



Thomas H. Lenhard

Datensicherheit

Technische und organisatorische
Schutzmaßnahmen
gegen Datenverlust
und Computerkriminalität

EBOOK INSIDE



Springer Vieweg

Datensicherheit

Lizenz zum Wissen.

Sichern Sie sich umfassendes Technikwissen mit Sofortzugriff auf tausende Fachbücher und Fachzeitschriften aus den Bereichen: Automobiltechnik, Maschinenbau, Energie + Umwelt, E-Technik, Informatik + IT und Bauwesen.

Exklusiv für Leser von Springer-Fachbüchern: Testen Sie Springer für Professionals 30 Tage unverbindlich. Nutzen Sie dazu im Bestellverlauf Ihren persönlichen Aktionscode **C0005406** auf www.springerprofessional.de/buchaktion/



**Jetzt
30 Tage
testen!**

Springer für Professionals.
Digitale Fachbibliothek. Themen-Scout. Knowledge-Manager.

-  Zugriff auf tausende von Fachbüchern und Fachzeitschriften
-  Selektion, Komprimierung und Verknüpfung relevanter Themen durch Fachredaktionen
-  Tools zur persönlichen Wissensorganisation und Vernetzung

www.entschieden-intelligenter.de

Springer für Professionals

 Springer

Thomas H. Lenhard

Datensicherheit

Technische und organisatorische
Schutzmaßnahmen
gegen Datenverlust
und Computerkriminalität



Springer Vieweg

Thomas H. Lenhard
Comenius-Universität
Bratislava, Slowakei

ISBN 978-3-658-17982-3 ISBN 978-3-658-17983-0 (eBook)
DOI 10.1007/978-3-658-17983-0

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Springer Vieweg

© Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH 2017

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag, noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Springer Vieweg ist Teil von Springer Nature

Die eingetragene Gesellschaft ist Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH

Die Anschrift der Gesellschaft ist: Abraham-Lincoln-Str. 46, 65189 Wiesbaden, Germany

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Datenschutz und Datensicherheit	3
3	Wie Computer miteinander kommunizieren	5
4	Was kann mit Daten geschehen?	15
5	Gefahren im technischen Umfeld	17
6	Gefährliche Software.....	27
6.1	Das Trojanische Pferd	29
6.2	Der Virus	34
6.3	Die logische Bombe	37
6.4	Der Keylogger.....	38
6.5	Der Sniffer.....	39
6.6	Die Hintertür	43
7	Wechseldatenträger, USB-Geräte, Smartphones und andere mobile Geräte	45
8	Telefonsysteme	49
9	Die größte Gefahr in einer digitalisierten Welt.....	55
10	Zerstörung von Daten	59
11	Datensicherung und Wiederherstellung von Daten	65

12	Verschlüsselung.....	69
13	Hacken von Webseiten	75
14	Häufige Sicherheitsprobleme.....	79
14.1	Arbeitskonsolen, die nicht gesperrt werden.....	79
14.2	Druckerstationen und Multifunktionsgeräte	80
14.3	Arbeiten mit Administratorrechten	80
14.4	Das Internet der Dinge und industrielle Steuerungsanlagen.....	81
15	Identifizierung von Computern und IP-Adressen	83
16	Die Firewall	87
17	Der Router.....	91
18	Organisatorische Datensicherheit	95
19	Merksätze	97
	Schlusswort	101
	Literatur.....	103
	Stichwortverzeichnis.....	105

Abkürzungsverzeichnis

Cat-7	Cable Category 7
CCC	Chaos Computer Club
CTI	Computer Telephony Integration
DBMS	Data Base Management System
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol
DNS	Domain Name Service
EN 50173-1	European Normative 50173-1:2011 about Information technology – Generic cabling systems – Part 1: General requirements
ERP	Enterprise Resource Planning
FTP	File Transport Protocol
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
HTTPS	Hypertext Transfer Protocol Secure
IP	Internet Protocol
ISO	International Organization for Standardization
LLC	Logical Link Control
MAC	Media Access Control
NAS	Network Attached Storage
NTFS	New Technology File System
NTP	Network Time Protocol
PBX	Private Branch Exchange (Telefonanlage)
PGP	Pretty Good Privacy
POP	Post Office Protocol
RFID	Radio Frequency Identification
RJ45	Registered Jack 45
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol

SQL	Structured Query Language
SSH	Secure Shell
SSL	Secure Sockets Layer
TCP	Transaction Control Protocol
Telnet (TNP)	Telecommunication Network Protocol
TLS	Transport Layer Security
UNC	Uniform Naming Convention
USB	Universal Serial Bus
USV	Unterbrechungsfreie Stromversorgung
VoIP	Voice over IP (Internet Protocol)
VPN	Virtual Private Network

Abbildungsverzeichnis

Abb. 3.1	Das OSI-Schichtenmodell.....	7
Abb. 3.2	Zusatzinformationen im Adressfeld des Browsers	12
Abb. 3.3	Ping	13
Abb. 5.1	Ein Serverschrank im tiefsten Keller des Gebäudes	18
Abb. 5.2	Eine Stahlwanne zum Schutz von IT-Anlagen vor Rohrleitungen	20
Abb. 5.3	Chaos in einem Teil eines klinischen „Rechenzentrums“	22
Abb. 6.1	Wireshark bei der Analyse von Datenbankabfragen.....	40
Abb. 8.1	Trennung von IT- und Telefonnetzwerk.....	52
Abb. 10.1	Kaliber .44 Magnum und andere kreative Ideen eignen sich nicht als sichere Methode der Datenvernichtung	62

Zusammenfassung

Datensicherheit ist ein untrennbarer Bestandteil des Datenschutzes. Während Datenschutz durch nationale oder internationale Gesetze definiert wird und damit weltweit größten Unterschieden unterworfen ist, wird nahezu überall auf der Welt die gleiche Technik eingesetzt, so dass damit zu rechnen ist, dass sich Probleme der Datensicherheit überall auf der Welt zumindest ähneln. Die Einleitung zu dieser Publikation geht hier besonders auf den Umstand ein, dass ein weltweites Netzwerk auch grenzüberschreitende Probleme und Herausforderungen mit sich bringt.

Das Datenschutzrecht unterscheidet sich von Nation zu Nation und variiert manchmal sogar innerhalb einer Nation von Region (Bundesland, Kanton, Departement etc.) zu Region. In einer globalisierten Welt mit einem fast uneingeschränkten Datenverkehr über das Internet enden Aktivitäten und kriminelle Taten allerdings an keiner nationalen Grenze. Natürlich gibt es hierbei auch Ausnahmen: In einigen Staaten, in denen Konzepte wie Freiheit oder Menschenrechte anders interpretiert werden als in der restlichen Welt, muss mitunter mit Einschränkungen im Internet und im freien Zugang zu Informationen gerechnet werden. Die vorliegende Publikation befasst sich mit grundlegenden Fragen der Datensicherheit. Daher werden politische Standpunkte und Anschauungen hier nicht diskutiert. Während gesetzliche Regelungen in unterschiedlichen Nationen oder Bundesstaaten dieser Welt sich zum Teil elementar unterscheiden, verwenden wir täglich dieselben Betriebssysteme, dieselben Servertypen, dieselbe Hardware, gleiche Notebooks, Drucker