

# Inhalt

|       |                                                            |    |
|-------|------------------------------------------------------------|----|
| 1     | Einführung.....                                            | 7  |
| 1.1   | Die Kompetenz von Modul 181 .....                          | 8  |
| 1.2   | Das Ziel dieses Lehrmittels .....                          | 11 |
| 1.3   | Zum Autor .....                                            | 11 |
| 1.4   | Links und Literatur .....                                  | 11 |
| 2     | Warum Daten sichern? .....                                 | 13 |
| 2.1   | Die Bedrohungslage .....                                   | 13 |
| 2.2   | Kategorien der Informationssicherheit.....                 | 14 |
| 3     | Datenschutz und Datensicherheit.....                       | 17 |
| 3.1   | Der Datenschutz .....                                      | 17 |
| 3.2   | Datensicherung oder Datenarchivierung?.....                | 20 |
| 3.3   | Die gesetzlichen Grundlagen zur Archivierung .....         | 22 |
| 3.4   | Klassifizierung von Informationen .....                    | 25 |
| 3.4.1 | Die Klassifizierung der Daten nach Sicherheitsstufen ..... | 25 |
| 3.4.2 | Die Klassifizierung zur Datenhaltung .....                 | 27 |
| 3.4.3 | Data Loss Prevention .....                                 | 28 |
| 3.4.4 | Was es zu beachten gilt.....                               | 29 |
| 3.5   | Daten vernichten .....                                     | 30 |
| 4     | Datensicherungstechnologien .....                          | 31 |
| 4.1   | Die Grundlagen der Datensicherungstechnologien .....       | 31 |
| 4.2   | Schräg oder nicht – das ist hier die Frage .....           | 33 |
| 4.3   | Helical-Scan-Systeme.....                                  | 34 |
| 4.3.1 | DAT/DDS-Laufwerke.....                                     | 34 |
| 4.3.2 | AIT und S-AIT .....                                        | 36 |
| 4.3.3 | VXA .....                                                  | 37 |
| 4.4   | Linear-Scan-Verfahren .....                                | 38 |
| 4.4.1 | DLT und SDLT .....                                         | 38 |
| 4.4.2 | LTO/Ultrium.....                                           | 40 |
| 4.5   | RDX – Fast wie Band, aber Disk .....                       | 42 |
| 4.6   | Datensicherung auf Disks .....                             | 44 |
| 4.6.1 | DAS und NAS .....                                          | 45 |

|       |                                                               |    |
|-------|---------------------------------------------------------------|----|
| 4.6.2 | Das LAN-Backup .....                                          | 46 |
| 4.6.3 | Storage Area Network .....                                    | 47 |
| 4.7   | Anschlüsse für Sicherungssysteme .....                        | 50 |
| 4.7.1 | SCSI .....                                                    | 50 |
| 4.7.2 | SATA .....                                                    | 50 |
| 4.7.3 | SAS .....                                                     | 50 |
| 4.8   | Wechselmedien für die Datensicherung? .....                   | 51 |
| 4.8.1 | WORM .....                                                    | 51 |
| 4.8.2 | Flash-Speichermedien und USB-Sticks .....                     | 52 |
| 4.8.3 | CD und DVD.....                                               | 52 |
| 4.8.4 | Die Blu-ray Disc .....                                        | 54 |
| 4.9   | RAID in der Datensicherung.....                               | 55 |
| 5     | Das Datensicherungskonzept.....                               | 61 |
| 6     | Methoden der Datensicherung.....                              | 65 |
| 6.1   | Technische Verfahren .....                                    | 65 |
| 6.1.1 | Sicherungsattribute.....                                      | 65 |
| 6.1.2 | Snapshots.....                                                | 66 |
| 6.1.3 | Deduplizierung.....                                           | 67 |
| 6.2   | Organisatorische Methoden .....                               | 69 |
| 6.3   | Das hierarchische Speichermanagement.....                     | 70 |
| 7     | Datensicherung in der Praxis.....                             | 73 |
| 7.1   | Windows-interne Datensicherung .....                          | 73 |
| 7.2   | Standard Unix-Tools .....                                     | 74 |
| 7.3   | Open Source-Programme .....                                   | 76 |
| 7.4   | Kommerzielle Sicherungsprogramme .....                        | 76 |
| 7.4.1 | Arcserve .....                                                | 77 |
| 7.4.2 | BackupExec.....                                               | 78 |
| 7.4.3 | Arkeia .....                                                  | 78 |
| 7.5   | Imaging und Sicherung virtueller Umgebungen .....             | 78 |
| 7.6   | Die Onlinesicherung und -archivierung .....                   | 80 |
| 8     | Disaster Recovery.....                                        | 83 |
| 8.1   | Übersicht.....                                                | 83 |
| 8.2   | Analyse.....                                                  | 84 |
| 8.2.1 | Ausfallszenarien .....                                        | 84 |
| 8.2.2 | Impact-Analyse .....                                          | 85 |
| 8.2.3 | RPO, RTO und MTO - von Ausfall bis Wiederinbetriebnahme ..... | 85 |

|       |                                           |     |
|-------|-------------------------------------------|-----|
| 8.3   | Umsetzung .....                           | 86  |
| 8.3.1 | Strategie und Planung .....               | 86  |
| 8.3.2 | Verschiedene Implementationsansätze ..... | 87  |
| 8.4   | Disaster Recovery-Plan testen.....        | 89  |
| 8.5   | Wartung des Disaster Recovery .....       | 89  |
| 8.5.1 | Punktuelle Anpassungen.....               | 89  |
| 8.5.2 | Regelmässige Überprüfung.....             | 90  |
| 8.6   | Merkmale zum Disaster Recovery.....       | 90  |
| 9     | Lösungen zu den Aufgaben .....            | 93  |
| 10    | Abkürzungsverzeichnis .....               | 99  |
| 11    | Index .....                               | 101 |