

1 Einführung	9
1.1 Fachbegriffe	10
1.2 Was sind Ihre Daten wert?	11
1.2.1 Kosten der Wiederherstellung	11
1.2.2 Schadenskompensation	11
1.3 Erfahrungen und Zahlen	12
1.4 Fazit	13
1.5 Datensicherung mit 18 Klicks	13
1.6 Datensicherung auf DVD	16
1.7 Datensicherung mit Windows-Bordmitteln	17
1.8 Warum sollten Sie den Rest des Buches lesen?	18
1.9 Aktualität	18
2 Risiken	19
2.1 Die Festplatte ist defekt	19
2.1.1 Verlust der Daten	19
2.1.2 Verlust des Betriebssystems	20
2.2 Unterschied zwischen Daten- und Systemsicherung	21
2.2.1 Systemsicherung	21
2.2.2 Datensicherung	22
2.2.3 Vergleich	22
2.3 Welche Gefahren drohen Ihren Daten	23
2.3.1 Risikofaktor Mensch	23
2.3.2 Risikofaktor Software	23
2.3.3 Risiken durch Umwelt- und andere äußere Einflüsse	24
2.3.4 Risiken durch Hardwareprobleme	24
2.3.5 Ungeahnte Risiken durch neueste Technologien	26
2.4 Risiko-Minimierung	26
2.4.1 Stromversorgung	26
2.4.2 RAID	27
2.4.3 Wo sollten die Datenträger gelagert werden?	30
3 Die Festplatte	31
3.1 Aufbau	31
3.2 Ausfallursachen	32
3.2.1 Erschütterungen: der plötzliche Tod	32
3.2.2 Überhitzung: die verkannte Gefahr	34
3.2.3 Verschleiß: das unabwendbare Ende	35
3.2.4 Elektronik-Probleme	36
3.3 S.M.A.R.T. – das Überwachungsprogramm	36
3.4 Langlebige Festplatten	37
3.5 Besonderheiten von Notebook-Festplatten	38
4 Backup-Geräte und -medien	39
4.1 DVD und BD (Blu-ray Disk)	39
4.1.1 Aufbau	39
4.1.2 Lebensdauer	39
4.1.3 Verwendung für Datensicherungen	39

4.2 Externe Festplatte	40
4.2.1 Wofür ist eine externe Festplatte ungeeignet?	40
4.2.2 Welche soll ich kaufen?	41
4.2.3 Gebrauchslage	42
4.2.4 Die Sicherheit externer Festplatten	42
4.2.5 Eine einzige Festplatte ist nicht genug!	42
4.3 SD-Speicherkarten und USB-Speichersticks	43
4.4 Festplatte eines anderen PC	43
4.5 Netzwerkspeicher	43
4.6 E-Mail	44
4.7 Die eigene Festplatte	44
4.8 Internet	45
4.8.1 Vorteile und Nachteile	45
4.8.2 Datensicherheit	47
4.8.3 Datenschutz	48
4.8.4 Identitätsdiebstahl	49
4.8.5 Datendiebstahl	49
4.8.6 Verstoß gegen Nutzungsbedingungen	50
4.8.7 Gibt es eine sichere Cloud?	50
5 Methoden und Hilfsmittel	51
5.1 Vollsicherung und Teilsicherung	51
5.2 Das Archivbit und dessen Nutzung	51
5.2.1 Inkrementelle Sicherung	52
5.2.2 Differenzielle Sicherung	52
5.2.3 Inkrementell oder differenziell – was ist vorzuziehen?	53
5.2.4 Inkrementell und differenziell gemischt verwendet	53
5.2.5 Sicherung außer der Reihe	54
5.2.6 Andere Verfahren	54
5.2.7 Allgemeine Empfehlungen	54
5.3 Drei-Generationen-Sicherung	55
5.3.1 Tägliche Sicherung	55
5.3.2 Das Prinzip der Drei-Generationen-Sicherung	55
5.3.3 Drei-Generationen-Sicherung mit optischen Medien	55
5.3.4 Drei-Generationen-Sicherung mit Festplatten	56
5.3.5 Deduplizierung	56
5.3.6 Die Protokollierung	56
5.4 Image – Das Speicherabbild	57
5.4.1 Ein Speicherabbild – was ist das?	57
5.4.2 Für welche Sicherungen ist ein Image geeignet?	59
5.4.3 Vorsicht beim Rücksichern eines Images!	59
5.4.4 Welche Image-Programme gibt es?	60
5.4.5 Die Grenzen von Image-Programmen	62
5.4.6 Ein einziges defektes Bit kann Ihr Backup vernichten	63
5.5 Recovery	63
5.6 Festplatte klonen mit Acronis True Image	64

6 Welche Strategie schützt vor welchen Risiken? .....	.65
6.1 Spektakuläre Ausfälle .....	.65
6.2 Kleine Verluste .....	.66
6.2.1 Beschädigte Verwaltungstabellen .....	.66
6.2.2 Die größte Bedrohung befindet sich zwischen Stuhl und Bildschirm .....	.67
6.2.3 Irrtümer .....	.68
6.3 Verluste bei der Langzeit-Archivierung .....	.69
6.3.1 Lebensdauer digitaler Daten .....	.69
6.3.2 Kopieren, kopieren, kopieren ... .....	.69
6.3.3 Lebensdauer von Datenträgern .....	.70
6.3.4 Langlebige Medien .....	.73
6.3.5 Die Lebensdauer von Speichertechnologien .....	.75
6.3.6 Die Lebensdauer von Codierungen .....	.75
6.3.7 Empfehlungen für die Archivierung .....	.76
7 Mehr Übersicht durch Partitionen .....	.77
7.1 Partitionen .....	.77
7.1.1 Partitionstabelle .....	.77
7.1.2 Primäre Partition, Erweiterte Partition und logische Laufwerke .....	.77
7.1.3 Datenträgerverwaltung .....	.78
7.2 Daten ordnen durch Partitionen .....	.79
7.2.1 Programme und Daten trennen .....	.79
7.2.2 Die Datenpartition weiter unterteilen .....	.82
7.3 Der Microsoft Disk Manager .....	.84
7.3.1 Was kann man mit dem Diskmanager-Programm machen? .....	.84
7.3.2 Anleitung: Partition C: aufteilen in C: und E: .....	.84
7.4 Alternative Partitions-Manager .....	.85
7.4.1 Warum? .....	.85
7.4.2 Kurzanleitung: Paragon Partition Manager .....	.86
7.5 Vorsichtsmaßnahmen .....	.86
8 Daten ordnen .....	.87
8.1 Prioritäten setzen .....	.87
8.2 Den optimalen Platz für Datenverzeichnisse finden .....	.90
8.2.1 Wo befinden sich Ihre Daten? .....	.90
8.2.2 Die „Eigenen Dateien“ verlagern .....	.91
8.2.3 Verstreute Daten finden .....	.91
8.2.4 Datenspeicherort einiger Programme .....	.92
8.2.5 Lizenzschlüssel aller Anwendungen sichern .....	.93
8.2.6 Kontrolle der Vollständigkeit .....	.93
8.3 Daten in eine neue Installation übernehmen .....	.94
8.3.1 War Ihr PC möglicherweise infiziert? .....	.94
8.3.2 Regeln für eine sicherheitsbewusste Neuinstallation .....	.95
8.3.3 Daten zurückkopieren .....	.96

9 Werkzeuge	.97
9.1 Eingabeaufforderung	.97
9.1.1 Was ist das – ein Kommandozeilenbefehl?	.97
9.1.2 Wo findet man die „Eingabeaufforderung“?	.98
9.1.3 Hinweise	.98
9.1.4 Einige Beispiele	.99
9.2 Stapeldateien	.99
9.2.1 Stapeldateien sichtbar machen	.99
9.2.2 Eine Stapeldatei erstellen	.100
9.2.3 Eine Stapeldatei benutzen	.100
9.2.4 Einige spezielle Befehle für Batch-Dateien	.101
9.2.5 Dateien und Geräte	.101
9.3 Nützliche Werkzeuge	.102
9.3.1 WinDirStat – Übersicht über die Festplattenbelegung	.102
9.3.2 Der Umzugsassistent	.103
9.4 Kopierprogramme	.105
9.4.1 Der Windows-Explorer	.105
9.4.2 XCOPY – Das mitgelieferte Kopierprogramm	.105
9.4.3 Robocopy – Das robuste Kopierprogramm	.107
9.4.4 Total Commander – ideal zum Vergleichen von Ordnern	.110
9.5 Synchronisationsprogramme	.111
9.6 Die regelmäßige Ausführung eines Jobs planen	.112
10 Anleitung für lokale Sicherung	.115
10.1 Das Wichtigste über Variablen	.115
10.2 Die Variablen DATE und TIME	.116
10.3 Datensicherung (fast) ohne Protokollierung	.118
10.4 Die Parameter des Robocopy-Befehls	.120
10.5 Datensicherung mit ausführlichem Protokoll	.121
10.6 Jahressicherung der Fotosammlung	.125
11 Sichern über das Netzwerk	.127
11.1 Netzwerk-Grundlagen	.127
11.1.1 Die IP-Adresse ermitteln	.127
11.1.2 Netzwerknamen eines PCs ermitteln	.129
11.1.3 Ein Verzeichnis für das Netzwerk freigeben	.130
11.1.4 Auf beiden PCs identische Benutzer einrichten	.130
11.2 Über das Netzwerk auf einen anderen PC sichern	.131
11.2.1 Auf dem Ziel-PC Verzeichnisse anlegen	.131
11.2.2 Kontrolle der Freigaben	.132
11.2.3 Dateien versenden oder abholen?	.132
11.3 Quell-PC sendet Daten	.133
11.3.1 Auf dem Ziel-PC ein Verzeichnis zum Schreiben freigeben	.133
11.3.2 Netzwerkverbindung prüfen	.133
11.3.3 Den Kopier-Befehl testen	.133
11.3.4 Eine Stapeldatei erstellen	.134

11.4 Ziel-PC holt Daten ab	134
11.4.1 Auf dem QUELL-PC1 die Daten zum Lesen freigeben	134
11.4.2 Netzwerkverbindung prüfen	135
11.4.3 Den Kopier-Befehl testen	135
11.4.4 Eine Stapeldatei erstellen	135
11.5 Testen und automatisieren	136
11.5.1 Die Datensicherung testen	136
11.5.2 Den Dauerauftrag planen	136
11.5.3 Regelmäßige Kontrolle	136
11.5.4 Berichte per E-Mail versenden	137
11.6 Dokumente täglich automatisch sichern	139
11.7 Dokumente stündlich automatisch sichern	141
11.8 Das Monitoring	142
12 In Abwesenheit sichern	143
12.1 Warum ist das sinnvoll?	143
12.1.1 Regelmäßiger Arbeitsbeginn	143
12.1.2 Unregelmäßiger Arbeitsbeginn	144
12.2 Den PC zeitgesteuert wecken	145
12.2.1 Wecken durch einen anderen PC	145
12.2.2 Automatischer Start durch das BIOS	146
12.2.3 Starten mit Zeitschaltuhr	146
12.3 Benutzeranmeldung überspringen	147
12.4 Stapeldatei erstellen und testen: Beispiel	147
12.4.1 Die Stapeldatei	147
12.4.2 Die Protokolldatei Ablauf.txt	149
12.4.3 Die Protokolldatei Prot1.txt	150
12.4.4 Der Mailversand mit MAIL_SENDEN.BAT	151
12.5 Stapeldatei automatisch ausführen	152
12.6 Den PC nach der Datensicherung herunterfahren	152
12.7 Remote-Shutdown	153
12.8 Updates in der Nacht durchführen	154
12.9 Sicherheitshinweis	154
13 Ich kann die Daten nicht mehr lesen!	155
13.1 Windows startet nicht mehr	155
13.1.1 Wie rette ich meine Daten?	155
13.1.2 Woher bekomme ich eine fertige Notfall-CD?	155
13.1.3 Eine Notfall-CD selbst erstellen	156
13.1.4 Notfall-CD auf einem USB-Stick	156
13.2 Generelle Empfehlung	157
13.3 Spezielle Datenträger	158
13.3.1 Externe Festplatten	158
13.3.2 USB-Speichersticks	158
13.3.3 SD-Karten	158
13.3.4 CD oder DVD	158
13.4 Allmählich sterbende Festplatte	160
13.5 Datenrettungssoftware	161
13.6 Nichts hat geholfen	162

INHALTSVERZEICHNIS

14 Ich glaubte, ich hätte ein Backup ...	163
15 Anhang	165
15.1 Bedienung	165
15.1.1 Eingabeaufforderung	165
15.1.2 Dateinamenerweiterungen sichtbar machen	166
15.1.3 Versteckte Dateien sichtbar machen	166
15.1.4 Disk Manager	166
15.2 Stapeldateien	167
15.2.1 Wichtige Befehle	167
15.2.2 Umleitungen und Verkettungen mit sort und find	169
15.2.3 Spezielle Befehle für Stapeldateien	171
15.2.4 Trickreiche Befehlskombinationen	171
15.2.5 Verzweigungen	173
15.2.6 Testen von Stapeldateien und Fehlersuche	174
15.2.7 Windows PowerShell	176
15.3 Liste der Abbildungen	177
15.5 Der Autor	178
15.6 Index	179
Verlagsprogramm	183
Bezugsmöglichkeiten	183
Beilagen	183
Sonderwünsche	183
Vorbestellungen	183