf **Zurück** die Auswahl anpassen.
7. Klicken Sie auf **Fortsetzen**.
 - Der HexViewer öffnet sich. Der Dialog zeigt alle Elemente des Volumens in Hex-Werten und Dezimalzahlen sowie eine ASCII-Tabelle.



Abb. 75: Logisches Volumen im HexViewer für die weitere Analyse

Das logische Volumen steht nun in der Binäranzeige zur weiteren Analyse zur Verfügung. Sie können zum Beispiel manuell eine Suchposition festlegen (**Byte Offset**), das Volumen auf vorhandene Dateiformate untersuchen, Daten aus einem Suchbereich in einer Zwischenablage ablegen und eine Auswahl ins Logfile übertragen

Tipps:

- ➔ Nutzen Sie den HexViewer, um eine Übersicht über den Inhalt einer Disk oder eines Volumens zu erhalten.
- ➔ Überprüfen Sie vor der Analyse im HexViewer die Festlegungen in den Optionen (s. Kapitel 4.4). Passen Sie die Festlegungen an Ihre Ziele an, wo es notwendig ist.



7. Index

Auffrischung 71, 81
Bereinigung 25, 72, 73, 82
Betriebssystem 3, 18, 19, 21, 31, 51, 72
Binäranzeige 76, 77, 78, 83
blättern 32, 45
Blättern 30
Dateien 3, 4, 15, 17, 19, 22, 23, 24, 29, 32, 34, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 51, 53, 82, 84, 85
Dateispuren 14, 31, 74, 81
Dateisysteme 14, 17, 37, 38, 44, 51, 55, 59, 62, 70, 72, 75, 77
Dateitypen 22
Datenrettung 1, 4, 13, 19, 22, 23, 24, 25, 27, 29, 30
Datenträger 3, 4, 5, 14, 15, 17, 19, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 32, 36, 37, 42, 43, 45, 47, 50, 51, 52, 54, 55, 56, 58, 61, 65, 66, 69, 72, 73, 74, 76, 77, 82, 83, 84
Datenträger sicher löschen 74, 75
Datenträgerstruktur 28, 55, 56, 76
Datenverlust 3, 4, 5, 27, 32, 51, 61, 65, 74
Defekte Blöcke 27, 28
Diagnose 28, 54
direkte Kopie 14, 19, 65, 66
Disk 1, 2, 3, 4, 14, 15, 19, 21, 25, 27, 32, 42, 43, 44, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 54, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 69, 72, 74, 76, 77, 78, 82, 83, 84
Disk Image 27, 32, 47, 48, 49, 50, 58, 59, 60, 61, 65
Disk Tools 25, 58, 61
Download 3, 5, 6, 7
Durchblättern 32, 35
exFAT 14, 24
Expertenmodus 3, 14, 16, 17, 18, 22
FAT 24
Festplatte 4, 14, 24, 83, 84
Festplatten 14, 24
Formatierung 4, 32, 50, 51
Freiräume 30
HexViewer 76, 77, 78, 83
Imagedatei 48, 50, 59, 62
Linux 14
Logging 20, 83
Löschmethode 25, 26
Löschen-Optionen 25
Löschung 3, 26, 72, 75, 76
NTFS 24
Optionen 3, 14, 16, 17, 19, 20, 22, 24, 30, 83
Ordner 7, 8, 22, 32, 34, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 46, 51, 53, 83, 84
physikalische Disk 65
RAW 14, 23, 24, 29, 31



Rettungsszenarien 4, 15, 33, 34, 37, 43, 45, 51, 54, 58, 62, 66, 69, 72, 74, 77
S.M.A.R.T.-Analyse 56, 85
Scan 22, 23, 24, 25, 38, 44, 46, 84
Setup 7, 8, 9, 10, 12, 13, 84
Speicherkarte 4
Speicherort 8, 9, 10, 11, 13, 38, 41, 42, 46, 53, 85
Suchbereich festlegen 78
überschreiben 4, 15, 26, 74
Version 3, 4, 13, 14, 15, 32, 36, 42, 47, 50, 54
Volumen 4, 19, 30, 32, 34, 36, 37, 39, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 53, 54, 58, 61, 65, 66, 69,
71, 83, 84
Wizard 3, 14, 15, 16, 44, 52, 84, 85



8. Glossar

Fachbegriff	Bedeutung	Alternative Benennungen
Auffrischung, auffrischen	Prozess, bei dem ein auf einem physikalischen Datenträger Block für Block neu geschrieben werden. Dies dient der Erhaltung und Optimierung des Speichersystems.	
Auswahldialog	Dialog, in dem der Nutzer zwischen unterschiedlichen Szenarien und Dateitypen wählen kann, um fortzufahren	Kontextmenü
Auswahlleiste	Leiste mit Symbolen, über die eine Handlung ausgewählt wird (hier z.B. Rettungsszenario)	
Bereinigung, bereinigen	Sicherheitsfunktion des Programms, die Dateispuren gelöschter und verlorener Dateien in logischen Volumen restlos entfernt. Alle anderen gespeicherten Dateien bleiben erhalten.	Aufräumen, aufräumen
Block	Grundeinheit in der inneren Struktur eines Datenträgers	Sektor, LBA (Local Block Address)
Bootloader	Prozess während des Bootings (Starts) einer Festplatte	Startprogramm
Cluster	Zusammenfassung mehrerer Blöcke innerhalb eines Datenträgers	
Clusternummer	Benennung eines Clusters eines	Clustereintrag



	Datenträgers; dient zur Positionsbestimmung	
Datei	einzelnes, selbstständiges Element in einem Dateispeichersystem	File, Volume-Item
Dateisystem	Speichersystem für Dateien, das u.a. Betriebssystemen zugrunde liegt	NTFS, FAT, exFAT, JFS, BTRFS, ISO, UDF, XFS, UFS, ZFS, EXT2-4
Dateityp	Speicherformat für Dateien im Rahmen eines Dateityps, z.B. .docx oder .pptx als Formate für eine Office-Datei	Dateiformat
defekter Block	In Funktionalität und Aufbau gestörte Grundeinheit eines physikalischen Datenträgers	Bad Block
Disk	mobiler oder in ein Endgerät integrierter Datenträger, der zur Speicherung von Dateien dient	Datenträger, Medium, Speichermedium
Disk Image	virtuelle Datei-Abbildung eines physikalischen Datenträgers oder logischen Volumens	
Disk Tools	Funktionen zur Handhabung von physikalischen Datenträgern, zum Beispiel Umstrukturierung, Bereinigung, Kopieren, Image-Funktionen und sicheres Löschen	
Dropdown-Menü	Liste von Auswahloptionen, die sich mit einem Klick auf ein Pfeilsymbol nach	Dropdown-Liste



	unten öffnet	
Harddisk	externe oder integrierte Festplatte für einen Rechner oder Laptop	Festplatte
HexViewer	Ansichtsmodus, der Struktur und Inhalt eines Volumens in einer Hexadezimaltabelle und in einer ASCII-Tabelle darstellt. Nutzer mit Erfahrung in der Rohdatenanalyse können Volumen im HexViewer detailliert analysieren.	Binäranzeige
logisches Volumen	virtuelles Laufwerk, das sich auf einer physikalischen Disk befindet und dort angezeigt wird	logische Partition
Logging	fortlaufendes Schreiben von Programmoperationen und -ereignissen im Hintergrund laufender Prozesse	
Log-Datei	automatisch erstellte Datei mit Daten aus Hintergrundprozessen, Ergebnis des Logging	
magnetische Medien	Herkömmliche und ältere physikalische Datenträger, die auf elektromagnetischen Prinzipien basieren, z.B. Disketten, ältere Festplatten (nicht SSD oder Flash)	
Ordner	Gruppe von Einzelementen in einem Dateispeichersystem	Folder, Directory, Verzeichnis
Optionendialog	Dialog, in dem der Nutzer Optionen über mehrere Ebenen	Optionenfenster



	einstellen kann	
Partitionsschema	Typ einer Partitionstabelle (z.B. MBR, GUID, LDM, AppleMap, IRIX, ZFS)	Partitionstyp
Partitionstabelle	Strukturtablette im System einer Disk, die die Verteilung von logischen Volumen regelt	
physikalische Disk	Hardware, die eine oder mehrere Partitionen beinhalten kann, zum Beispiel eine greifbare Festplatte	physikalischer Datenträger, physikalisches Medium
Popup-Dialog	Dialogfenster mit Handlungsoptionen, das über einem anderen Dialog erscheint	
Rettungsszenario	ausgewählte Maßnahme, um Dateien und Ordner zu suchen oder wiederherzustellen	
Scan	automatisierter Suchlauf auf einem Datenträger, z.B. auf verlorene Dateien oder Ordner	Suche, Suchlauf
Session-Daten	Daten, die bei Programmoperationen und -prozessen im Speicher eines physikalischen Datenspeichers abgelegt werden	gespeicherte Prozessdaten
Setup	Installationsvorgang einer Software auf dem Endgerät	Installation
Setup-Assistent	in die Software integrierte Hilfe, die durch die Installation führt	Installations-Wizard



S.M.A.R.T.-Analyse	Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology. Industriestandard für Festplatten und SSD-Medien, der zur Überwachung der Medien und der Voraussage möglicher Ausfallrisiken dient. Funktionsweise: Auswertung von Werten verschiedener Sensoren innerhalb der Diskstruktur	SMART-Analyse
Speicherort	Ablageort von Dateien und Ordnern nach dem Speichervorgang	Ablageort
Wizard	Benutzeroberfläche, die Hintergrundprozesse bündelt und den Nutzer interaktiv durch das Programm führt	Assistent